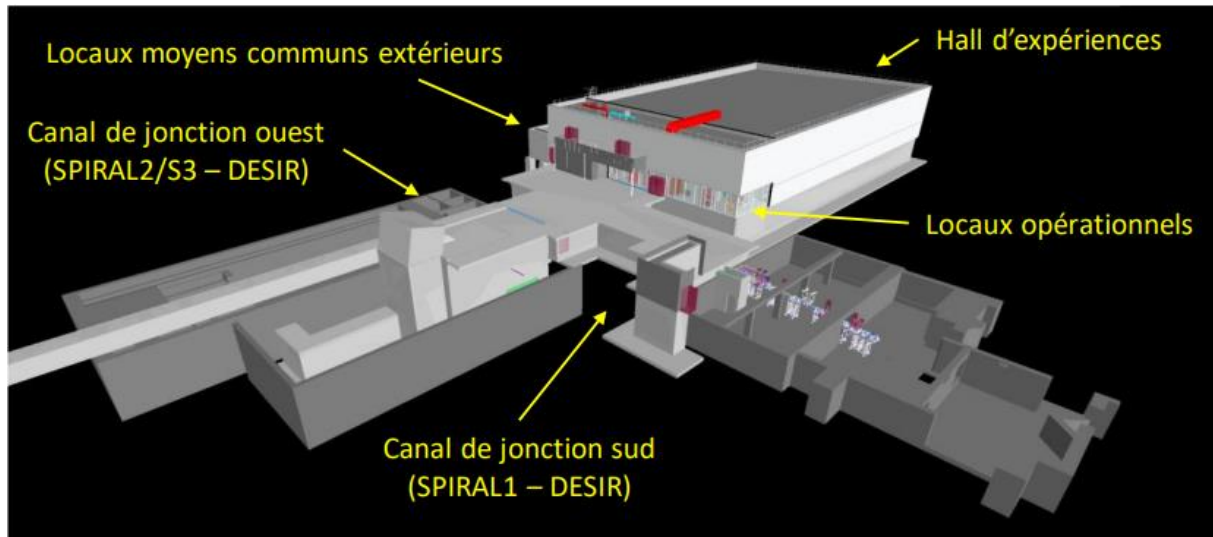


**DEPARTEMENT DU CALVADOS
COMMUNE D'EPRON (CALVADOS)**



**ENQUETE PUBLIQUE numéro E23000018/14
EN VUE DE L'IMPLANTATION DE L'INSTALLATION DESIR au GANIL
Demande d'autorisation de modification de l'INB 113
En vue de l'implantation de l'installation DESIR
Conclusions et avis du Commissaire Enquêteur**

Commissaire Enquêteur : Yann DRUET

Mai/juin 2023

OBJET DE L'ENQUETE

Le Grand accélérateur national d'ions lourds (Ganil) est un laboratoire, unique en France, chargé d'expériences et de projets scientifiques en physique nucléaire ainsi que dans des domaines pluridisciplinaires ayant recours aux faisceaux d'ions. Il est institué sous la forme d'un groupement d'intérêt économique (GIE) créé en 1976 regroupant alors le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Ce GIE est maître d'ouvrage du projet. Il est classé dans la catégorie des « très grands équipements de recherche ».

Le Ganil est une installation nucléaire de base (INB 113) au sens de l'article R.593-3 du code de l'environnement. Il est situé sur le campus Jules Horowitz au nord de Caen et met en œuvre un complexe d'accélérateurs d'ions stables et radioactifs reliés à des zones d'expérimentations. Il emploie 250 à 300 permanents et accueille un public international de chercheurs et d'intervenants (environ 1 000 scientifiques), issus notamment d'organismes partenaires européens.

La réalisation du Ganil a comporté plusieurs étapes : la construction initiale, puis l'ajout des équipements (accélérateurs et salles d'expérimentation) Spiral 1, puis Spiral 2 dont la phase 1 s'est achevée en 2019. Le projet Desir (Désintégration, excitation et stockage d'ions radioactifs), objet du présent avis constitue la phase 1+ de Spiral 2.

