

Montrouge, le 3 mai 2017

N/Réf. :CODEP-DRC-2017-012488

**Monsieur le directeur
GIE GANIL
BP 55027
14076 CAEN Cedex 5**

Objet : GANIL – INB n° 113 – Mise en service de la phase 1 de l’extension SPIRAL2
Consultation sur les projets de décision de l’Autorité de sûreté nucléaire autorisant la mise
en service et prescrivant le domaine de fonctionnement
Observations préalables à la mise en service

Références : *in fine*

Annexes : [A] Observations de l’Autorité de sûreté nucléaire préalable à la mise en service de
l’installation

Monsieur le directeur,

Conformément aux dispositions de l’article 20 du décret du 2 novembre 2007 [1], vous avez demandé
l’autorisation de mise en service de la phase 1 de l’extension SPIRAL2 de l’accélérateur de particules
GANIL [2]. Cette demande a fait l’objet de nombreux compléments [3], [4], [5] et [6].

L’ASN s’appête à autoriser la mise en service de cette extension. Le domaine de fonctionnement de cette
extension sera prescrit par l’ASN. Si les éléments que vous avez transmis répondent globalement aux
exigences réglementaires, à mes demandes et à vos engagements, ils appellent néanmoins des
observations qui font l’objet de l’annexe [A] du présent courrier. Afin d’autoriser la mise en service de
l’installation, je vous demande de m’envoyer le référentiel de votre installation mis à jour pour prendre
en compte l’ensemble de ces observations. Pour anticiper la suite de la procédure, je vous prie de
m’indiquer au plus vite quand vous serez en mesure de transmettre ces documents.

Je vous prie d’agrée, Monsieur le directeur, l’expression de ma considération distinguée.

Le directeur général adjoint,

Signé

Jean-Luc LACHAUME

REFERENCES

- [1] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives
- [2] Lettre GANIL DIR/C2N-2013-046 du 18 octobre 2013
- [3] Lettre GANIL DIR/C2N-2015-39 du 10 novembre 2015
- [4] Lettre GANIL DIR/C2N-2014-012 du 3 mars 2014.
- [5] Lettre GANIL DIR/CAI-2016-027 courrier du 31 mai 2016
- [6] Lettre GANIL DIR/CAI -2016-026 courrier du 31 mai 2016 Etude de stabilité au feu des bâtiments
- [7] Lettre GANIL DIR/C2N-2015.43 du 03 décembre 2015
- [8] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [9] Lettre GANIL DIR/CAI-2016.038 du 7 septembre 2016
- [10] Courrier GANIL DIR/C2N-2014_015 du 26 mars 2014 Prise d'engagement suite à l'instruction technique du réexamen
- [11] Note GANIL – PH1 ABU 070 NDC 70031-C du 21 mars 2013 : « Dimensionnement sismique PRT1 ».
- [12] Note GANIL – PH1 ABU 070 NDC 70032-C du 18 février 2013 : « Dimensionnement sismique PRT3 ».
- [13] Note GANIL – PH1 ABU 070 NDC 70033-A du 18 février 2013 : « Dimensionnement sismique PRT2 ».
- [14] CODEP-CAE-2012-030467 du 13 juin 2012. Accord exprès PUI v G
- [15] Inspection du 19 mai 2016 INSSN-CAE-2016-0519
- [16] Note GANIL – SSR-189 indice A du 25 septembre 2013 : « Plan de démantèlement de l'INB

1. RGE

Actuellement, la version K [7] de vos RGE est celle applicable. La version J, transmise lors du dépôt de dossier [2] ne prend pas en compte les évolutions de vos RGE intervenues depuis le dépôt de votre demande d'autorisation de mise en service, notamment vos engagements, les demandes et prescriptions de l'ASN à l'issue de votre réexamen périodique.

[Observation 1] Je vous demande de me transmettre une version à jour de vos RGE, cohérente avec les évolutions de l'installation et de vos RGE intervenues depuis votre demande d'autorisation de mise en service.

Les RGE transmises prendront en compte mes observations 2 à 13 suivantes.

