

---

# Rapport du tourniquet 2022 du GANIL (UAR3266)

---

Visite organisée les 7, 8 et 9 septembre 2022

Le comité de visite était composé des membres suivants de la section 01 du Comité National : Bertrand Laforge (PR, LPNHE, Sorbonne Université, membre élu collègue A), Oscar Naviliat-Cuncic (PR, LPCC, Université de Caen, membre élu collègue A) et Christophe Peaucelle (IR, LPSC, membre élu collègue C).

## Table des matières

1.	Organisation du tourniquet et contexte .....	2
2.	Présentation du laboratoire .....	4
	Tutelles, organisation et axes de recherche .....	4
	Personnel.....	4
	Budget.....	5
	Situation et locaux.....	5
	Fonctionnement général .....	5
3.	Entretiens avec les différentes composantes du laboratoire.....	7
	Division physique (DPHY).....	7
	Groupe Activités de Recherche.....	7
	Groupe Détection, Lasers et Techniques d'Acquisition (DELTA).....	8
	Division Soutien Technique et Administratif (DSTA).....	9
	Bâtiment Accueil et Utilités (BAU).....	9
	Sûreté, Sécurité, Radioprotection et Environnement (SSRE).....	9
	Ressources Humaines et Relations Sociales (RHRS).....	10
	Finances et Achats (F&A) .....	10
	Infrastructures Informatiques (G2I) .....	11
	Prévention et Santé au Travail.....	11
	Division Opérations et Développements (DOD) .....	11
	Gestion et Ordonnancement des Installations (GGOI).....	12
	Physique des accélérateurs (GPA) .....	13
	Contrôle-commande et Automatismes (G2CA).....	14
	Cibles et sources (GCS).....	15
	Équipements Faisceaux (GEF) .....	15
	Mécanique (GM).....	16
	Vide et Cryogénie (GVC).....	18
	Opération (GO).....	18

Cellules .....	19
Cellule Sûreté Qualité .....	19
Cellule Coordination des Programmes (CCP).....	19
Cellule Soutien à la valorisation et Partenariats.....	20
Conseils .....	20
Conseil d'Unité CNRS .....	20
Conseil Social et Économique.....	21
Program Advisory Committee (PAC).....	21
Conseil Scientifique.....	21
Autres personnels .....	22
Post-docs et thésards.....	22
Rencontres individuelles .....	22
4. Conclusions synthétiques de la visite :.....	22
Ambiance générale ressentie .....	23
Réorganisation du GANIL entamée en 2019 .....	24
La question des outils communs.....	26
Le support LINUX et les PhD/Postdocs .....	27
Communication institutionnelle du GANIL .....	27
Le GANIL et la Normandie .....	27
Remarques finales .....	27

## 1. Organisation du tourniquet et contexte

Le tourniquet s'est déroulé sur trois journées les 7, 8 et 9 septembre 2022. Il a permis l'audition du personnel de chaque sous-structure fonctionnelle de l'établissement. Bien que dédiées au fonctionnement du GANIL en tant qu'unité du CNRS (le GANIL est un laboratoire commun CNRS et CEA), les auditions de chaque service étaient ouvertes à l'ensemble de ses membres sans égard pour le statut de leur employeur. La direction du laboratoire a également organisé une visite très appréciée des installations du GANIL pour les membres du comité.

Le GANIL a été restructuré en 2019, à la fois en termes de missions d'une partie du personnel et d'organisation des services. La dernière visite du GANIL ayant eu lieu en décembre 2016, cette visite est la première à prendre la mesure de l'impact de la réorganisation qui s'est mise en place dans les conditions difficiles de la crise sanitaire et qui a été suivie d'un mouvement social lié notamment à l'inadéquation ressentie par une part du personnel entre les ambitions des tutelles du laboratoire et les moyens humains qu'elles lui accordent.

**Dans le corps du document, les recommandations du comité apparaissent en gras.**

L'agenda de la visite a été le suivant :

Division	Groupe	Durée	Début	Fin	
<b>Mercredi</b>					
Accueil	Introduction, objectif	0:10	10:00	10:10	session ouverte
Direction	Présentation Direction et réorganisation	0:40	10:10	10:50	session ouverte
	Discussion , question	0:20	10:50	11:10	session ouverte
	transfert	0:05	11:10	11:15	A partir de là, session fermée

Recherche	Dir	0:20	11:15	11:35	intro générale G. De France
	DELTA	0:40	11:35	12:15	intro F. Saillant ;
	Dejeuner	1:30	12:15	13:45	
	Activité de recherche	1:15	13:45	15:00	intro Ducret
STA	Dir STA	0:20	15:00	15:20	dont 10 mn de présentation Dir STA
	BAU	0:40	15:20	16:00	dont 15 mn max de présentation P. Soubirou sans Dir STA
	Pause et transfert	0:25	16:00	16:25	
	SSRE	0:40	16:25	17:05	dont 15 mn max de présentation F. Lemaire ss Dir STA
Visites		1:45	17:05	18:50	
<b>Jeudi</b>					
STA	RH	0:25	9:00	9:25	dont 10 mn max de présentation C. Laurent ss Dir STA
	Finances et Achats	0:25	9:25	9:50	dont 10 mn max de présentation B. Frasnél ss Dir STA
	Infrastructure Informatique	0:25	9:50	10:15	dont 10 mn max de présentation G. Lalaire ss Dir STA
DOD	transfert	0:05	10:15	10:20	
	Dir DOD	0:20	10:20	10:40	Dont 10 mn Présentation H. Franberg
	OGI	0:30	10:40	11:10	dont 10 mn max de présentation F. Esnault ss Dir DOD
	Pause et transfert	0:25	11:10	11:35	
	Physique des Accélérateurs	0:25	11:35	12:00	dont 10 mn max de présentation G. Normand ss Dir DOD
	CC et automates	0:40	12:00	12:40	dont 15 mn max de présentation C. Haquin ss Dir DOD
	Déjeuner	1:30	12:40	14:10	
	Cibles et Source	0:30	14:10	14:40	dont 10 mn max de présentation M. Dubois ss Dir DOD
	Équipements Faisceaux	0:45	14:40	15:25	dont 15 mn max de présentation MH Stodel ss Dir DOD
	Pause et transfert	0:25	15:25	15:50	
Mécanique	0:40	15:50	16:30	dont 15 mn max de présentation F. Lutton ss Dir DOD	
Vide et Cryo	0:30	16:30	17:00	dont 10 mn max de présentation PE Bernaudin ss Dir DOD	
Opération	0:20	17:00	17:20	sans Dir DOD : PAs de présentation O.Danna car déjà reçu en amont.	
Pause et transfert	0:20	17:20	17:40		
Santé au travail		0:15	17:40	17:55	
Rencontres individuelles		0:40	17:55	18:35	
<b>Vendredi</b>					
Cellules diverses et responsabilité.		0:45	9:00	9:45	15 mn par cellule
Conseil CU		0:30	9:45	10:15	
CSE		0:30	10:15	10:45	
Conseil Scientifique (1 personne)		0:15	10:45	11:00	
Pause et transfert		0:25	11:00	11:25	
Rencontre Doc		0:20	11:25	11:45	15 Doc
Rencontre PostDoc		0:10	11:45	11:55	8 Post Doc
Transfert		0:05	11:55	12:00	
Rencontres individuelles		0:30	12:00	12:30	
Déjeuner		1:30	12:30	14:00	
Réunion comité interne		1:00	14:00	15:00	
Débrief Direction		1:00	15:00	16:00	

## 2. Présentation du laboratoire

### *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 a démarré en 1976, et la première expérience a eu 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, DESIR et NEWGAIN de SPIRAL2 sont financés par des EquipEx coordonnés par le GANIL.

Le GANIL est un acteur 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. Ainsi, la construction et les mises à niveau 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 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 startups. Le GANIL fait aussi partie d'un réseau national de valorisation des Infrastructures de Recherche (IR\*).

### *Personnel*

Le personnel permanent du GANIL est composé d'agents du CNRS et du CEA. Le GANIL comptait en 2022, 235,6 personnels permanents dont 43 femmes (19%). 83 agents ont fait du télétravail en 2022. 112,5 et 122,1 agents sont respectivement des employés du CEA et du CNRS auxquels s'ajoute une personne employée par l'université de Caen (UNICAEN). Au total, en incluant les contrats non permanents, les effectifs représentaient en septembre 2022 environ 276 ETP dont 18 physiciennes ou physiciens CNRS, 10 physiciennes ou physiciens CEA, et un physicien maître de conférences de UNICAEN. Le GANIL compte en tout 50 docteurs pour 20 habilités à diriger des recherches. Il y a 226 IT dont 115 font des astreintes.

Au niveau des CDD, on compte 13 doctorantes ou doctorants à l'automne 2022, et 7 personnes en post-doctorat auxquels s'ajoutent une vingtaine d'IT et 5 apprentis ou apprenties.

Le nombre de personnels permanents a été en baisse notable de 2012 à 2019 mais la pente de l'emploi permanent a changé de signe en 2020 sans que le nombre total d'emplois n'ait retrouvé son niveau de 2012 alors que de nouvelles installations sont exploitées sans que les anciennes n'aient été arrêtées. Il faut également noter que le nombre de permanents est en baisse de 6,1% en 10 ans et qu'il a été partiellement compensé depuis 2013 par le recrutement de non-permanents.

Le GANIL est divisé en 3 divisions opérationnelles organisées elles-mêmes en groupes : la division physique (DPHY), la division opérations et développements (DOD) et la division soutien technique et administratif (DSTA).

## Budget

Le budget du GANIL, qui a bénéficié d'investissements importants pour la construction de SPIRAL2., a connu une forte augmentation de la dotation TGIR (IR\*), passée de 8 M€ en 2015 à 11,6 M€ en 2022, abondée par l'apport de financements équipex et européens complémentaires. Le budget total du GANIL est ainsi passé de 11,8M€ à 18,9 M€ sur la même période. Le comité souligne qu'il serait intéressant que ces budgets intègrent aussi des moyens humains récurrents et pas seulement des CDD à partir de 2023. C'est d'autant plus important que le fonctionnement récurrent hors CDD prévu pour SPIRAL2 par le CNRS et le CEA de 2023 à 2032 semble moins important que les budgets actuels avec les difficultés identifiées et détaillées plus loin dans ce rapport. Les salles d'expériences DESIR et S3 bénéficient de soutiens de type EQUIPEX qui n'intègrent pas les moyens humains de maintenance et d'exploitation de ces nouvelles installations. Environ 200 k€ arrivent dans le budget annuel du GANIL par ses opérations de valorisation.

## 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 interdisciplinaire au GANIL : le Centre de recherche sur les Ions, les Matériaux et la Photonique (CIMAP) y compris le Laboratoire d'Accueil et de Recherche avec les Ions Accélérés (LARIA), la plateforme d'imagerie médicale CYCERON, le Centre Universitaire de Ressources Biologiques (CURB) et l'entreprise ETAP-LAB de pharmacologie pré-clinique.

