



Décision CODEP-CLG-2016-046943 du président de l’Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2016 relative au réexamen de l’INB no 50, dénommée laboratoire d’essais sur combustibles irradiés (LECI) et exploitée par le Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives dans son centre de Saclay (département de l’Essonne)

Le président de l’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement, notamment ses articles L. 592-20, L. 593-10, L. 593-18, L. 593-19 et L. 593-24 à L. 593-27 ;

Vu le décret n° 2000-476 du 30 mai 2000 modifié autorisant le Commissariat à l’énergie atomique à procéder à une modification du laboratoire d’essais sur combustibles irradiés du centre d’études nucléaires de Saclay (département de l’Essonne) ;

Vu le décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, notamment ses articles 18 et 24 ;

Vu l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, notamment son article 1.2 ;

Vu la décision n° 2013-DC-0360 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l’impact sur la santé et l’environnement des installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2013-DC-0382 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 21 novembre 2013 prescrivant au Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de procéder à une évaluation complémentaire de la sûreté de certaines de ses installations nucléaires de base au regard de l’accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;

Vu la décision n° 2014-DC-0417 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l’incendie ;

Vu la décision n° 2014-DC-0420 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 13 février 2014 relative aux modifications matérielles des installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2014-DC-0462 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 7 octobre 2014 relative à la maîtrise du risque de criticité dans les installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2015-DC-0508 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base ;

Vu la règle fondamentale de sûreté (RFS) n° 2001-01 du 31 mai 2001 relative à la détermination du risque sismique pour la sûreté des installations nucléaires de base de surface ;

Vu la lettre du 8 janvier 1968 du Commissariat à l'énergie atomique portant déclaration du laboratoire d'essais sur combustibles irradiés (LECI) sur le centre d'études nucléaires de Saclay (département de l'Essonne) ;

Vu la lettre CEA/DEN/DANS/CCSIMN/13/441 du 20 décembre 2013 transmettant le rapport de conclusion du réexamen de l'INB n° 50 ;

Vu la lettre CEA/DEN/DANS/CCSIMN/14/272 du 30 juin 2014 relative aux compléments du rapport de conclusion du réexamen de l'INB n° 50, caractérisés notamment par la transmission du plan de démantèlement de la cellule Célimène ;

Vu la lettre CEA/DSM/SAC/CCSIMN/15/234 du 17 juin 2015 relative aux engagements pris par l'exploitant de l'INB n° 50 dans le cadre de son réexamen ;

Vu les résultats de la consultation du public du 15 au 30 avril 2016 ;

Vu les observations du CEA sur le projet de décision transmises par courrier CEA/DRF/SAC/CCSIMN/16/161 du 12 mai 2016 ;

Vu la lettre CEA/DSM/SAC/CCSIMN/16/365 du 4 octobre 2016 relative à la reprise de l'objectif prioritaire de réalisation pour les travaux de renforcements de la toiture du bâtiment 625 ;

Considérant que le CEA a présenté des engagements par lettres du 17 juin 2015 et du 12 mai 2016 susvisées ;

Considérant que le CEA a indiqué par courrier du 12 mai 2016 susvisé son intention de mettre en œuvre les solutions de renforcement technique qu'il a identifiées dans son dossier du 20 décembre 2013 susvisé afin de garantir la stabilité au séisme du bâtiment 625 ; que la tenue au séisme minimal forfaitaire (SMF) défini dans la RFS du 31 mai 2001 susvisée est une exigence applicable aux INB dont le fonctionnement est pérenne ; que le CEA a complété par courrier du 4 octobre 2016 susvisé cet engagement en précisant l'échéance pour la fin du 1^{er} semestre 2021 ;

Considérant que la cellule Célimène a cessé définitivement ses activités en 1993 ; qu'en vertu des dispositions de l'article L. 593-25 du code de l'environnement susvisé, le CEA doit procéder à son démantèlement dans un délai aussi court que possible ;