EIP et AIP

Le dossier de mise en service a été transmis un an après la publication de l'arrêté du 7 février 2012 [8]. Dans les documents transmis, vous précisez, dans l'annexe « liste des EIP » et le chapitre 3 des RGE remis en 2013, que les équipements intitulés EIS font parties des EIP. Ainsi, dans le RS et les RGE, vous présentez la liste des éléments et activités importants pour la protection (EIP-AIP) retenus pour l'installation ainsi que les exigences définies associées. En parallèle de la mise en service et à l'issue du réexamen périodique de la partie existante, je vous ai demandé de mettre en cohérence les EIP de l'installation d'origine et de l'extension SPIRAL2. Vous avez répondu à cette demande en septembre 2016 [9].

[Observation 2] Je vous demande de me transmettre une version à jour de votre liste d'EIP, cohérente avec les évolutions de l'installation et de votre liste d'EIP intervenues depuis votre demande d'autorisation de mise en service.

Le bloc S3, élément du nouveau bâtiment dont le génie civil est classé EIP, est dimensionné pour résister à une explosion d'origine externe. Cependant, les exigences définies de cet EIP ne mentionnent pas ce dimensionnement tant dans le dossier transmis en 2013 que dans le document fournis en septembre 2014.

[Observation 3] Je vous demande de compléter les exigences définies associées au génie civil du bloc S3 en indiquant celles relatives à la résistance aux explosions d'origine externe.

Risques d'exposition aux rayonnements ionisants

Les parois en béton des locaux recevant un faisceau, ont un rôle de protection radiologique. Elles sont EIP. Dans votre RS, elles sont dimensionnées afin d'assurer un fonctionnement normal (DED inférieur à 0,5 µSv/h en zone non réglementée) et un fonctionnement dégradé (DED inférieur à 2 mSv/h pour certains locaux). **Ceci est acceptable.**

Le RS présente une synthèse des niveaux d'expositions évalués, qui conclut que les critères de dimensionnement sont globalement respectés. Vous identifiez cependant des dépassements de ces critères au niveau de quelques singularités du génie civil.

[Observation 4] Je vous demande de préciser, dans le domaine de fonctionnement présenté dans les RGE, les limites de fonctionnement associées aux protections radiologiques classées EIP en cohérence avec les exigences figurant dans l'annexe des RGE.

Les RGE, transmises pour la mise en service de la phase 1 de SPIRAL 2, apportent des modifications du domaine de fonctionnement du laboratoire de travaux sous rayonnements (LTR) défini par ailleurs dans les RGE de l'installation d'origine : un DED au contact inférieur à 50 mSv/h en lieu et place d'un « DED au contact » des objets qui y sont manipulés, inférieur à 2 mSv/h. Cependant la seule mention de « DED au contact » peut prêter à confusion dans la mesure où celle-ci vise à maîtriser le risque d'exposition

externe aux extrémités, ce risque étant quantifié par une grandeur dosimétrique différente du risque d'exposition « corps entier ».

[Observation 5] Je vous demande de préciser dans les RGE que la limite de 50 mSv/h associée au domaine de fonctionnement du LTR est relative aux risques d'expositions externes des extrémités.

Risque de dissémination de substances radioactives

Par ailleurs, un conteneur étanche, de type *La Calhène*, est accosté aux boîtes à gants. Vous indiquez que certains dispositifs expérimentaux, contenant des cibles d'actinides de faible activité, ne pourront pas être munis de systèmes d'accostage pour l'insertion ou le retrait des cibles. Pour ces configurations, les règles spécifiques ne sont pas précisées dans les RGE.

[Observation 6] Je vous demande de préciser, dans les RGE, les critères associés à la mise en œuvre de ces dispositifs expérimentaux non munis de système d'accostage des conteneurs *La Calhène*.