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

En termes d'infrastructures, le GANIL intègre une Installation Nucléaire de Base (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 m<sup>2</sup> de bâtiments. Cette grande superficie couplée aux impératifs de sécurité et de radioprotection est un élément important de la configuration du laboratoire qui doit être gérée avec attention pour assurer son bon fonctionnement.

## 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. La directrice ou le directeur du GANIL et son adjointe ou 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. La personne de direction du GANIL issue du CNRS, est statutairement directrice ou directeur de l'Unité d'appui et de recherche 3266 du CNRS, à laquelle sont rattachés les agents CNRS du laboratoire.

Le directeur assure la gouvernance du GANIL en travaillant avec plusieurs conseils présentés plus bas.

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

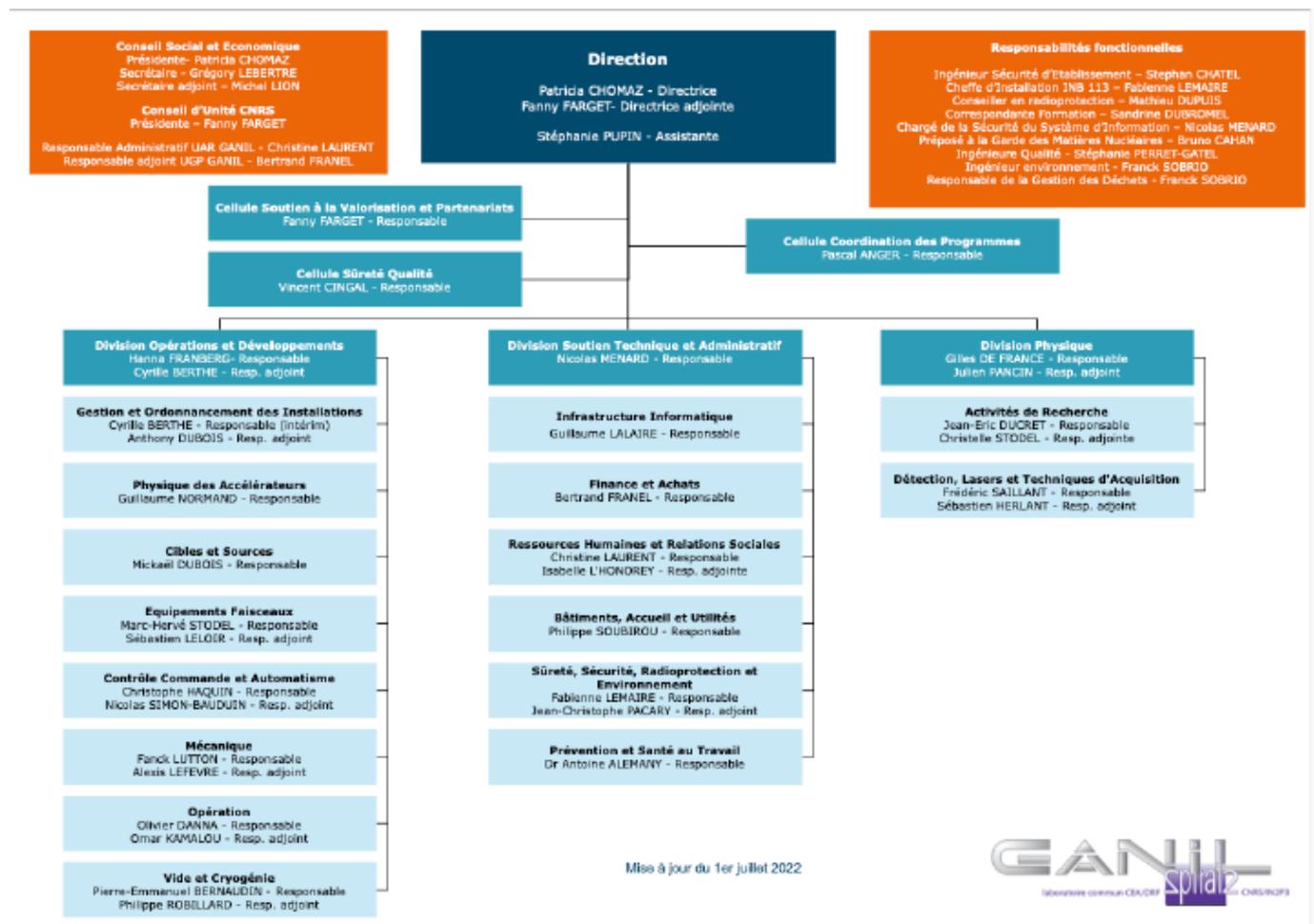
organisme d'origine. C'est donc le responsable de l'unité UAR 3266 au GANIL qui doit les gérer en coordination avec l'IN2P3.

L'autre spécificité du GANIL, outre sa nature d'accélérateur national (et international) et son statut IR\*, est son classement d'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.

La direction du laboratoire s'appuie sur un regroupement des activités du GANIL au sein de trois divisions :

- la division physique (DPHY) regroupant les activités de recherche en physique (groupe gAR) et les activités de développement d'instruments installés dans les aires expérimentales (groupe DELTA) ;
- la division Soutien Technique et Administratif (DSTA) ;
- la division Opérations et Développements (DOD) regroupant les activités d'exploitation et de développement des accélérateurs cyclotrons historiques du GANIL mais aussi du LINAC Spiral 2 et les salles expérimentales.

La direction s'appuie également sur trois cellules qui lui sont rattachées pour travailler en amont les dossiers ayant respectivement traités à la sûreté et à la qualité, à la coordination des programmes et à la valorisation et aux partenariats. L'organigramme du GANIL au moment de la visite était le suivant :



### 3. Entretiens avec les différentes composantes du laboratoire

**Dans la suite du document, les recommandations du comité vis à vis de chaque groupe seront mises en gras.**

#### *Division physique (DPHY)*

Dans la structure mise en place, la Division de Physique est constituée de deux groupes, celui de Activités de Recherche (AR), anciennement connu comme Groupe de Physique, et le groupe Détection, Lasers et Techniques d'Acquisition (DELTA).

#### **Groupe Activités de Recherche**

Les membres du groupe AR (gAR) sont au cœur de l'ensemble des activités scientifiques sur le site mais sont aussi impliqués dans des activités de recherche réalisées auprès d'autres installations expérimentales (en France et dans le monde). Le gAR est le garant de la compétitivité scientifique du GANIL. Pour la partie expérimentale, ils proposent et réalisent des expériences, accueillent et accompagnent les équipes qui viennent réaliser des expériences au GANIL. Cette activité d'accueil se conjugue avec la responsabilité scientifique d'instruments. Les membres du gAR (souvent en collaboration avec le groupe DELTA) participent à la formation de stagiaires, d'étudiants et des post-docs et à la R&D sur les détecteurs, les systèmes d'acquisition, les lasers, ainsi qu'à la veille technologique en général.

Au moment de la visite, le gAR est constitué de 28 chercheuses ou chercheurs permanents (17 CNRS, 10 CEA et 1 enseignant-chercheur), de 7 personnes en post-doc et de 10 doctorants ou doctorantes. Les thématiques de recherche concernent :

- la structure et les mécanismes de production des noyaux lourds et super-lourds ;
- les formes, symétries et évolution de la structure nucléaire ainsi que la structure aux limites de la stabilité ;
- l'astrophysique nucléaire et la physique au-delà du modèle standard ;
- les noyaux chauds, la fission et la dynamique des réactions nucléaires ;
- les applications.

Il couvre donc un large spectre de thématiques et de compétences. Le groupe compte 3 chercheuses ou chercheurs théoriciens. Il a accueilli en 2022 deux visiteurs de longue durée d'autres laboratoires de l'IN2P3 et a encadré 10 stagiaires Erasmus-Mundus au cours des trois dernières années.

La réorganisation de 2019 ne semble pas avoir affecté le fonctionnement et les échanges au sein du gAR ni les relations avec les autres divisions et groupes. Le groupe n'est pas sous-structuré en équipes de recherche, colorées autour d'une thématique, mais la structure va évoluer vers la définition de six thématiques scientifiques, avec des responsables, budgets, etc. Il existe cependant un consensus entre les membres du gAR que les physiciennes et physiciens ne feront pas exclusivement partie d'un sous-groupe car les compétences sont souvent transversales et que cela risquerait de conduire à un certain cloisonnement. Cette structuration n'est pas ressentie comme quelque chose de prioritaire.

Les membres du gAR ont des responsabilités de recherche, d'enseignement et administratives. En particulier, pour les recherches expérimentales les membres participent à l'accueil d'utilisateurs, la programmation des expériences, la coordination scientifique des salles et des instruments, la coordination faisceau ainsi qu'à des développements techniques avec le groupe DELTA.

Le comité a été fortement impressionné par la production scientifique du gAR, par l'implication de ses membres dans de très nombreux projets nationaux et Européens ainsi que par leur participation dans des activités de prospective et d'anticipation. Plusieurs points critiques ont été soulevés dans les échanges avec le comité :

- Le vieillissement de l'effectif permanent avec la raréfaction ou la perte de compétences de pointe dans le domaine (le dernier physicien expérimentateur CNRS a été embauché en 2013) ;
- Le futur très incertain de l'activité théorie et le manque de soutien de cette dernière par les tutelles qui doivent gérer avec attention les prochains départs en retraite de deux des trois personnes impliquées ;
- La difficulté de l'équilibre entre les tâches d'accueil et les recherches propres au métier de physicien. L'absence de rotation et de renouvellement des membres du gAR risque de conduire à un manque de personnel pour assister et faire tourner les expériences. Ceci met en lumière l'inadéquation entre les moyens humains du gAR et les ambitions du laboratoire. Il est aussi ressenti que ces activités d'accueil ne sont pas considérées à leur juste valeur lors de l'évaluation individuelle des chercheurs par la Section 01.

## **Groupe Détection, Lasers et Techniques d'Acquisition (DELTA)**

Au moment de la visite, le groupe DELTA est constitué de 23 ingénieures, ingénieurs, techniciennes et techniciens permanents et de 2 en CDD, répartis entre 19 CNRS et 6 CEA. Le groupe encadre aussi 2 personnes en doctorat. Le groupe travaille en lien étroit avec le gAR et est aussi en relation avec des groupes de la DOD pour les réalisations techniques.

Les missions du groupe DELTA concernent principalement l'exploitation des différents et nombreux détecteurs du GANIL ainsi que des détecteurs itinérants en résidence et la conception et le développement de détecteurs à fils et profileurs de faisceau. Le groupe a pour mission aussi la R&D des systèmes d'acquisition du GANIL dédiée à ces détecteurs ainsi que leurs maintenance, installation et exploitation. Ces activités liées à l'acquisition concernent à la fois les aspects hardware, tels que la production d'un nouveau numériseur générique ou d'un ADC multifonction, que les aspects software comme le flux et l'analyse des données ou le slow control.

Certains membres du groupe DELTA assument le rôle de Référent technique d'instruments de physique et ont des responsabilités de recherche et développement (R&D) (IR), d'enseignement et participent aussi aux instances de la vie du laboratoire (CU, CSE). En outre, ils participent à des collaborations techniques au sein de projets comme GET, ACTAR, AGATA, SIRIUS, GRIT, PARIS, INDRA-FAZIA, PISTA, CATS'UP, GARETS, S3, etc.