Considérant que les entrées en vigueur des décisions du 28 janvier 2014, du 13 février 2014, du 7 octobre 2014 et du 21 avril 2015 susvisées sont postérieures à la transmission du rapport de conclusion du réexamen de l'INB n° 50 ; que, par conséquent, le rapport n'a pas pris en compte ces décisions ; que l'exploitant doit toutefois s'assurer qu'il se conforme à leurs dispositions qui lui sont applicables ;

Considérant que le fonctionnement de l'installation a été historiquement encadré par des demandes de l'Autorité de sûreté nucléaire qui ont été intégrées dans un chapitre spécifique des règles générales d'exploitation (RGE) de l'installation ; que l'article 24 du décret du 2 novembre 2007 susvisé prévoit qu'« après analyse du rapport de l'exploitant, l'Autorité de sûreté nucléaire peut fixer de nouvelles prescriptions techniques » ; que par conséquent, il convient de renforcer cet encadrement sous forme de prescriptions ; que ces prescriptions ont pour objet principal d'imposer la poursuite des pratiques actuelles,

Décide :

Article 1^{er}

Au vu des conclusions du réexamen de l'INB n° 50, dénommée Laboratoire d'essais sur combustibles irradiés (LECI), la poursuite de son fonctionnement et le démantèlement de la cellule Célimène sont soumis aux prescriptions définies en annexe à la présente décision.

Le rapport de conclusion du prochain réexamen de l'INB n° 50 sera déposé avant le 20 décembre 2023, même si cette installation est alors en cours de démantèlement.

Article 2

La présente décision est prise sans préjudice des dispositions applicables en cas de menace pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et des prescriptions que l'Autorité de sûreté nucléaire pourrait prendre en application des articles 18 et 25 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

Article 3

L'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, au plus tard, les 31 mars et 30 septembre de chaque année, un état d'avancement semestriel :

- des actions mises en œuvre pour répondre aux prescriptions définies dans l'annexe à la présente décision,
- des actions mises en œuvre pour respecter les engagements mentionnés dans la lettre du 17 juin 2015 susvisée.

Cet état d'avancement est transmis jusqu'à l'achèvement des actions mentionnées ci-dessus.

L'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire de toute difficulté qui pourrait remettre en cause le respect des échéances associées aux actions précitées et en présente les justifications.

Article 4

La présente décision peut être déférée devant le Conseil d'état :

- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification ;
- par les tiers, dans un délai de quatre ans à compter de sa publication.

Article 5

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera notifiée au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives et publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Montrouge, le 30 novembre 2016

Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Signé

Pierre-Franck CHEVET

Annexe à la décision CODEP-CLG-2016-046943 du président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 30 novembre 2016 relative au réexamen de l'INB n° 50, dénommée laboratoire d'essais sur combustibles irradiés (LECI) et exploitée par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives dans son centre de Saclay (Essonne)

I. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

[INB 50-01] Un bilan annuel de l'activité de l'INB est fourni à l'Autorité de sûreté nucléaire au cours du premier semestre qui suit l'année pour laquelle ce bilan est établi. Ce document :

- signale et décrit les événements de nature à porter une atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration dans les meilleurs délais au titre de l'article 2.6.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé ;
- décrit les faits marquants de l'exploitation, notamment les principaux changements apportés aux procédés mis en œuvre et aux produits manipulés ;
- comprend un bilan des opérations exceptionnelles réalisées dans l'année écoulée (type d'opérations effectuées, durée de chaque opération exceptionnelle, quantités de matières fissiles mises en œuvre) ainsi qu'un bilan des entreposages provisoires dans les enceintes blindées K1, K6, K7 ou K8 réalisées dans l'année écoulée (durée de chaque entreposage, quantité de substances radioactives entreposées) ;
- comprend un bilan de l'exposition du personnel affecté à l'INB comprenant également les entreprises extérieures, présenté d'une manière aisément exploitable (histogramme des doses cumulées sur l'année, par exemple) et un compte rendu de la surveillance radiologique de l'INB.