Les filtres très haute efficacité (THE) font l'objet d'une surveillance au niveau de la perte de charge aux bornes, identifiée dans les RGE et le RS. Si vous indiquez dans vos RGE une valeur à partir de laquelle il convient de changer ces filtres, le domaine de fonctionnement décrit dans les RGE n'indique pas la valeur minimale requise d'efficacité des filtres THE et du PAI. Or l'évaluation des conséquences radiologiques présentées dans le RS et l'étude d'impact retiennent une valeur minimale d'efficacité de 1 000 pour ces dispositifs.

[Observation 7] Je vous demande d'indiquer dans le domaine de fonctionnement décrit dans les RGE la valeur minimale d'efficacité des filtres THE et du PAI.

Concernant le contrôle de l'efficacité du PAI du système des gaz de pompage, celui-ci est prévu dans les RGE. Cependant je note l'absence de contrôle concernant le bon fonctionnement du sécheur et de l'étalonnage de la sonde hygrométrique.

Observation 8] Je vous demande de prévoir, dans les RGE, un contrôle du bon fonctionnement du sécheur du réseau d'air comprimé utilisé pour le rejet des réservoirs des gaz de pompage et de l'étalonnage de la sonde hygrométrique positionnée en amont du piège à iode.

Risques incendie

Lors du réexamen périodique de l'installation d'origine [10], vous vous êtes engagés à réaliser une thermographie infrarouge sur les équipements électriques de puissance à l'issue de toute intervention pouvant engendrer un risque d'échauffement. Ces dispositions doivent être étendues à l'extension SPIRAL2 par cohérence.

[Observation 9] Je vous demande d'intégrer dans vos RGE la réalisation d'un contrôle par thermographie infrarouge sur les équipements électriques de puissance à l'issue de toute intervention pouvant engendrer un risque d'échauffement.

Risques liés à la perte des auxiliaires

Des onduleurs équipent certaines parties de votre installation. En secours du groupe électrogène de secours fixe, vous prévoyez la mise en œuvre d'un groupe électrogène mobile (GEM). Si ces dispositions sont satisfaisantes sur le principe, la puissance des GEM mis en œuvre est inférieure à la puissance du GEF de l'installation (630 kVA). De fait le GEM ne pourra couvrir l'ensemble des équipements secours par le GEF.

[Observation 10] Je vous demande de définir, dans les RGE, un plan de restage de l'installation en cas de mise en œuvre des GEM.

Concernant la perte de l'alimentation en air comprimé, vous indiquez dans le RS que la production d'air comprimé est assurée par deux compresseurs en parallèle. **Les dispositions que vous présentées sont jugées satisfaisantes.** Cependant, vos RGE décrivent uniquement l'utilisation de l'air comprimé au niveau des arrêts faisceaux et des VIR, ainsi que le comportement attendu de ces équipements en cas de perte de l'alimentation en air comprimé.

[Observation 11] Je vous demande de préciser dans les RGE que le système d'entreposage des gaz est alimenté en air comprimé et que les vannes d'isolement du système sont fermées en cas de manque d'air comprimé.

Séisme

Concernant les ponts roulants (PR1, PR2, PR3) de la phase 1 de l'extension SPIRAL2, vous évaluez leur comportement en cas de séisme dans plusieurs notes [3], [11], [12] et [13]. Vous évaluez les réactions d'appui des ponts et les efforts dans les éléments de supportage. Compte tenu de leur taux d'utilisation, les ponts sont considérés comme étant « à vide » et stationnés dans leur zone de garage lors d'un séisme équivalent à un séisme majoré de sécurité (SMS). Le respect de la position de garage des ponts roulants sera vérifié lors d'une inspection de l'ASN. **Les études des 3 ponts roulants n'appellent pas de remarque et sont jugées acceptables dans leur ensemble.**

[Observation 12] Je vous demande de préciser dans vos RGE que les ponts roulants sont stationnés dans la position garage (PRT1, PRT2, PRT3) lorsqu'ils ne sont pas utilisés et de matérialiser ces positions dans l'installation.