La restructuration de 2019 a permis un rapprochement avec le gAR avec la possibilité d'avoir plus d'échanges malgré le fait d'avoir les bureaux dans des bâtiments différents (pour la partie acquisition). Elle a présenté malgré tout une difficulté d'harmonisation à cause des activités et compétences très différentes entre la partie détecteurs et la partie acquisition. En

2022, le groupe a donc été scindé en deux sous-groupes : Groupe Techniques d'Acquisition (GTA) et groupe Détection et Lasers pour la Physique (DELPH). Ces deux groupes ont des effectifs d'environ moitié (GTA 11, DELPH 14) et des activités plus homogènes.

Certains points d'inquiétude ont été soulevés dans les échanges avec le comité :

- La charge d'exploitation très lourde liée à l'augmentation de systèmes de détection à exploiter.
- La perte de compétences et d'expertises ciblées suite à des départs de personnel.
- Le fait que les personnels du GANIL ont des difficultés d'accès à certains outils spécifiques généralement mis à disposition par le centre de calcul (CC IN2P3) pour des raisons internes au GANIL.

### *Division Soutien Technique et Administratif (DSTA)*

La DSTA a pour mission d'apporter à l'ensemble du personnel, des groupes, des divisions, des cellules et à la direction les supports et soutiens techniques et administratifs requis pour la réalisation de leur mission, pour leur sécurité et leur qualité de vie au travail. La DSTA est composée de 73 personnes représentant 67,7 ETP repartis en 6 entités :

### **Bâtiment Accueil et Utilités (BAU)**

Le BAU gère un budget annuel de 6 MEuros consacré à l'entretien du bâti, au bon fonctionnement des infrastructures non scientifiques comme l'accueil sur site et la restauration ou les approvisionnements en gaz et électricité. Il est composé de 21 personnes ce qui représente 20,3 ETP. Ses missions sont aujourd'hui rendues difficile par des effectifs trop réduits à cause de la difficulté à recruter, notamment du fait de salaires jugés trop faibles par les candidats, et ceci même s'il s'agit de postes CEA historiquement plus favorables que les postes CNRS en termes de salaire. C'est par exemple une problématique rencontrée récemment autour du recrutement d'un électricien et d'un expert en climatisation.

### **Sûreté, Sécurité, Radioprotection et Environnement (SSRE)**

Le groupe SSRE compte 23 personnes dont 2 opérateurs ce qui représente 20,8 ETP au 30/09/2022. Il comprend un service de protection contre les rayonnements ionisants, un service hygiène et sécurité et un service sûreté/environnement/calculs/activités. Il gère un budget de 1,1 MEuros dont 31% sont affectés à la protection physique du site, 37% à la radioprotection, 8% aux équipements de sécurité et 24% à la gestion des déchets. Il a en charge deux astreintes régaliennes tous les jours de l'année liées à la prise en charge de la gestion des situations incidentelles et accidentelles. La première concerne la radioprotection sur le site (gestion des demandes/incidents/accidents liés aux rayonnements ionisants, surveillance des rejets). La seconde est une astreinte de site liée à la fonction de chef d'installation qui prend en charge toutes les demandes/incidents/accidents liés à la sûreté et à la sécurité conventionnelle. Dans les 5 dernières années, le service a été extrêmement sollicité par les différents nouveaux projets mis en place au GANIL et a géré environ 100 demandes de modification par an.

Le changement d'organisation intervenu au GANIL en 2019 s'est soldé par une charge d'activité très difficile à tenir qui a conduit à 3 départs. En effet les agents du groupe ne se

retrouvent pas bien dans la nouvelle organisation dans laquelle ils se trouvent trop mélangés à trop de groupes administratifs ; ils affirment clairement que les missions du service demandent une direction en propre ce qui leur permettrait de participer aux réunions de direction du GANIL et ainsi de correctement jouer leur rôle mais également de s'inscrire dans la logique réglementaire qui demande qu'une ingénieure ou un ingénieur sécurité de site doit statutairement rattaché à la direction pour une installation nucléaire de base comme le GANIL. C'est un service qui a souffert aussi de pertes de compétences liées au recours à trop de CDD mais aussi d'une perte d'impact au sein du GANIL où les agents observent une baisse de la mise en œuvre des règles de sécurité et une perte de la culture de la protection notamment depuis la disparition des QSE qui avaient un rôle de courroie de transmission sur le terrain. Il y a aujourd'hui selon les agents du groupe un problème de circulation de l'information et de formation associée pour améliorer les situations rencontrées sur le terrain.

### **Ressources Humaines et Relations Sociales (RHRS)**

Le RHRS regroupe 7 agents (pour 6,3 ETP) répartis en 3 composantes en charge respectivement de la gestion des parcours professionnels, des revues de compétences et de personnels associées, du recrutement et des missions, et des éléments de relations sociales (élections, conseil économique et social, commissions et conseils statutaires).

Le service est très affecté par la politique de montée en puissance des CDD qui occasionne beaucoup plus de suivi que les emplois pérennes. Les membres estiment que cette situation serait particulièrement aggravée si le GANIL devenait employeur en propre de personnels en CDD comme c'est actuellement à l'étude. Le service souffre également des multiples outils souvent non interopérables imposés par des tutelles qui gagneraient à imposer un outil unique de gestion des missions par exemple et à mener une réflexion sur comment supprimer les multiples saisies des mêmes informations.

Les agents constatent également des évolutions pas forcément positives à leurs yeux de leurs métiers (plus de mails, moins de contacts humains avec un fort effet COVID, situations nouvelles liées au télétravail...) et une augmentation de leur charge de travail liée à la réorganisation puisque par exemple ils gèrent désormais les instances représentatives sans le transfert des personnels du secrétariat général qui le faisaient précédemment.

Le groupe se pose également des questions sur l'éventuel impact que pourrait occasionner le classement du GANIL en ZRR pour la gestion des ressources humaines.

### **Finances et Achats (F&A)**

Le groupe finances achats, composé de 9 personnes (8,6 ETP) gère les achats, la comptabilité du GIE GANIL. Il élabore le budget du GIE ainsi que ceux des unités CEA et CNRS associées. Il met ensuite en œuvre l'exécution de ces budgets et mène également les activités de contrôle de gestion. Il apporte également son assistance aux responsables de groupe dans la gestion de leur budget. Il gère aussi les contrats du GANIL.

Les activités du service achat étaient mentionnées comme très améliorables dans le rapport du tourniquet de 2017. Force est de constater que F&A est un groupe dont les activités se sont sensiblement améliorées avec la restructuration. Les agents ont notamment apprécié l'ouverture de la possibilité d'achat direct pour des sommes inférieures à 500 euros. Néanmoins, cette disposition a un coût en termes de collecte a posteriori des factures et

occasionne une augmentation importante du nombre de fournisseurs. Par ailleurs, la multiplication des projets d'extension et de jouvence du GANIL apporte une suractivité au sein du service achat mais reste cependant correctement dimensionné au niveau RH.

La complexification du financement de la recherche occasionne un travail supplémentaire parfois lourds, notamment dans le cadre des projets européens, des projets ANR et des projets financés par la région qui nécessite toute une logique de refacturation.

Le service utilise un très grand nombre de logiciels différents propres au GANIL ou imposés par les tutelles pour assurer ces missions, ce qui a un coût en formation mais aussi en termes de saisies qui doivent souvent être faites dans plusieurs outils qui communiquent difficilement ou pas du tout. Le logiciel propre au GANIL (4D) de gestion des missions est obsolète et doit faire l'objet d'une évolution **qui serait sans doute l'occasion d'une réflexion globale sur les progiciels utilisés.**

## Infrastructures Informatiques (G2I)

Le groupe de gestion des infrastructures informatiques gère le parc informatique du GANIL au sens large, y compris sa sécurité. Il est composé de 9 membres dont 1 opérateur et 2 apprentis et représente 6,1 ETP. Il a une activité spécifique de conseil lié aux projets GANIL et à la gestion des données avant leur envoi vers le centre de calcul de l'IN2P3. Le service pense néanmoins que son implication pourrait/devoir être plus importante dans les projets GANIL (dans DESIR notamment mais aussi CYREN qui devrait induire la mise en réseau supplémentaire de centaines d'équipements pour leur pilotage).

Il est organisé autour de 3 missions : gestions des postes, gestion du réseau et des serveurs et a une activité de développement limitée à un ETP sur les 6,3 ETP du groupe. C'est un service notoirement sous-critique qui, du fait des spécificités du marché du travail en informatique, peine à recruter et stabiliser les personnels étant donné les salaires proposés au GANIL, même CEA. Deux apprentis sont accueillis au sein du service. 90% de son budget est lié à l'exploitation, le reste étant dédié au développement d'applications.

En septembre le service recherchait un administrateur ou une administratrice Linux, dont l'absence, sans possibilité de substitution temporaire sur site, avait au moment de la visite un impact important notamment sur les étudiants et post-doc du GANIL gênés dans leur travail de recherche de ce fait. Le gestionnaire de parc venait également de partir et devait être remplacé. Là encore, l'impact de ce départ a mis le laboratoire dans une situation difficile.

## Prévention et Santé au Travail

Personne ne s'est présenté durant le créneau dédié à ce sous-groupe

## *Division Opérations et Développements (DOD)*

La division a la responsabilité du fonctionnement des machines et des salles d'expériences du GANIL. Son périmètre comprend donc la fourniture de faisceaux pour les expériences validées par la direction de la source à la cible. Selon les années, le faisceau est fourni durant environ 4 à 6 mois en mode 24/24 avec un taux de pannes d'environ 20 %. La mise en service du LINAC de SPIRAL2 est effective depuis 2019 et le temps de faisceau se partage progressivement entre les cyclotrons (GANIL origine) et SPIRAL2.

La DOD est divisée en 8 groupes techniques composés de femmes et d'hommes ingénieurs et techniciens (environ 130 personnes) décrits plus bas. La direction de cette division est composée de 15 personnes : la responsable d'exploitation et son adjoint, un délégué d'exploitation qui conseille la direction et les responsables d'opération, 2 assistantes, 1 assistante dédiée à la qualité, une personne chargée du suivi des actions techniques et en particulier à l'analyse des pannes (pour 0,4 ETP) et enfin les 8 chefs de groupes techniques. Les missions principales de la DOD peuvent être résumées de la manière suivante :

- La préparation et le fonctionnement des accélérateurs (cyclotrons et LINAC), des aires d'expériences et de l'ensemble des équipements associés ;
- La production des faisceaux, leur mise en forme, les réglages et conduite des faisceaux (plusieurs faisceaux en parallèle possible) ;
- La maintenance des équipements, le maintien à niveau des installations (rénovations, upgrades) et évolution des machines (Projets, R&D).