D'après le dossier, l'installation Desir « constitue un nouvel espace expérimental dédié aux études de très grande précision, dans les meilleures conditions possibles, des propriétés des noyaux exotiques dans leur état fondamental ». L'installation mettra à disposition des chercheurs des instruments de mesure et plusieurs faisceaux d'ions radioactifs issus de Spiral 1, d'une installation de Spiral 2 phase 1 nommée S3 et à terme de Spiral 2 phase 2. Les études qui seront permises par Desir concerneront la connaissance de la structure du noyau atomique et les interactions en son sein, les modes rares de radioactivité et la modélisation des processus stellaires de synthèse des éléments chimiques.

Le projet consiste en une « modification significative » de l'INB 113 nécessitant donc une autorisation. La demande d'autorisation intègre une révision du périmètre de l'INB afin d'y inclure un espace supplémentaire de 300 m², aujourd'hui qualifié de friche industrielle, une zone d'entreposage de matériels faiblement radioactifs, cinq piézomètres de surveillance de la nappe phréatique, deux stations de surveillance de l'environnement, un bassin d'orage, des groupes électrogènes et une réserve d'eau d'extinction d'incendie, tous existants. La figure 1 montre les différents bâtiments du site, actuels et prévus ainsi que le périmètre de l'INB existant et projeté.

DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

L'enquête s'est déroulée du 24 avril 2023 au 26 mai 2023, dans d'excellentes conditions.

Elle avait été précédée d'une visite par le Commissaire Enquêteur du site concerné, et d'une rencontre explicative avec les responsables du projet au sein de l'organisation pétitionnaire.

Le dossier fourni, mis à disposition du public, très documenté, parfois un peu difficile d'accès pour une personne non scientifique était complété par des documents non techniques explicitant clairement les enjeux et éléments mis en œuvre dans la conception de l'extension du Ganil par le projet DESIR.

Dans chaque commune, il a été mis à disposition du Commissaire Enquêteur un espace suffisant pour recevoir le public, et pour présenter les dossiers qui sont restés à disposition pendant toute la durée de l'enquête. Les registres étaient ouverts, et disponibles à chaque instant.

SUR LE FOND DU SUJET TRAITÉ

La complexité des actions engagées par les physiciens du GANIL et la conception de l'extension envisagée nécessite un approfondissement soutenu de la lecture du dossier mis en œuvre.

Les notions de recherche d'ions lourds exotiques possible par la réalisation de l'extension DESIR permet d'avoir une meilleure compréhension des structures de la matière et de ses composants. En outre, les découvertes induites peuvent concerner aussi l'astrophysique, dans la mesure où certains éléments issus des expérimentations seront comparés aux éléments observés dans l'espace.

La réalisation de cette extension s'inscrit dans la continuité de l'existence des équipements actuels, en particulier celle du grand accélérateur linéaire qui sera la source des faisceaux qui participeront aux expériences dans les ateliers du grand hangar DESIR. Le tout s'inscrit dans la dynamique des recherches en physique fondamentale engagées au GANIL depuis de nombreuses années, et avec un grand succès scientifique.

Pour le projet proprement dit, si la complexité de l'équipement envisagé est particulièrement bien étudiée, il n'a pas été fait l'économie d'une réponse à des interrogations pouvant se poser dès lors que le terme « nucléaire » apparaît dans un dossier.

Les dispositifs de sécurité passifs et actifs décrits dans le dossier mis à l'enquête, et l'évaluation environnementale (étude d'impact) permettent de considérer que les risques sur le site sont très limités, pour ne pas dire inexistantes. Seuls les rejets de tritium dont la durée de vie est de 12 ans pourraient constituer une interrogation au regard des rejets dans les eaux usées partant vers la station d'épuration de l'agglomération caennaise, à Mondeville Nouveau Monde.

La phase de réalisation du chantier semble bien maîtrisée avec l'absence d'impact sur le fonctionnement des installations actuelles. L'impact environnemental de la réalisation du programme sera minime, et a été bien pris en compte dans la description du chantier de construction.

L'extension de la zone destinée au programme, par la modification du périmètre à l'intérieur de l'enceinte du GANIL ne constitue pas, en soi, un élément significatif pouvant impacter la durabilité du site, et de sa gestion.

L'étude du devenir du site, à l'issue de son exploitation a bien été évoqué, et les éléments exposés par le pétitionnaire permettent de considérer, qu'en l'état actuel des connaissances, il a été correctement évalué.

Une interrogation se pose

Les rejets d'eau pouvant être chargées de Tritium sont pris en compte par la station d'épuration de Mondeville Nouveau Monde, avant leur rejet dans l'Orne.