Risque d'inondation d'origine externe

Vous prévoyez, dans les RGE, une surveillance du réseau d'eaux pluviales dont la périodicité n'est pas définie. Cette surveillance comprend notamment un contrôle et un nettoyage des grilles de recueillement et des regards, tous les ans, et des collecteurs et des ouvrages tous les 10 ans. **Ceci est acceptable.**

[Observation 13] Je vous demande d'inclure dans les RGE, pour les contrôles du réseau d'eaux pluviales, la vérification des points d'entrée en toiture des descentes d'eau pluviales.

2. Mise à jour du rapport de sûreté

Risques d'exposition aux rayonnements ionisants

Concernant le scénario relatif aux réservoirs d'entreposage des gaz de pompage qui contiennent des iodes radioactifs, vous n'évaluez pas explicitement la dose à la thyroïde. Vous indiquez seulement que celle-ci est très inférieure aux doses conduisant à la mise en œuvre de contremesures. Vous indiquez qu'il n'y a pas lieu de cumuler les scénarios accidentels étudiés au niveau de l'installation d'origine et de la phase 1 de l'extension SPIRAL2 compte tenu de leur éloignement.

[Observation 14] Je vous demande de présenter explicitement dans le rapport de sûreté les doses à la thyroïde pour les différentes situations accidentelles identifiées.

Vous considérez dans votre rapport de sûreté l'exposition aux rayonnements ionisant produit par le fonctionnement d'un faisceau au sein de SPIRAL 2 phase1 (rayonnement neutronique η , β , γ et rayonnement X). Cependant vous n'identifiez pas explicitement le risque d'exposition externe lié à la production de faisceaux d'ions radioactifs à proximité des dispositifs expérimentaux tels que ceux de la salle S3.

[Observation 15] Je vous demande d'identifier plus clairement, dans le RS, que la production de faisceaux d'ions radioactifs conduit à un risque d'exposition externe

Les RGE pour la mise en service de SPIRAL 2 apportent des modifications du domaine de fonctionnement du laboratoire de travaux sous rayonnements (LTR) défini par ailleurs dans le RGE de l'installation d'origine : un DED au contact inférieur à 50 mSv/h en lieu et place d'un « DED au contact » des objets qui y sont manipulés inférieur à 2 mSv/h. Cependant la seule mention de « DED au contact »

peut prêter à confusion dans la mesure où celle-ci vise à maîtriser le risque d'exposition externe aux extrémités, ce risque étant quantifié par une grandeur dosimétrique différente du risque d'exposition « corps entier ».

[Observation 16] Je vous de mettre à jour, dans le RS, l'analyse des risques du LTR en cohérence avec le nouveau domaine de fonctionnement.

Risques incendie

Concernant la conduite de ventilation nucléaire dans les locaux de classe C2-IIA ou C3-IIB en cas d'incendie vous vous fondez sur le maintien de l'extraction le plus longtemps possible avant détérioration du DNF. **Ceci n'appelle pas de remarque de ma part.** Cependant concernant le secteur de feu associé à la salle NFS, un point de dilution se trouve entre le filtre de premier niveau et les capteurs de température servant au pilotage du clapet coupe-feu (CCF).

[Observation 17] Je vous demande de vous assurer que la mesure de température dans les gaines de ventilation associées au secteur de feu de la salle NFS soit représentative de la température des filtres du premier niveau de filtration.

Risques liés à la perte des auxiliaires

Considérant la perte des alimentations électriques, vous identifiez dans le RS les équipements dont l'alimentation électrique est nécessaire pour maintenir la sûreté de l'installation, notamment le système d'extinction automatique de l'installation. Un groupe électrogène de secours fixe (GEF) est implanté dans le bâtiment ANN-utilités. Cet élément n'apparaît pas dans votre RS.

[Observation 18] Je vous demande d'indiquer dans le RS que le système d'extinction fixe de l'installation SPIRAL2 est alimenté par le réseau secouru.