La division consacre 75% du temps à l'exploitation des installations (incluant la maintenance, et les tests annuels d'équipements ou de sécurité). L'exploitation est toujours traitée prioritairement ce qui peut avoir un impact sur la progression des projets selon la situation des accélérateurs. La direction de la DOD souligne que les agents sont théoriquement impliqués dans la R&D dans les technologies autour des accélérateurs. Cependant la forte tension en termes de ressources humaines dans les différents groupes ne permet plus cette possibilité et de nombreux développements sont ralentis, voire différés ou ont été confiés à d'autres unités de l'IN2P3. Associé à ce constat, la responsable de la division souligne qu'il n'y a que 2 HDR dans la division.

Les Aires d'Expériences Linac (AEL, comprenant S3 et NFS, DESIR dans le futur proche) et Cyclotrons (AEC, comprenant les salles historiques comme LISE, VAMOS...) disposent en général de Coordinateurs Techniques de Zone (CTZ) chargés d'assurer la coordination des opérations (voir groupe GGOI ci-dessous). De même, des Référents Techniques d'Équipements (RTE) chargés du suivi de ceux-ci sont nommés et font partie de l'un des groupes techniques de la DOD. Enfin, la DOD dispose d'un groupe opération regroupant les opérateurs des accélérateurs dont la grande majorité des membres est aussi rattachée à un groupe technique spécifique (vide, alimentations...). En fonctionnement ces opérateurs travaillent en priorité à la conduite des accélérateurs limitant leur contribution technique au sein de leur groupe d'origine.

## **Gestion et Ordonnement des Installations (GGOI)**

Le groupe, issu de la réorganisation de 2019 est composé de 12 personnes dont 2 opérateurs. Il regroupe une partie du groupe instrumentation pour la physique de l'ex-secteur technique de la physique et une autre du groupe gestion des installations de l'ex-secteur des accélérateurs. Ses missions principales sont :

- L'accueil technique des expériences en relation directe avec les groupes techniques de la division opération et développements (DOD), la division physique (DPHY) et la division soutien technique et administratif (DSTA) ;
- La coordination technique des accélérateurs et des aires d'expériences qui comprend l'ordonnement quotidien des activités de la division (disponibilité des moyens humains en liaison avec la Cellule Coordination des Programmes décrite plus loin). Cependant les représentants des groupes techniques restent responsables de leur équipement.

Les membres de ce groupe sont soit RTE soit CTZ des différentes aires d'expériences (S3, NFS, DESIR, VAMOS...) ou d'accélérateurs (Cyclotron, LINAC). Ils sont les garants des préparations techniques de ces aires selon les plannings définis. Ils participent également à d'autres projets phares du GANIL (ADI, NEWGAIN...). Les compétences présentes dans ce groupe sont l'instrumentation, l'électronique, la mécanique, l'électrotechnique et l'automatisme. Afin de mener à bien ces missions, ils s'appuient sur les moyens humains et techniques des autres groupes de la DOD et des autres divisions (DPHY et DSTA) sous couvert de la CCP. En complément de ces activités, chaque agent est susceptible d'intervenir avec d'autres groupes techniques dans son domaine de compétences.

Des difficultés récurrentes sont apparues dès la création de ce groupe. Deux responsables du GGOI ont quitté leurs fonctions depuis 2019 ce qui a conduit à la mise en place d'un intérim à sa tête durant cette période transitoire. Afin de comprendre les problèmes, une action d'analyse a été menée et chaque agent du groupe a été auditionné par le responsable et la responsable adjointe de la DSTA. Par ailleurs, un groupe de travail a été constitué pour faire des propositions à la Direction et trouver une solution d'amélioration. Plusieurs scénarii sont en cours d'analyse quant au rattachement du GGOI (soit à la DPHY soit la DOD avec des ajustements).

Il semblerait qu'il y ait eu dès la création du GGOI un problème de définition du périmètre d'actions, de missions et de vision claire de l'activité demandée aux agents du GGOI (absence de fiches de poste). Par ailleurs, le fait d'avoir combiné des zones dédiées à l'exploitation des accélérateurs et d'autres pour les expériences de physique a conduit à confronter deux logiques et méthodologies de travail différentes : alors que l'exploitation des zones accélérateurs impose des solutions pérennes, le travail au plus près de certaines expériences demande une réactivité parfois plus élevée due au caractère provisoire de ces expériences. De plus, de nombreux agents pensent que regrouper des métiers identiques mais avec des finalités ou temporalités différentes (exploitation faisceau versus expérience de physique) est peu efficace. Certains agents regrettent de ne pas avoir été conviés à la discussion au moment de la réorganisation. Enfin celle-ci a mené certaines distorsions : par exemple la compétence des profileurs est toujours dans le GGOI mais devrait être dans le GEF. Le constat est que, même si les membres du GGOI restent motivés, ils ne comprennent pas les missions du GGOI en l'état et sont confrontés à des incompréhensions de méthodes avec les autres groupes techniques de la DOD. Enfin le comité souligne que le CTZ pour les cyclotrons et le LINAC est la même personne ce qui peut représenter un risque élevé de surcharge du fait de l'ampleur de la tâche. **Le comité suggère de nommer un CTZ pour les cyclotrons et un pour le LINAC.**

## Physique des accélérateurs (GPA)

Le groupe Physique des accélérateurs est composé de 8 agents (5 CEA, 2 IR CNRS et 1 AI CNRS) et a développé une très grande expertise dans l'étude de la dynamique faisceau, la radiofréquence ainsi que les méthodes de réglage et l'architecture des accélérateurs en général (cyclotron, LINAC, spectromètre, outils de réglages.). Ses membres contribuent fortement au démarrage des machines (SPIRAL 2 et son système RF, LINAC et ses cavités), proposent des études sur les accélérateurs et instrumentation associée afin d'en assurer la compréhension et optimiser les méthodes de réglages. Ils sont largement investis dans les grands projets du GANIL, avec notamment la responsabilité des projets DESIR, NEWGAIN. Parmi les agents, quatre sont ingénieurs de réglages afin de délivrer en exploitation du faisceau 24/24 (quatre semaines/personnes/an). Ils sont également investis dans l'enseignement et la formation.

Le constat actuel montre que les membres du GPA ne disposent pas d'assez de temps entre la charge d'exploitation et la contribution aux projets pour développer une culture scientifique à travers des études spécifiques pour approfondir la connaissance des machines et assurer une prospective efficace. La multiplication des projets sans réel arbitrage au niveau priorité accentue ce point critique et le risque à terme pourrait être une perte de compétences en

particulier en théorie des accélérateurs. Enfin, ils soulignent certaines pertes de compétences notamment celles liées aux conceptions des systèmes magnétiques qui pourrait poser problème dans le cadre de la rénovation des cyclotrons et de leur injection.

## **Contrôle-commande et Automatismes (G2CA)**

Ce groupe comprend 20 personnes réparties en deux sous-groupes : automatisme (1 CDD et 10 personnes permanentes dont 1 opérateur) et informatique (3 CDD et 6 permanents dont 1 opérateur). Ce groupe, né de la fusion de trois groupes lors de la réorganisation de 2019, est en interface avec l'ensemble de la DOD pour l'exploitation et les projets du GANIL : il a la charge des développements techniques et du support des systèmes en exploitation et participe également aux activités liées à la sûreté telles que les CEP (Contrôles et Essais Périodiques, uniquement pour la partie automatisme) ; il contribue également aux développements demandés au sein des projets ou dans la rénovation ou jouvence de certains équipements. En termes de responsabilités, plusieurs membres du G2CA sont également RTE (tels que l'automatisme ou le contrôle-commande des cyclotrons). Ils sont impliqués en tant que responsables de lot ou coordinateurs dans les projets du GANIL (S3, DESIR, NEWGAIN ou différentes ANR). Leurs compétences portent sur l'électrotechnique, la supervision, l'automatisme, les réseaux de terrain ainsi que le développement logiciel, GMAO, archivage, cahier numérique d'expérience... Son budget semble adapté au besoin, de l'ordre de 300 à 500 k€/an.

Une particularité du G2CA est que son fonctionnement est inspiré du processus AGILE : les équipes sont compétentes et autonomes pour traiter leurs tâches et le travail est organisé par tranches de 2 semaines à partir d'un nombre d'heures disponibles annuellement. Les besoins sont répartis sur l'ensemble de l'année et complétés par ceux imprévus ou non programmés s'ils apparaissent urgents. La motivation de ce fonctionnement est de pouvoir mieux prioriser les demandes.

Depuis la mise en route de SPIRAL2 le groupe se sent moins isolé et plus en connexion avec les autres groupes techniques. Néanmoins ses membres estiment qu'il n'y a pas assez des périodes consacrées aux tests des équipements durant les phases d'installation et de rénovation. Par ailleurs, ils se trouvent toujours confrontés à jongler entre les demandes et besoins liés à l'exploitation et ceux des projets en cours : durant l'exploitation, le groupe est très sollicité par les autres groupes techniques pour des modifications sur des systèmes spécifiques aux différents métiers. Sur les projets en cours, il est aussi important que le G2CA soit intégré au plus tôt afin de garantir la mise en place des standards et d'éviter des solutions techniques inadaptées à celles installées et aux compétences disponibles.

La réorganisation de 2019 a été vue comme un point plutôt positif car il a permis de faire émerger une méthode de travail commune entre les accélérateurs et les aires d'expériences. Le groupe estime que la coordination technique au niveau unité est insuffisante et il souhaiterait plus d'arbitrage dans la priorisation des projets.

### **D'une manière globale un outil de gestion de tâches globalisé pourrait améliorer la cohésion entre le travail des différents groupes techniques en particulier le G2CA.**

Le G2CA demeure en grande tension au niveau des ressources humaines ; celui-ci considère que l'effectif des informaticiennes et informaticiens est insuffisant depuis plusieurs années. L'effectif a baissé de plus de moitié en 10 ans alors que la charge de travail a augmenté avec la mise en service de SPIRAL2 puis les projets à venir S3, DESIR, NEWGAIN, CYREN. Il estime qu'il faudrait 7 à 8 permanents complétés de 2/3 CDD pour assurer l'ensemble des besoins. La charge de travail liée à l'exploitation de SPIRAL2 est importante et va le rester encore plusieurs années avec le commissioning des projets cités précédemment. À ce manque d'effectif s'ajoute également un problème de démotivation en interne probablement dû à cette forte tension et à un manque de méthode mais également d'attractivité (peu de R&D, salaire peu compétitif par rapport à l'offre).

Enfin, concernant CYREN, le travail est conséquent mais fractionnable et ce projet permettrait d'atténuer le risque d'obsolescence des systèmes informatiques. Cependant, afin de pouvoir remplir les objectifs, il sera sûrement nécessaire de faire appel à la sous-traitance si les autres projets demeurent prioritaires.