Il semblerait que la durée de vie du Tritium soit de l'ordre de douze années. Le flux pourrait alors transiter au travers de la station d'épuration des eaux usées, qui n'est pas spécifiquement équipée pour traiter ce genre de produit.

Ainsi, des flux de tritium pourraient être rejetés vers l'aval, à savoir l'estuaire de l'Orne et les colonies de mollusques filtreurs (moules, coques, etc....) qui ont la particularité de concentrer les charges polluantes.

Le Commissaire Enquêteur a indiqué oralement au pétitionnaire qu'il lui semblerait utile de procéder à des relevés réguliers de ces mollusques filtreurs, de faire une évaluation des charges de tritium pouvant exister dans cette zone de l'estuaire de l'Orne, et la comparer avec les charges de tritium présentes dans les eaux marines hors zone d'arrivée des courants fluviaux provenant de l'Orne. Cette indication permettrait de cerner l'impact des rejets de tritium sur les milieux récepteurs situés à l'aval.

Problème de la participation du public à l'enquête

Il a été constaté qu'aucune contribution n'a été effectuée sur ce dossier mis à l'enquête, pourtant d'une importance scientifique et environnementale considérable. Aucune visite n'a été faite pendant les permanences auprès du Commissaire Enquêteur.

Il convient de s'interroger pour savoir si la complexité du sujet, et les dimensions scientifiques induites n'ont pas constitué un obstacle à l'appropriation par les citoyens de cette enquête pourtant tout à fait essentielle.

Le Commissaire Enquêteur a tenté de se substituer aux citoyens pour poser des questions « naïves » au pétitionnaire afin de disposer de réponses appropriées aux interrogations pouvant se faire jour.

Il est très regrettable, aussi, par exemple, que des élèves de l'école d'ingénieurs voisine du GANIL, où cette structure constitue un débouché professionnel bien connu, n'aient pas fait acte de recherche d'information ou de consultation des dossiers, d'autant qu'à la Mairie d'Epron, l'ensemble était disponible en permanence, dans d'excellentes conditions d'acquisition des informations.

On ne peut que s'interroger sur ce désintérêt pour cette enquête pourtant essentielle pour la dynamique scientifique et le rayonnement intellectuel de la région Normandie. Il serait peut-être intéressant de tenter de cerner l'origine de cette situation, en essayant de s'interroger sur la nécessité de l'équipe du GANIL de s'impliquer plus dans la communication scientifique régionale... et d'apporter des sources de curiosité aux étudiants de toutes origines, qu'ils soient naturalistes ou adeptes des sciences « dures », le sujet de cette enquête permet une approche approfondie sur des sujets qui ne sont que rarement évoqués dans la littérature publique, ce que l'on pourrait regretter.

MOTIVATION DE L'AVIS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Il a été pris en considération un certain nombre d'éléments au cours de l'enquête pour établir un avis justifié dans un dossier scientifique de grande qualité. Il s'agit en particulier des éléments suivants :

- L'importance de l'outil de recherche scientifique très performant que constitue le GANIL se situe à un niveau international et les apports réalisés depuis la mise en œuvre de cette structure d'une vingtaine d'années de fonctionnement sont considérables dans le domaine des sciences de la structure de la matière, mais aussi des composants pouvant être observés par les astrophysiciens qui reconstituent sur ce site des situations comparables à ce qu'ils peuvent découvrir dans leurs études.
- La création de l'outil DESIR, se trouvant à l'aval des accélérateurs SPIRAL 1 et 2, ainsi que du grand accélérateur linéaire, donnerait à cette structure une complémentarité fonctionnelle constituant une avancée considérable pour la physique des particules en Europe. Il s'agit d'un moyen de progrès dans les connaissances de dimension internationale, ouvert à des chercheurs du monde entier.
- Les approches menées à la fois dans la conception des liaisons entre les outils accélérateurs actuels et la nouvelle structure, avec en particulier l'utilisation de champs magnétiques très puissants permettent de garantir le confinement absolu des ions utilisés pour les manipulations.
- La sécurité contre les radioéléments constitue un axe essentiel dans l'approche du projet, puisqu'aucune source ne sera présente dans l'enceinte de DESIR, mais resteront confinées dans les structures actuelles. La sécurité passive est importante avec la possibilité sur chaque atelier de disposer d'un parement mobile protégeant les personnels de risques radiatifs, mais aussi par l'existence d'un espace suffisant pour permettre la diffusion des ions oxygène qui pourraient avoir été activés de manière inopportune, dans la salle de travail, et cela prenant en compte la très faible durée de vie de l'oxygène activé. En outre, en sécurité passive, des murs importants en béton sont mis en œuvre pour éviter toute dispersion accidentelle d'éléments radioactifs.
- La sécurité contre les accidents non nucléaires est particulièrement étudiée pour contrôler à la fois les risques de dysfonctionnement par une technique de rupture négative de sources énergétiques, et l'existence de moyens d'évacuation adaptés