Séisme

Concernant le dimensionnement des équipements, vous indiquez dans le RS que les filtres THE, situés en amont et en aval des locaux de type C3-IIB, ainsi que les gaines de ventilation, entre les parois des locaux et les filtres THE précités, sont dimensionnés au SMS. Une exigence de stabilité et d'étanchéité est attribuée à ces équipements. De plus certains équipements ne doivent pas agresser des ouvrages ou équipements dimensionnés au SMS. Les exigences attribuées aux équipements dans le RS sont cohérentes avec celles qui figuraient dans le RPrS. Néanmoins, alors que votre RPrS indiquait que les tours aéro-réfrigérantes et l'armoire d'entreposage des cibles d'actinides ne devaient pas être missiles en cas de séisme, votre RS ne l'indique pas.

[Observation 19] Je vous demande de préciser dans le RS que les tours aéro-réfrigérantes et l'armoire d'entreposage des cibles d'actinides ne doivent pas être missiles en cas de séisme.

3. Mise à jour de l'étude déchets.

L'étude déchets, que vous avez remise, concerne les déchets nucléaires et les déchets conventionnels. Vous fournissez un inventaire quantitatif et qualitatif des déchets produits et décrivez également les filières de gestion mise en œuvre pour chaque catégorie de déchets, les modalités permettant d'assurer la traçabilité des colis de déchets produits, les lieux d'entreposage et de transit.).

Concernant la mise en œuvre du zonage, les protocoles de mesures utilisés et les limites de détections retenues ne sont pas indiqués directement dans l'étude déchets, de même pour les protocoles de mesures radiologiques sur l'ensemble des déchets produits. Par ailleurs, le périmètre de l'INB n'apparaît pas clairement sur les plans fournis. L'échelle des plans et les plans fournis sont peu lisibles et il est difficile de se faire une idée de la circulation des déchets produits dans l'installation.

[Observation 20] Je vous demande de mettre à jour votre étude déchet en y intégrant les éléments cités précédemment.

4. Mise à jour du plan d'urgence interne (PUI)

La version G du PUI a fait l'objet d'une instruction dans le cadre d'une déclaration de modification. Les demandes et observations qui vous ont été formulées [14] ont été prises en compte dans la version H, présentée dans le dossier de mise en service [2]. La version H du PUI communiqué en 2016, comprend deux nouveaux accidents entraînant le déclenchement du PUI conventionnel et 5 nouveaux accidents entraînant le déclenchement du PUI radiologique.

Cependant, les fiches réflexe (FR) 2 et 6, applicables par les gardiens, excluent l'obligation de levée de doute en cas de déclenchement d'une alarme incendie en zone INB dans les locaux mentionnés (dont les locaux abritant les AF ou des actinides) lorsqu'il n'y a pas d'opérateur en poste. Dans ce cas les secours extérieurs sont appelés immédiatement en cas de déclenchement DAI. Ceci est contraire à la confirmation visuelle prévue au point 2.1 du PUI.

[Observation 21] Je vous demande de mettre en cohérence les fiches réflexes et la partie 2 du PUI en précisant que les situations accidentelles relatives aux locaux abritant des AF et des cibles d'actinides ne font pas l'objet d'une confirmation visuelle.

Les FR ont été mises à jour afin de tenir compte de la phase 1 de l'extension SPIRAL2 à l'exception de la fiche « opérateurs » décrivant les actions que ceux-ci doivent mener en cas de détection incendie et dont le contenu est uniquement relatif aux locaux de l'installation d'origine. De même, les modifications de SPIRAL 1 (upgrade) doivent également être prises en compte par cette fiche réflexe.

[Observation 22] Je vous demande de mettre à jour la fiche réflexe opérateurs PCP pour tenir compte des installations de SPIRAL2 phase1 ainsi que des modifications induites par la modification upgrade SPIRAL 1.

Parmi les scénarios de déclenchement du PUI, certains intègrent des facteurs aggravants comme un dysfonctionnement des systèmes d'extinction automatiques (situation hors dimensionnement).

[Observation 23] Je vous demande d'indiquer les indicateurs techniques permettant de confirmer l'éventuel dysfonctionnement des systèmes d'extinction incendie fixes dans le PUI et de prévoir une étape de confirmation dans les fiches réflexes.