## **Cibles et sources (GCS)**

Le groupe est composé de 17 personnes représentant 14 ETP, mais en 2022, l'effectif réel correspond à 10 ETP (du fait de la présence d'opérateurs, congé maladie, départ récents, décès). Le GCS prend en charge le développement et l'opération des faisceaux stables et radioactifs, de l'infrastructure à la production d'ions au sein de l'INB. Depuis la réorganisation, les opérations concernant les stations de cibles font également parties de son périmètre. Le groupe maîtrise également les compétences associées (instrumentation, vide, mécanique, thermique, magnétisme) ainsi que les outils de simulations multiphysiques. De ce fait, le GCS apparaît comme un groupe technique central au sein de la DOD. Il combine la partie exploitation avec en particulier la production de faisceau d'ions pour environ 40 % de l'activité et le développement des faisceaux (30 %).

La forte tension en termes de ressources ne permet actuellement pas de participer efficacement aux projets en cours de développement car la priorité est mise sur l'exploitation et la production d'ions (8 stations de production d'ions pour l'ensemble du GANIL). Les membres du groupe regrettent le manque de temps pour finaliser les études sur les sources qui sont en général livrées mais pas complètement fonctionnelles. De même, la partie cibles prévue dans la réorganisation est très peu prise en compte puisque dans les faits, elle est prise en charge par les CTZ.

D'une manière générale, la forte baisse des effectifs permanents oblige à limiter la participation dans les futurs projets comprenant des sources d'ions ou injecteurs (NEWGAIN) et l'ensemble de la R&D prévue (source d'ions, et cibles) a été ralentie voire stoppée. Le groupe souligne également la difficulté à embaucher des CDD immédiatement opérationnels du fait de la très haute spécificité des compétences. L'opération est alors effectuée par les permanents du groupe et le développement par les CDD ce qui est mal vécu par les membres du GCS et peut conduire à une lassitude et résignation.

Concernant la réorganisation, celle-ci a permis un plus un grand accès aux autres groupes techniques comme par exemple le groupe mécanique mais le point à améliorer serait la définition ou la redéfinition du périmètre des activités concernant les cibles en fonction des ressources disponibles. Enfin, d'un point de vue global, les agents du GCS regrettent que la réorganisation n'ait pas été suivie d'un accompagnement plus poussé (évaluation de son efficacité et éventuels ajustements d'organisation).

## **Équipements Faisceaux (GEF)**

Le groupe actuel est composé de 22 personnes (9 ingénieurs, 7 AI/T, 1 postdoctorant et 5 opérateurs). 2 ingénieurs permanents et 3 AI en CDD sont en cours de recrutement ainsi qu'un apprenti. Le groupe est issu de trois anciens groupes techniques représentant des métiers relativement différents (Alimentations et charges, diagnostics et HF) mais qui sont reliés par une composante électronique forte hors détection (DELTA). Les compétences mises en œuvre concernent, entre autres, l'électronique analogique et numérique au sens large (CEM, diagnostics, RF et Hyperfréquence, conversion de puissance, FPGA, temps réel, placement/routage et tests), les études magnétiques (conception aimant) et l'instrumentation générale (programmation LabVIEW, capteurs, métrologie électronique).

Les missions principales du GEF sont d'assurer l'exploitation, la maintenance et la rénovation des équipements existants dans les 3 métiers, de mettre en service les équipements prévus dans les différents projets en cours (S3, DESIR, NEWGAIN, ANR Repare...). Le GEF est

impliqué dans la mise en service de SPIRAL2 ainsi que dans l'exploitation et la maintenance des cyclotrons. Du fait du regroupement, les équipements concernés sont très différents et très nombreux : aimants résistifs (plus de 1000) ou supraconducteurs (77), convertisseurs de puissances (environ 900), capteurs et les mesures associées, diagnostics faisceaux, chaînes RF/HF et cavités supraconductrices, amplificateurs associés.

Le groupe assure trois lignes d'astreintes pour lesquelles il est très sollicité. Dans l'attente des recrutements mentionnés plus-haut, le manque de ressources humaines complique leur gestion. Les membres du GEF sont préoccupés par l'éventualité de faire fonctionner les 2 cyclotrons et le LINAC de manière simultanée car il est actuellement déjà très difficile d'avoir à chaque fois une personne qualifiée sur les astreintes. De surcroît, le GEF fait part de sa crainte de ne plus avoir suffisamment de temps pour réaliser les actions techniques nécessaires (modification, maintenance) qui se font en général durant les arrêts de l'une ou l'autre des machines.

La réorganisation regroupant trois anciens groupes est jugée artificielle par la majorité des membres du GEF car il est très difficile de créer des synergies avec des métiers trop différents. De ce fait, la cohésion de groupe apparaît difficile et cela est exacerbé par un manque de communication en interne : il n'existe plus de réunion régulière du groupe entier depuis le démarrage de la pandémie même si des réunions par métier ont lieu à des fréquences irrégulières. Les relations avec la direction de la DOD sont fréquentes via le responsable de groupe, mais peu fréquente au niveau de chaque agent. **Le comité suggère de remettre en place des discussions régulières plus collectives afin de tenter de former une unité au sein du groupe.** Les membres du GEF soulignent une bonne coopération interne à la DOD, une solidarité et une grande motivation malgré les nombreuses sollicitations.

Le sujet de la charge d'exploitation face à l'implication dans les projets est central dans ce groupe qui rappelle qu'il est le motif à l'origine du mouvement de grève. Les agents du GEF craignent d'être submergés par le travail d'opération couplé à la multiplication des projets en cours ou à venir. Ils expriment une grande difficulté à pouvoir maintenir un travail de développement et à pouvoir répondre aux demandes des projets. Ils souhaiteraient pouvoir consacrer plus de temps aux activités de développement afin de maintenir les équipements performants et également garder un intérêt au travail dans le groupe.

Cet aspect revient également durant la phase de recrutement où l'absence de développement nuit à l'attractivité des profils proposés. Couplé à une durée du processus souvent inadaptée et une rémunération en deçà du marché, le GEF peine à attirer ou à retenir des candidats lors d'ouverture de postes y compris en CDD. La question du recours au CDD se pose compte tenu de la longue formation d'un agent à des métiers très spécifiques.

Enfin, concernant le projet CYREN, une grande majorité du groupe partage largement le constat de devoir rénover les cyclotrons. Cependant, la méthode de l'évaluation des ressources a été jugée peu participative, la majorité des discussions ayant eu lieu au niveau de la DOD. **Néanmoins, il sera important d'avoir une attention particulière vis-à-vis de ce projet de rénovation qui concerne énormément le GEF.**

## Mécanique (GM)

Ce groupe est composé de 21 personnes et représente environ 20 ETP. Le GM intègre cinq activités principales :

- Le bureau d'études (BE ; 5,6 ETP) qui prend en charge les conceptions 3D et R&D mécanique, les calculs et simulations thermiques, vibratoires et tenue au séisme. Plusieurs de ses membres sont impliqués dans la gestion des projets du GANIL. Le BE dispose des outils CAO de l'IN2P3 (CATIA, ANSYS). Comme toutes les unités

IN2P3, il est soumis aux problèmes inhérents au passage de CATIA/Smarteam à Enovia/3D Exp ce qui peut ralentir ponctuellement l'activité ;

- La fabrication mécanique (4,7 ETP) qui comprend l'usinage sur machine outils conventionnelles ou numériques, le soudage, la chaudronnerie, le contrôle métrologique, le suivi de la sous-traitance et, plus récemment, la fabrication par imprimante 3D (résine plastiques). L'atelier est équipé de plusieurs machines dont un centre d'usinage récent ayant permis de relancer l'activité sans passer par la sous-traitance ;
- Le montage et la maintenance mécanique des équipements, tronçons de lignes et installations (4,2 ETP), le montage en salle blanche et enfin la mise en œuvre des cibles minces ;
- L'alignement et le travail de géomètres (2 ETP) principalement pour les nouveaux projets et les installations opérationnelles. Les géomètres disposent de matériels de tracking 3D et logiciels associés ;
- Enfin, une nouvelle activité dénommée BIM (Building information Modeling) pour 1,4 ETP qui concerne la gestion des plans 2D bâtiments et de leurs servitudes. Elle repose sur des logiciels spécifiques que les agents maîtrisent (BIM REVIT et Naviswork). Le GM s'est investi dans le BIM sans validation formelle de la direction ; cependant cette activité système a été utilisée pour le projet DESIR et permet de faciliter la gestion de l'intégration dans les salles. **Cette technologie est une réelle valeur ajoutée et devrait être généralisée.**

Le budget est de l'ordre 120 k€ - hors investissement ponctuel - dédié aux licences et à l'entretien du parc machine. Les groupes techniques ou équipes projets formulent leur besoin à travers des demandes de travaux qui sont ensuite arbitrées en interne. Même si le GM n'a pas de charge d'exploitation, plusieurs de ses membres sont RTE auprès des installations. Par ailleurs, le GM est impliqué dans tous les projets en cours du GANIL : ANR REPARE et Tulip, DESIR, NEWGAIN, S3 et LASER S3...

La réorganisation de 2019 a permis de rassembler plusieurs petits groupes (BE, atelier, ...) ce qui est perçu cohérent et permet d'apporter de la fluidité dans le fonctionnement. Même si le processus mécanique global n'est pas finalisé, cela permet une gestion de la chaîne mécanique complète facilitée dans laquelle le GM dispose de toutes les expertises nécessaires.

D'un point de vue de la répartition des ressources, certaines activités sont mono-ressources (comme le soudage) ce qui peut représenter un risque sur l'exploitation en cas d'urgence et pour les projets. De même, le BE manque de projeteurs par rapport aux concepteurs et devrait arriver à un équilibre de 1 pour 1. Les membres alertent sur le manque de personnels en cas d'urgence dans le cas où les 2 machines fonctionneraient en parallèle. Dans ce cas, des règles de priorités devront être établies.

Le responsable du GM fait remonter des grandes difficultés d'embauche ou de trouver des candidats en mettant en avant le salaire peu compétitif, les conditions d'embauche peu intéressantes, le manque de R&D rendant le GANIL moins attractif que par le passé. Il constate que l'argument de travailler dans une infrastructure de recherche n'est plus suffisant pour les candidats. Cela entraîne des pertes de compétences lors des départs programmés (retraite) ou non (volontaire).

Enfin, concernant le projet CYREN, les membres ont la perception de que le montage du projet ne s'est pas fait de manière collaborative.

## Vide et Cryogénie (GVC)

Le groupe Vide et Cryogénie est composé de 11 agents (5 CEA et 6 CNRS).

Il regroupe 3 compétences au sein du groupe qui concerne le vide, la cryogénie et l'ultrapropreté. Il assure la conception, l'exploitation et la maintenance des systèmes de vide pour l'ensemble des installations (GANIL origine, SPIRAL2 et les salles d'expériences). Concernant la cryogénie, il prend en charge également la conception, l'opération et la maintenance de ces systèmes en particulier des cryomodules accélérateurs de SPIRAL2 ou S3. Enfin, 2 membres du groupe assurent la définition, la gestion et maintenance des salles blanches de l'unité.

Le groupe est impliqué dans la formation des étudiants à travers une thèse en 2018 et l'accueil de plusieurs apprentis (1 ingénieur et 3 licences pro depuis 2019). Il contribue aux projets phares du GANIL tels que S3, DESIR, NEWGAIN avec cependant une activité de R&D limitée ce qui rend le groupe peu attractif pour les jeunes ingénieurs.