- L'existence des raccordements au poste de sécurité générale, poste de pilotage de la totalité des installations du Ganil apporte la certitude que toute intrusion ou tout incident serait immédiatement pris en compte et engagerait les moyens de secours et de sécurité indispensables
- La maîtrise des rejets par voie aérienne grâce à des filtres atmosphériques très puissants, fait quasiment disparaître l'existence possible de panaches d'aérosols chargés de produits radioactifs, qui, de toute manière, ont des durées de vie de quelques secondes.
- Le confinement des eaux de traitement, dans des structures adaptées, avant leur renvoi vers la station d'épuration de Mondeville Nouveau Monde, permet de limiter les problèmes de risque de pollution des eaux à l'aval de la structure. Reste posé le problème des rejets minimes en quantité, du tritium, mais pour lequel il conviendra d'établir une procédure de contrôle spécifique
- Le confinement des radiosources utilisées dans les expérimentations est assurée dans des containers spécifiques qui sont ensuite pris en charge par l'organisme spécialisé de l'ANDRA, ce qui limite tout risque de dispersion, et les volumes de matières radioactives utilisées sont très faibles, et pas du tout comparables aux déchets provenant des centrales nucléaires
- La problématique de l'information du public que les études menées a été évoquée et il apparaît que le GANIL communique au cours d'ouverture de ses sites à la population et permet à des étudiants et stagiaires de toutes origines géographiques ou de compétences, de participer au développement des connaissances acquises dans le cours des actions engagées
- La mise en place des protocoles de recherche est une procédure longue et minutieuse. Il a été présenté au Commissaire Enquêteur quelques éléments permettant de cerner la manière dont sont conçues les expérimentations, puis ensuite effectués les réglages des appareillages (en particulier la maîtrise des faisceaux). Ce sont des procédures complexes et très longues qui peuvent durer plusieurs semaines, voire plusieurs mois, avant de pouvoir procéder à une expérimentation opérationnelle. L'avantage du projet DESIR sera de pouvoir disposer d'un espace « en arête de poisson » pour pouvoir procéder aux réglages préliminaires des sites d'expérimentation, sans pour autant immobiliser toute la structure de production de faisceaux. C'est une avancée technologique majeure.
- L'analyse des procédures de démantèlement du programme a été réalisée dans d'excellentes conditions d'études permettant de sécuriser les évolutions futures du site

- Le professionnalisme de tous les techniciens, ingénieurs, chercheurs, doctorants qu'il a été possible au Commissaire Enquêteur d'interroger, apparaît en outre comme une garantie de sécurité et de qualité des actions qui seront entreprises dans la nouvelle structure.

N'ayant, hélas, pas de contributions de la part du public, et ayant considéré l'avis favorable émis par la Commune d'Hérouville Saint Clair, et par la Commission Locale d'Information sur le Ganil qui n'émet aucune remarque, sur aucun point de ce dossier très bien construit, très bien documenté, le Commissaire Enquêteur émet :

UN AVIS FAVORABLE

Assorti d'une recommandation :

Recommandation : procéder régulièrement à des relevés du taux de tritium dans l'estuaire de l'Orne, tant sur les mollusques filtreurs que dans l'eau proprement dite après les rejets d'eaux chargées effectuées dans la Station d'Épuration des Eaux de Mondeville Nouveau Monde, et comparer ces taux avec celui relevé dans les eaux de la Manche, par exemple, à Luc sur Mer (laboratoire de biologie marine) ou à l'IFREMER à Port en Bessin. Et fournir régulièrement une information publique sur ce suivi.

Fait à Ifs, le 9 juin 2023



Commissaire Enquêteur