Le PC est prévu dans le bâtiment administratif et le poste de repli au poste de garde qui est le seul disposant de moyens de communication avec l'extérieur. Ces bâtiments ne sont pas dimensionnés aux agressions externes, contrairement à l'extension SPIRAL2.

[Observation 24] Je vous demande de transmettre les conclusions de l'étude de faisabilité d'implantation d'un poste de commandement (PC) de repli dans l'extension SPIRAL2. Le cas échéant, vous préciserez l'échéancier associé à sa réalisation.

Le plan présentant les émissaires ne comporte pas la cheminée de la casemate située en salle D2.

[Observation 25] Je vous demande d'inclure, dans le plan présentant les émissaires, la cheminée de la casemate située en salle D2.

Vous décrivez l'organisation du GANIL, ce point comprend la coordination des différents services extérieurs, les modalités d'information, les moyens matériels pour gérer l'urgence dans la durée. L'organigramme du GANIL a depuis évolué, notamment au début de l'année 2016.

[Observation 26] Je vous demande de mettre à jour l'organigramme du PUI.

Concernant la documentation de gestion de crise, l'examen du PUI version H appelle les observations suivantes :

- la fiche reflexe (FR) opérateur PCP (SDA 403) n'est pas référencée correctement dans la liste de l'annexe et n'est pas identifiée comme annexe 21 ;

- les annexes 33 à 37 ne figurent pas dans le PUI ;
- l'annexe 38 est un agrégat de plusieurs protocoles opérationnels (conventionnels ou radiologiques) de soins à apporter aux blessés et semble difficile d'application en situation d'urgence.
- la fiche réflexe n° 1a, intitulée « *alarme supervision incendie* » et référencée [SDA 403-H], doit prendre en compte les modifications de SPIRAL1, notamment en ce qui concerne la gestion de la ventilation en cas d'incendie. Les dispositions de vérification de l'arrêt automatique du soufflage et les actions à mener dans le cas contraire, telles qu'exposées par vous lors de l'inspection du 19 mai 2016 [15] et reprise dans la version K (projet) des RGE, doivent être intégrées. La fiche réflexe doit également être mise en cohérence avec les situations décrites dans le PUI relatives à l'interdiction de levée de doute dans certains locaux ;
- la fiche réflexe référencée SSR 56 A et concernant l'astreinte du chef d'installation en cas de détection incendie dans D3, ne comporte pas de numéro d'annexe et n'est pas mentionnée dans la liste des astreintes ;
- les références téléphoniques et télécopie sont erronées.

[Observation 27] Je vous demande de mettre à jour les fiches réflexes du PUI en prenant en compte les modifications matérielles de SPIRAL1.

Concernant la définition des moyens matériels à jour, je remarque que les téléphones GSM dont chaque personne mobilisée dans le cadre d'un PUI est équipée ne sont pas valorisés dans la liste des équipements de communication. Concernant l'annuaire de crise présenté dans le PUI, celui-ci n'est pas référencé dans la liste des annexes Il doit être mis à jour, notamment pour ce qui concerne les contacts ASN. Dans le PUI, le scénario accidentel affectant le local d'entreposage des bouteilles de gaz de SPIRAL1 considère la présence de 25 bouteilles alors que les RGE version K indiquent que 45 bouteilles peuvent être entreposées dans le local dédié à cet effet.

[Observation 28] Je vous demande de mettre à jour l'étude de dimensionnement du PUI et le PUI pour tenir compte du nombre maximal de bouteilles de gaz de SPIRAL1 pouvant être entreposées.

5. Facteurs organisationnels et humain

Vous présentez dans le RS, une étude FOH détaillée de la mise en service de l'extension SPIRAL2, réalisée selon une approche macroscopique (organisation du GANIL, fonctionnement de l'installation, gestion des compétences et de la documentation...) et microscopique. Votre étude évalue les conséquences de la mise en service de la phase 1 de l'extension SPIRAL2 sur votre organisation et les interactions entre les différentes unités lors des phases de mises en service de l'installation. Elle met en évidence la nécessité d'un effectif minimal à certains postes de travail, pour réaliser pleinement leur mission pour l'ensemble de l'INB, notamment dans la configuration où celles-ci seraient simultanément en fonctionnement.