Le budget géré par cette équipe est de l'ordre de 700 k€ pour l'achat ou la maintenance des équipements associées soit en direct soit via des contrats de sous-traitance. Si jusqu'à maintenant ce budget apparaissait comme conséquent, le GVC a été confronté à des problèmes budgétaires en 2022, les achats visés ayant été reportés sur 2023.

L'analyse du groupe sur sa situation montre une équipe très expérimentée aussi bien en vide qu'en cryogénie ; cependant il représente le plus petit groupe vide de la communauté pour la plus grande installation et l'augmentation des participations aux projets du GANIL - à effectif constant - pourrait le fragiliser. De plus 2 départs sont prévus d'ici 2 ans pour lequel actuellement un seul recrutement est consolidé.

Enfin, le projet de rénovation des cyclotrons devrait avoir un impact limité car la rénovation des systèmes de vide se fait en continue depuis la création.

## Opération (GO)

Le groupe opération regroupe l'ensemble des personnes dédiées à l'opération de l'ensemble des accélérateurs (Cyclotrons, SPIRAL2). Il est composé d'un responsable et d'un adjoint puis de 18 personnes (toutes CEA) rattachées à un groupe technique de la DOD à l'exception d'une, 100 % affectée au GO. Durant la rencontre dédiée, seul le responsable était présent, les opérateurs ayant été rencontrés en général avec leurs groupes d'origine.

Le principe est d'avoir 6 équipes de 3 personnes avec un cycle de base de 6 semaines en 3x8 avec une personne ingénieur d'opération et un pour les salles d'expériences par semaine. Leurs missions est la conduite des accélérateurs (SPIRAL2, Cyclotrons et salles d'expérience), la mise en forme du faisceau, la prise en compte des alarmes et enfin un diagnostic des pannes de premier niveau. Elles ont participé au commissioning de SPIRAL2 (19-21) ; le ou la responsable et son adjoint ou adjointe ont la charge de la coordination du planning faisceau et organise une réunion hebdomadaire interne à la DOD avec la SSRE permettant de faire le bilan des événements passés et programmer la semaine à venir ; par ailleurs, une rencontre avec les utilisateurs et utilisatrices (porte-parole d'expérience, responsable de salles d'expérience, coordinateur faisceau..) est également organisée de manière hebdomadaire (Users Meeting).

Le temps de fonctionnement en 2021 est équivalent à celui de 2019 (2700 h) pour les cyclotrons ; celui pour le fonctionnement LINAC est en augmentation à 2849 h et devrait encore augmenter. Les cyclotrons et SPIRAL2 ne fonctionnent pas simultanément actuellement. Ceci est envisagé à compter de 2024 mais aurait des conséquences sur le nombre d'opérateurs nécessaires et sur leur formation.

L'analyse du groupe montre une grande expertise dans la conduite des accélérateurs en particulier les chefs de quart. Les équipes d'opérateurs se sont stabilisées à 3 suite à un conflit récent portant sur leur remplacement. Cependant les départs programmés (retraite) ou non (souhait de sortie de poste) sont à anticiper car le temps de formation et de maîtrise de l'opération est long surtout si un fonctionnement simultané est prévu. **Le comité suggère à la direction de bien évaluer le besoin en postes afin de ne pas mettre en difficulté les opérateurs.**

Enfin, concernant le projet CYREN, son impact est à mesurer en particulier sur le maintien des compétences des opérateurs durant cette opération. L'avis des opérateurs n'a pas été pris de manière collective mais uniquement au gré des rencontres avec leur groupe technique.

## Cellules

Les cellules ont été créées pour apporter une aide technique à la direction du GANIL.

### Cellule Sûreté Qualité

La cellule Sûreté-Qualité a été créée en 2019 pour se rapprocher de l'organisation CEA. Elle assure un contrôle de second niveau, produit des analyses prospectives et formule des conseils à la direction dans le périmètre de la gestion de la qualité, de la sûreté nucléaire et de la préparation des projets du GANIL à venir, notamment les projets RXS2 et CYREN aujourd'hui.

La surcharge de travail constatée dans plusieurs services rend l'acceptation des procédures qualités très difficiles. Elles sont vécues comme du temps perdu par de nombreux agents qui n'en réalisent pas l'impact, d'autant plus que l'analyse qualité n'est pas organisée de manière à impliquer l'ensemble des agents dans l'acceptation des constats et la définition des améliorations à apporter. **Le comité suggère de mener les revues de processus qualité avec l'ensemble des agents concernés en les associant à la définition des solutions à apporter et souligne que la politique qualité à laquelle aspire le laboratoire ne sera réellement acceptée que si les ressources humaines associées aux projets sont suffisantes et intègrent les besoins de la mise en œuvre de cette politique qualité.** Au contraire de l'effet recherché, la démarche qualité est aujourd'hui une source de démotivation des personnels et la cellule est perçue plus comme un gendarme que comme une force de propositions.

**La mise en place d'outils de gestion de la qualité aux informations visibles par tous serait probablement une bonne manière de partager les problèmes observés et recueillir les propositions d'amélioration. Un logiciel de gestion de projet et de produit pourrait être intéressant dans ce contexte.**

### Cellule Coordination des Programmes (CCP)

Dès 2016, il a été constaté en interne au GANIL la difficulté à respecter les jalons que s'était fixé le laboratoire. Ces retards ont ensuite été constatés par les tutelles pour le retard sur la mise en service de SPIRAL2 en 2018. En parallèle, l'ASN a relevé en 2016 et 2017 la difficulté du GANIL à tenir ses engagements sur les transformations attendues d'un point de

vue des travaux de sûreté (RXS1). A la suite de ces observations, une cellule de coordination des programmes a été mise en place en Février 2019.

Cette cellule est composée actuellement d'un responsable, d'un contrôleur de gestion et d'un planificateur. Directement sous la direction du GANIL, elle permet d'avoir une vision transversale sur la coordination technique des projets et du fonctionnement des installations, la maîtrise des délais avec la planification (projets, travaux, Contrôles et Essais Périodiques), la maîtrise des coûts des projets avec le contrôle de gestion, la vision et la consolidation financière des activités et projets dans les plans pluriannuels ainsi que la visibilité globale et la régulation de l'affectation des ressources humaines. Elle assure notamment un suivi des plans de charge prévisionnels et réalisés du personnel du GANIL et élabore le Plan Pluri-Annuel du GANIL.

**Pour ce type d'activité, le comité suggère l'utilisation d'un outil global de gestion de projets et de produits de type JIRA permettant de présenter des tableaux de bord des différents projets à l'ensemble des personnels. Un tel dispositif serait de nature à mieux identifier et faire comprendre les points durs et à générer un mouvement collectif positif pour régler les problèmes qui se présentent. Il serait également souhaitable que cette cellule ait comme objectif de monitorer le rapport temps de production versus temps pour projet des différents types de personnels au regard des tensions actuelles à ce sujet. Une montée en puissance de l'exploitation semble inéluctable pour régler cette situation au vu des nouveaux projets qui émergent sans arrêt des installations existantes.**

La cellule constate par ailleurs une augmentation croissante des exigences de l'ASN dont la pertinence n'apparaît pas toujours clairement.

## Cellule Soutien à la valorisation et Partenariats

Cette cellule vise à apporter un soutien aux montages de projets pour répondre aux différents appels d'offre pouvant alimenter les activités du laboratoire (ANR, ERC, RIN (projets régionaux), ...). Elle apporte un soutien technique et administratif, un soutien sur le portage de projets à proprement parler et un soutien sur la gestion financière.

Elle constitue également une porte d'entrée pour la valorisation des réalisations du GANIL. Cette cellule permet notamment d'accompagner les objectifs du laboratoire dans sa volonté d'offrir des opportunités à l'industrie française afin qu'elle puisse profiter des innovations et opportunités qu'il offre. A ce titre, un objectif de 15% du temps de faisceaux annuel est visé par le laboratoire pour des applications industrielles avec des opportunités vers le spatial notamment.

## Conseils

### Conseil d'Unité CNRS

Le GANIL étant un GIE CNRS/CEA, il dispose d'un Conseil Social et Économique ; de ce fait, le conseil d'unité est une instance purement CNRS et a très peu de prérogatives. Les sujets traités le sont à titre consultatif, en particulier les titularisations et les avancements des agents CNRS. Il se charge des listes de propositions à l'avancement et veille par exemple à l'équité de traitement pour l'attribution du CIA. Les membres présents du CU nous ont fait

part de leurs vives inquiétudes quant à la fusion de la DR19 avec la DR4 de Paris ; ils craignent que le service apporté aux agents de la délégation Normandie soit restreint et que les agents soient défavorisés durant la campagne d'avancement.

## Conseil Social et Économique

Le GANIL étant un GIE, il dispose d'un CSE représentatif du personnel (CEA et CNRS). La majorité des sujets sont abordés dans cette instance. Les membres présents du CSE nous ont fait remonter un manque criant de ressources humaines au regard des ambitions affichées par la Direction. Un plan pluriannuel à 10 ans doit être présenté par la Direction du GANIL afin de compenser les pertes de RH accumulées au fil des années. En effet, les postes annoncés par les tutelles pour l'année permettent à peine de compenser les départs volontaires de l'année en cours (8 pour 2022). Il souligne également que le GANIL a perdu de son attractivité du fait des conditions salariales ou de travail ce qui induit des problèmes de recrutement malgré les postes affichés par les tutelles. Le CSE évoque également une sensation de non concertation entre les tutelles CEA et CNRS qui aggrave le problème. A l'image du CU, il nous fait part de son inquiétude liée à l'incertitude pesant sur un potentiel changement de statut de certains personnels du GANIL (CDD gérés par le GANIL).

Concernant la réorganisation de 2019, le CSE estime que celle-ci n'est pas aboutie et qu'elle a été laissée en l'état ce qui a eu pour conséquence d'aggraver le problème de ressources. Il mentionne que les directrices ont pris conscience du problème et le CSE attend des ajustements de cette réorganisation courant 2023.

Le CSE a évoqué ce qu'il présente comme un déséquilibre entre les actions liées à la sécurité et la sûreté et l'exploitation des machines en général. Ceci semble entraîner des dysfonctionnements ou des ralentissements dans l'opération ainsi que des absences dans les lignes d'astreinte pas manque de personnels. De même, il fait remonter une sensation de frustration des personnels du fait de ne pouvoir mener à bien l'exploitation du GANIL et l'implication dans les projets par manque de ressources.

Enfin, concernant le projet de rénovation des Cyclotrons CYREN, le nombre de 40 ETP CDD est avancé afin de mener à bien le projet. Le CSE exprime sa grande inquiétude sur la capacité du GANIL à pouvoir prendre en charge ce problème sans renforcement de Ressources Humaines permanentes au-delà des CDD.

## Program Advisory Committee (PAC)

Le Program Advisory Committee compte 12 membres (mandat de quatre ans) se réunissant environ deux fois par an. Il est chargé de conseiller la direction sur les propositions d'expériences soumises au GANIL.

## Conseil Scientifique

Le Conseil scientifique compte 20 membres (mandat de quatre ans) se réunit une à deux fois par an).

**Le comité a constaté que la réunion annuelle du Conseil Scientifique se solde avant tout sur des recommandations de faisabilité technique des différentes installations du GANIL mais présente rarement des questions scientifiques d'actualité. Ce sont ces questions qui nous semblent devoir alors être traitées dans les propositions faites au PAC.**

Une autre question est celle du rapport entre le Comité d'Expériences (PAC) et le Conseil Scientifique du laboratoire. **Ce rapport nous paraît important à préciser car ces deux conseils semblent assez découplés.**

## Autres personnels

### Post-docs et thésards

Le comité a rencontré une quinzaine de femmes et d'hommes en formation post-doctorale ou doctorale qui avaient pris le temps de préparer l'entrevue avec le comité. Ils ont pu de manière structurée aborder un nombre de points d'amélioration qu'ils souhaitent voir mis en œuvre pour faciliter leur travail de recherche au sein du GANIL.

Avant d'aborder les points à améliorer, les membres du GANIL en thèse ou en post-doc ont tenu à souligner la célérité et l'efficacité de l'administration en ce qui concerne leurs demandes diverses, et cela même quand ils ne parlent pas français. Sur le plan scientifique, les étudiantes et étudiants se sentent bien encadrés par leurs encadrant directs et leur équipe de recherche mais regrettent les faibles relations qu'ils entretiennent avec les autres groupes scientifiques. Ils souhaiteraient notamment pouvoir assister ou prendre part à plus de discussions de physique à l'échelle de la division de physique. Ils regrettent également l'étanchéité importante entre les activités de la division de physique et celles des autres laboratoires présents sur le site.

Le gros point critique abordé lors de cette discussion concerne le service informatique pour les utilisateurs du GANIL, notamment en ce qui concerne le support Linux. Le manque de support a conduit à ce que près de la moitié des personnes en doctorat ou post-docs utilisent des ordinateurs personnels pour mener leurs recherches. Elles ont aussi de grosses difficultés sur le site avec la qualité du réseau sans fil qui ne leur permet pas de travailler idéalement dans beaucoup de lieux du GANIL. Elles regrettent par ailleurs les problèmes de disponibilité de locaux qu'ils rencontrent au sein du GANIL et souhaiteraient bénéficier de plus d'espace de bureaux, notamment avec le développement de la visioconférence. Un autre point d'attention concerne l'information aux usagers des horaires du magasin interne au GANIL qui peinent à savoir quand s'y présenter pour avoir l'assurance d'y trouver le matériel dont ils ont besoin.

En dernier lieu, les étudiantes et étudiants regrettent le peu d'activité de l'association Normandie Docs et mentionne le besoin qu'une autre structure prenne le relai en intégrant l'ensemble des besoins des jeunes scientifiques impliqués dans les différents groupes du GANIL.

### Rencontres individuelles

Trois demandes de rencontres ont été faites et ont donné lieu à l'exposé d'un certain nombre de points explicitant les situations de souffrance professionnelle abordées pendant les auditions des groupes. **La réorganisation de 2019, encore non stabilisée, a eu un impact sur le ressenti de certains personnels qui mérite une prise en compte par les tutelles et la direction du GANIL.**

## 4. Conclusions synthétiques de la visite :

Cette section résume les points saillants positifs ainsi que les aspects considérés comme améliorables identifiés lors des auditions.

## *Ambiance générale ressentie*

Le comité souhaite tout d'abord souligner la qualité de la préparation de ce tourniquet par le personnel et par la direction du laboratoire. Le comité a particulièrement apprécié les rencontres qu'il a eu avec le personnel qui s'est montré très impliqué à l'image des projets importants pour le GANIL qu'il a réussi à réaliser au cours des dernières années, notamment la mise en service du LINAC de SPIRAL2 mené en parallèle de l'exploitation des cyclotrons du GANIL. La nouvelle direction du laboratoire semble bien acceptée par le personnel dont les attentes sont également assez fortes à son égard et à l'égard des tutelles. Le comité espère que ce travail de synthèse sera à même de contribuer à l'amélioration du fonctionnement du GANIL.

De nombreux services et groupes ont exprimé le sentiment de se trouver dans une situation sous-critique au niveau RH. Sur base de l'augmentation des activités du GANIL et de la diminution des ressources humaines permanentes, le comité estime que cette perception est fondée et pense que la mobilisation du personnel au cours de 2021 avait des causes réelles et sérieuses. En juin 2021 les syndicats représentant les personnels du GANIL avaient appelé à la grève (le premier mouvement social en 10 ans). Ils entendaient alerter sur les conditions de travail dues majoritairement à une baisse historique des effectifs permanents de 10 % en 10 ans au moment de mise en marche d'une deuxième installation. Le comité a noté qu'entre 2012 et 2022, les effectifs permanents du GANIL ont chuté de 249,4 à 235,6 ETP alors que dans le même temps, le projet SPIRAL 2 a été complété et mis en service. L'équilibre existant entre, d'une part, le temps disponible pour les projets de développement dont a besoin le GANIL pour maintenir et améliorer continuellement ses installations à un niveau de compétence international et, d'autre part, les activités d'exploitation plus régulières est, d'un avis très partagé, mal calibré, au détriment des études et des projets. C'est une situation préoccupante pour l'avenir qui crée de nombreuses frustrations individuelles, qui ont été exprimées très explicitement au comité. La crise de certaines catégories du personnel en place se double d'une crise d'attractivité pour attirer au GANIL des nouveaux talents du fait des niveaux des salaires. Cela ne concerne pas seulement ceux du CNRS mais également les salaires CEA. **Le comité a été interpellé par deux faits importants, à savoir, que le nombre de départs volontaires du GANIL a récemment pris un rythme inhabituel (7 départs volontaires identifiés uniquement en 2022) révélant que le prestige du GANIL ne suffit plus à fidéliser certains personnels. Par ailleurs, le GANIL a malheureusement déploré le décès de deux agents. Une autre dimension de l'adhésion du personnel au projet du laboratoire concerne la faible compréhension des stratégies des tutelles, qui sont perçues par le personnel comme trop peu collaboratives entre elles et insuffisamment capables d'expliquer leur stratégie commune à long terme. Le comité a entendu, en outre, que la résolution de la crise récente par une augmentation des plafonds de CDD parmi le personnel ne peut être qu'une solution à court terme.** En effet, de nombreuses missions devant être assurées par certains services sont très techniques et spécialisées, ce qui occasionne autant de pertes de compétences lorsque les personnels quittant le GANIL ne sont pas renouvelés. Recruter en CDD nécessite de surcroît un investissement des personnels permanents pour les former. Il est également important d'intégrer que certains métiers recherchés sont recrutés aujourd'hui directement en CDI comme par exemple dans les métiers de l'informatique ou de la construction mécanique. **Dans ce contexte difficile, il semble important aux membres du comité que le plan pluriannuel mis en place par les tutelles tienne à la fois compte des besoins déjà identifiés mais intègre également la compensation des effets occasionnés par les**

**départs volontaires de personnel souvent très compétents.** En dernier lieu, l'apparition récente d'un programme de jouvence des cyclotrons (CYREN), visiblement soutenu par les tutelles, est perçue sur le fond comme un soutien fort au laboratoire, comme le fût un peu plus tôt la mission de prospective confiée à Michel Spiro pour maintenir le GANIL comme une installation internationale de référence dans son domaine pour les 20 prochaines années. Cependant de tels projets ne pourront pas être menés à bien avec succès sans mettre en face les hommes et les femmes (chercheurs, ingénieurs et techniciens) qui devront les mettre en œuvre. Même si ce programme semble être jugé indispensable pour des raisons techniques par une grande majorité du personnel, toute incertitude sur l'adéquation entre les ambitions et les moyens pour les atteindre est en revanche une entrave, qui alimente les craintes et les troubles psychosociaux au travail. En effet, de nombreux objectifs sont visés (Mise en route de SPIRAL2, aboutissement des projets DESIR, S3, NEWGAIN, fonctionnement en parallèle des installations, projet de rénovation CYREN) malgré le manque de moyens, en particulier en ressources humaines. **Dans ce contexte, les membres du comité invitent la direction et les tutelles à fixer clairement les priorités et à les communiquer au personnel.** C'est un sujet important pour les tutelles et la direction afin de piloter le laboratoire efficacement. C'est d'autant plus important que les échanges avec plusieurs services lors de la visite semblent montrer que dans le dialogue social, une partie du personnel ne se sent pas entendue (voire pas associée) dans la conduite du changement.

Dans le contexte présent, **il a semblé également fondamental au comité de soigner la communication et de bien définir les évolutions envisagées.** Un exemple saillant est qu'il apparaît que chacun ait sa compréhension de ce que voudrait dire un fonctionnement simultané des cyclotrons et du LINAC. Suivant les schémas envisagés concrètement cela peut avoir des conséquences très différentes sur l'évolution de l'équipe des opérateurs et sur l'évolution des astreintes qui semblent déjà aujourd'hui être complexes à gérer. Le temps de biseau d'exploitation simultanée inquiète également les équipes accélérateurs qui affirment avoir besoin de temps pour améliorer le fonctionnement de ces derniers, de faire les tests annuels obligatoires et d'intégrer au planning des périodes de travaux devant être mises en œuvre sur l'une ou l'autre des installations.

### *Réorganisation du GANIL entamée en 2019*

La réorganisation du personnel et des services qui a été mise en place en 2019, a visiblement apporté des éléments positifs. Elle a allégé par exemple les difficultés constatées dans le rapport de 2017 quant au passage des commandes par les différents services du GANIL. Certains services semblent bien adaptés dans leur nouveau périmètre comme par exemples le service achats, le service mécanique ou le groupe Bâtiments, Accueil et Utilités (BAU). Il est également notable que devant un certain nombre de difficultés constatées, la crise COVID n'a pas franchement été invoquée comme un élément d'explication des principaux dysfonctionnements identifiés par le personnel.

Pour plusieurs services, cette réorganisation ne semble pas aboutie et conduit à des difficultés structurelles pour assurer les missions des groupes. En particulier, la nouvelle organisation semble en lien direct avec des difficultés croissantes rencontrées par le groupe Sûreté, Sécurité, Radioprotection et Environnement (SSRE) pour faire adopter par le personnel les contraintes réglementaires liées à l'exercice du travail dans une installation nucléaire de base (INB) ou dans des ateliers où les activités présentent des risques. La place

du SSRE, qui n'est plus rattaché à la direction dans le nouvel organigramme, pose également la question de l'existence d'un lien direct entre la direction de GANIL et un chef ou une cheffe de site, responsable opérationnel de la sécurité, devant être structurellement en lien avec la direction de l'INB. La disparition des Référents Qualité Sécurité Environnement (QSE) semble avoir enlevé le lien opérationnel entre le SSRE et les services, ce qui a éloigné le personnel des règles de sécurité obligatoires qui sont moins bien vécues aujourd'hui que par le passé. En parallèle, plusieurs agents semblent souffrir d'une lourdeur liée à la réglementation parlant parfois de « dictature sécuritaire ». On peut cependant se demander si seuls des efforts sur l'organigramme régleront totalement ces problèmes. En effet, il conviendrait d'apprécier quelle est la part de la diminution effective du temps dont le personnel dispose pour mener des projets au sein de leurs services. Dans la situation de surcharge de travail dans laquelle se trouve le personnel pourtant très attaché à l'accomplissement de ses missions d'exploitation et de ses projets, toute demande de mise en place de procédures, même sécuritaire, freine le travail et est donc perçue comme une condition d'aggravation de cette situation de surcharge. Ces pistes d'explication corroborent aussi la faible adhésion d'une grande part du personnel à la démarche qualité mise en place dans ce contexte tendu par le laboratoire. L'adhésion à la démarche qualité serait probablement améliorée si la phase d'analyse était menée avec l'ensemble du personnel pour mieux l'associer aux changements à mettre en œuvre et le mettre en situation d'être aussi acteur de ce changement.