[Observation 29] Je vous demande de me transmettre, au préalable à la mise en service de la phase 1 de l'extension SPIRAL2, le plan d'actions s'appuyant sur l'étude FOH et les échéances de réalisation définies pour les actions à mener.

6. Documents du système de gestion intégrés

Risque de dissémination de substances radioactives

Afin de maîtriser le risque de dissémination, vous présentez dans le RS les barrières de confinement statique existantes selon diverses configurations: Le confinement statique des cibles d'actinides est assuré par des boîtes à gants implantées dans la « zone actinides » et les salles AEL. Je note, que malgré une surveillance en continue de ces confinements (dépression dans les boites à gants, resserrage des systèmes de fermeture, remplacement des gants et mesures de contamination fréquentes), vous n'avez pas précisé la périodicité associée à ces contrôles. Ces BâG sont classées comme EIP.

[Observation 30] Je vous demande de définir, dans les consignes d'exploitation, la périodicité du resserrage des systèmes de fermeture, de remplacement des gants et des mesures de contamination des BâG.

Risques liés au dégagement thermique

Pour ce qui concerne les cibles de la salle S3, vous indiquez prévoir, dans les RGE, d'évaluer la puissance thermique admissible par les équipements. Vous précisez également dans vos RGE que la distribution de puissance, au niveau de l'arrêt faisceau de la salle S3, est définie avant son utilisation. En cas de dégagement thermique, vous estimez la dissémination de matières radioactives limitée dans des portions de la chambre à vide. **Je considère ces dispositions comme acceptable.** Lors de votre réexamen de sûreté de l'installation d'origine, vous vous êtes engagé à indiquer explicitement dans des documents opérationnels la puissance admissible au niveau des équipements dont les contraintes thermiques sont variables selon les expériences.

[Observation 31] Je vous demande d'indiquer explicitement, pour la phase 1 de l'extension SPIRAL2, dans les documents opérationnels, la puissance maximale admissible au niveau des équipements dont les contraintes thermiques sont variables selon les expériences.

Risques liés à la manutention

Vous présentez les dispositions de prévention et de surveillance retenues au regard des risques liés à la manutention. Je note que dans le cadre du réexamen de sûreté de l'installation d'origine, vous vous êtes engagé à définir des critères autorisant les opérations de « dépoutrage » d'une casemate après l'arrêt du faisceau (engagements C.13 et D.6 de la lettre [10]).

[Observation 32] Je vous demande de reconduire cette disposition pour le « dépoutrage » de la casemate abritant l'arrêt faisceau de la salle S3 et de les intégrer dans vos RGE.

Concernant les conséquences d'une chute de charge, vous avez analysé l'impact de la chute d'un aimant dans le bloc ACC2/2. Dans le RS, vous indiquez que la configuration étudiée (chute d'une masse de 500 kg de 1,5 m de haut) est adaptée aux opérations de manutentions courantes. Compte tenu de ces dispositions, je considère l'étude de la chute d'une charge et ses conséquences sur l'endommagement du radier acceptable. Ces dispositions doivent être déclinées dans des documents opérationnels

[Observation 33] Je vous demande d'indiquer, dans les procédures de manutention des équipements de SPIRAL2, le couple {hauteur de manutention, masse} à respecter lors des opérations de manutentions courantes et les conditions à remplir au préalable aux opérations de manutentions exceptionnelles (isolement des enceintes à vide, retrait des inventaires radiologiques...).

Plan d'actions

Je considère que les demandes et prescriptions qui feront suite aux décisions de mise en service, doivent être planifiées.

[Observation 34] Je vous demande de me transmettre au plus tard le 30 juin 2017 en préalable à la mise en service de SPIRAL2, un plan d'actions s'appuyant sur les prescriptions définies dans le projet de décision et les demandes situées en annexe. Pour chaque action à mener des échéances de réalisation sont définies.