Le second groupe qui ne semble pas avoir trouvé ses marques dans l'organisation actuelle est le groupe de Gestion et Ordonnement des Installations (GOI) placé sous la tutelle de la Division Opération et Développement (DOD). Le problème identifié semble venir du rythme et des méthodes de travail très différents des personnes qui travaillent dans les zones expérimentales comparées à celles qui travaillent sur les accélérateurs. Cette différence de temporalité fait que les pratiques et les compétences des personnels impliqués ne s'ajustent pas et que de nombreux personnels se sentent en grande difficulté quand on leur demande de travailler dans le secteur dont ils ne sont pas issus. La culture de l'exploitation qui a comme objectif de mettre en œuvre des solutions pérennes s'oppose à la culture des salles d'expériences où les solutions doivent être vite trouvées, pour la durée restreinte de l'allocation de faisceaux sous peine d'une perte importante d'efficacité dans la mise en œuvre des expériences. Dans les deux cas, la mise en place de procédures qualité homogènes apparaît artificielle et n'apporte pas forcément les effets positifs qu'une telle démarche est supposée procurer. Il est par ailleurs important de mentionner que la restructuration de 2019 a fortement impacté la mise en place de la démarche qualité préexistante et qu'un travail significatif devra être mené pour la remettre à jour en trouvant les nouveaux moyens humains qui auront le temps de s'y atteler. Le dernier cas qu'il nous semble important de mentionner concerne le fonctionnement du Groupe Équipement Faisceaux (GEF) né du rassemblement de trois groupes existants dans l'ancienne organisation. Même assemblées au sein du même groupe, la greffe ne semble pas avoir prise entre les différentes sous-communautés et il est sûrement intéressant d'en analyser les causes pour proposer une évolution de cette structure.

Un dernier point a attiré notre attention : la remontée récurrente par les physiciennes et physiciens du laboratoire stipulant que leur mission d'accueil de chercheuses et chercheurs extérieurs n'est pas suffisamment reconnue dans leur carrière alors que cette activité peut représenter plus de 50% de leur activité. En tant que membres de la section en charge de l'évaluation des carrières des chercheuses et des chercheurs nous prenons acte de ce retour

tout en suggérant qu'une action volontaire soit entreprise par l'IN2P3 pour faire que cette situation particulière dans le paysage des chercheuses et des chercheurs de l'IN2P3 soit bien connue des commissions notamment lorsqu'elles sont renouvelées. Cela concerne également la question du recrutement au GANIL pour permettre une certaine rotation dans ce type de fonctions.

En ce qui concerne le pilotage scientifique, **le comité a été interpellé par la place des physicien(ne)s dans l'organigramme actuel où existe un parallélisme strict entre la division de physique, la DOD et la Division Soutien Technique et Administratif (DSTA). Le comité a trouvé que la visibilité des physiciens et physiciennes du GANIL et leur rôle absolument central et moteur dans l'animation scientifique du laboratoire, n'apparaît pas clairement dans l'organigramme actuel, qui suggère plutôt leur rôle en tant que physicien ou physicienne d'accueil. De manière connexe, l'existence d'un groupe théorique au GANIL est une question stratégique qui semble importante à travailler car le comité a compris que ce groupe s'est affaibli sans réaction visible des tutelles. A notre connaissance, tous les grands laboratoires d'accueil expérimentaux dans le monde ont fait le choix d'avoir un puissant groupe théorique, souvent lieu d'échange et d'accueil favorisant l'épanouissement des nouvelles idées tout en offrant un couplage fort avec la communauté expérimentale.** S'éloigner de ce modèle vertueux internationalement adopté peut être un choix mais il mérite un débat de fond qui semble n'avoir jamais été organisé. Ce groupe pourrait aussi contribuer à l'attractivité du GANIL en étant associé aux nouveaux programmes d'accueil que la direction pourrait décider de mettre en place.

En ce qui concerne la physique, on peut se réjouir de la grande qualité de l'encadrement en thèse et en post-doctorat exprimée par les intéressés eux-mêmes. Le comité a noté que cela intéresserait les doctorantes, doctorants, post-doctorantes et post-doctorants d'avoir un peu plus d'interaction avec d'autres physiciennes ou physiciens avec lesquels ils ou elles ne travaillent pas directement. Ceci pourrait par exemple se faire par des séminaires internes ou via des formes plus variées comme par exemple des lunch-dating comme il en existe au CERN ou ailleurs.

### *La question des outils communs*

Lors des auditions, **le comité a constaté qu'il existe une très grande variété d'outils informatiques (progiciels) qui sont utilisés au GANIL du fait de la multiplicité des tutelles qui imposent chacune leurs logiciels de gestion sans se poser la question de leur interopérabilité ou du nombre de saisies multiples qu'ils occasionnent.** L'ambition de créer des CDD en propre au Groupement d'Intérêt Économique nous semble devoir aggraver un peu plus cette situation et il nous semble qu'une réflexion stratégique sur ces outils serait souhaitable. Ce problème ne concerne malheureusement pas que les missions et les congés mais constitue une question probablement stratégique pour permettre aux agents de mieux comprendre l'évolution des projets dans les lesquels ils sont impliqués. En effet, **le besoin d'un outil de gestion de projet commun (type JIRA) semble assez évident afin de mieux gérer les différentes actions et le contrôle global des projets.** Il serait important que cet outil soit rendu accessible à l'ensemble des directions et groupes du GANIL et que les tableaux de bords associés aux projets menés dans le laboratoire soient visibles par tous les membres du GANIL (ou au minimum à tous ceux impliqués dans un projet quelque soit leur service ou leur groupe). Cela semble également une bonne manière

d'améliorer la diffusion de l'information concernant l'avancement des projets auprès du personnel, de mieux identifier des solutions aux actions en retard ou bloquées et surtout d'aider à la cohésion au sein du laboratoire. Un tel système aiderait notamment au reporting, serait un élément structurel de la démarche qualité et permettrait probablement d'aider le travail des équipes de planification de l'usage de temps faisceaux et du roulement de l'exploitation scientifique des installations.

### *Le support LINUX et les PhD/Postdocs*

Ceci est un point très précis mais très important pour la vie des étudiantes et des étudiants au sein du laboratoire et donc pour son attractivité. Il illustre la difficulté à recruter sur certains postes techniques stratégiques en attirant les talents nécessaires au GANIL dans la durée.

Le service informatique du GANIL constate des difficultés à recruter des experts ou expertes en informatique. Notamment, il n'y a plus de spécialiste en charge du support LINUX au GANIL alors que c'est un système majeur pour le développement des logiciels libres utilisés par les physiciens, notamment les étudiants et les post-docs. Cela impacte leur travail de manière significative et il faut donc prendre des mesures rapides pour résoudre ce problème. La résolution exemplaire de ce point pourrait être une manière de repenser les mesures RH pour remettre le GANIL en situation d'attirer les talents dont il a besoin pour son futur.

### *Communication institutionnelle du GANIL*

Dans la question de l'intégration du laboratoire dans le paysage régional, national et international, le comité a été surpris de voir le peu de moyens institutionnels dont dispose le laboratoire en matière de communication. L'attractivité et l'image du laboratoire se jouent également en partie sur cet aspect. **Il semble donc important pour le comité de redonner au GANIL les moyens d'une communication institutionnelle puissante.**

### *Le GANIL et la Normandie*

Pour finir sur une note plus légère, le tourniquet nous a également donné l'occasion de visiter le GANIL lors de retour de la pluie en Normandie après un été sec et caniculaire. **Un effort pour mieux organiser l'évacuation des eaux de pluie sur le site semble nécessaire.** Au-delà, de l'effet esthétique lié à la disparition des énormes flaques qui s'accumulent sur le site (notamment avec un accès difficile au chemin de la cantine), ces accumulations d'eau sont potentiellement pénibles pour les personnels postés qui sont parfois obligés d'intervenir au milieu de la nuit.

### *Remarques finales*

Le comité a bénéficié d'un travail préparatoire important et de qualité mené par les personnels du GANIL qui a permis à ce tourniquet de se dérouler dans d'excellentes conditions. La direction du laboratoire a également été très coopérative dans ce travail d'audit et a mis beaucoup d'effort dans la visite du site qui a été organisé pour le comité.

Le comité a particulièrement apprécié les rencontres qu'il a eu avec des personnels très impliqués qui ont réussi à mener des projets importants pour le GANIL dans les dernières

années, notamment avec la mise en service du LINAC de SPIRAL2 et ce en parallèle des exploitations des cyclotrons historiques du GANIL.

Le bilan de l'audit met en exergue un certain nombre de points d'inquiétude au sein des personnels du GANIL et propose plusieurs points d'amélioration et d'attention dont le comité espère que la direction du GANIL, mais aussi ses tutelles, voudront bien considérer.

Les études de prospectives récentes, menées sous l'égide de Michel Spiro, donne au GANIL une perspective pour demeurer une installation de recherche internationale de premier plan dans les décennies à venir ce qui rassure les personnels. Cependant une tension entre les objectifs à court et long termes et les moyens humains disponibles pour mener le travail nécessaire est clairement identifiable. Le projet SPIRAL2 s'est fait dans une certaine souffrance des personnels qui a été clairement exprimée et qui nécessite de redonner des perspectives aux équipes de manière à leur permettre de sereinement préparer l'avenir du site tout en assurant l'exploitation des installations nouvelles. C'est une priorité qui ne pourra probablement pas simplement se régler par le recours croissant à des contrats de courte durée venant en appui des projets mais qui nécessitera au contraire la définition d'une feuille de route opérationnelle à moyens et longs termes clarifiée par les tutelles. Dans ce cadre, le nouveau projet de jouvence des cyclotrons, réel besoin pour nourrir les ambitions du GANIL, nécessitera un ajustement des moyens humains disponibles faute de quoi le manque d'attractivité du site pour recruter les compétences rares dont il a besoin ne fera que de se creuser occasionnant un risque important de pertes de compétences rares du laboratoire.

Le comité espère que le travail mené sera à même de contribuer à l'amélioration du fonctionnement du GANIL.