[INB 50-02] Les alarmes importantes pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont renvoyées aux PC sécurité de la FLS ou du SPR du CEA/Saclay où des permanences sont assurées. Ces reports d'alarme regroupent la totalité des informations élémentaires requises pour assurer un maintien correct de protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Au niveau de l'INB, et en des lieux connus des services d'intervention, des informations détaillées permettent de localiser l'événement détecté et d'agir efficacement.

[INB 50-03] Les interventions en milieu radioactif sortant du cadre normal de l'exploitation, notamment les opérations d'entretien exceptionnelles et de démantèlement, se font selon des procédures écrites, contrôlées et approuvées par les personnes responsables. Ces procédures assurent la prévention des différents risques. Le déroulement et les résultats de ces interventions sont consignés par écrit et tenus à la disposition des inspecteurs des installations nucléaires de base.

[INB 50-04] L'exploitant limite les risques en n'introduisant dans les locaux de l'INB que les quantités de substances radioactives et substances dangereuses strictement nécessaires à l'exploitation.

[INB 50-05] Les substances radioactives suivantes peuvent être manipulées au LECI :

- des éléments de combustibles neufs ou provenant de réacteurs nucléaires,
- des dispositifs expérimentaux constitués de matériaux absorbants ou de matériaux irradiés dans ces réacteurs,
- des déchets solides ou liquides produits par les opérations effectuées sur les substances citées aux alinéas précédents.

[INB 50-06] Les éléments de combustibles irradiés provenant de réacteurs électronucléaires ne peuvent être reçus au LECI que si leur temps de refroidissement est au moins égal à six mois et :

- pour les éléments de combustibles de type UO_2 , si leur taux de combustion est inférieur ou égal à 90 000 MWj/t,
- pour les éléments de combustibles de type UO_2 , si leur taux de combustion est compris entre 60 000 MWj/t et 90 000 MWj/t, si le taux d'enrichissement en ^{235}U est inférieur ou égal à 4,95 %,

- pour les éléments de combustibles de type ($\text{UO}_2\text{-PuO}_2$), si leur taux de combustion est inférieur ou égal à 45 000 MWj/t et leur rapport $\text{Pu}_{\text{total}}/(\text{U}+\text{Pu})_{\text{total}}$, avant irradiation, est inférieur ou égal à 5%.

[INB 50-07] La réception dans l'installation de combustibles irradiés provenant de réacteurs autres que ceux cités à la prescription techniques [INB 50 - 07], ou de crayons de combustibles refabriqués ou réirradiés n'est autorisée que si leur activité en iode 131 est inférieure à 370 GBq. La réception de combustibles de réacteurs de la filière UNGG est également autorisée dans le cadre des opérations d'évacuation des combustibles sans emploi du centre de Saclay.

[INB 50-08] Les masses de matières fissiles ($^{235}\text{U}+\text{Pu}_{\text{total}}$) contenues dans les combustibles irradiés, présentes dans les enceintes blindées du bâtiment 605 (lignes K et I et LAM), sont limitées dans les conditions définies dans le tableau ci-dessous.

| | Enceintes blindées | Masse maximale de matières fissiles | |
|---------|--------------------|--|--|
| | | En dehors des opérations de transfert interne (par convoyeur ou par orifice) et d'entrée/sortie, par emballage, de matières fissiles dans une enceinte | Pendant les opérations de transfert interne (par convoyeur ou par orifice) et d'entrée/sortie, par emballage, de matières fissiles dans une enceinte |
| Ligne K | K1* | 0 | 0 |
| | K2 | 30 g en dehors des puits et 30 g dans les puits | 30 g en dehors des puits et 30 g dans les puits |
| | K3† | 30 g | 130 g |
| | K4 | 0 | 100 g |
| | K5† | 30 g en dehors des puits et 2 000 g dans les puits | 130 g en dehors des puits et 2 000 g dans les puits |
| | K6* | 0 | 100 g |
| | K7* | 0 | 100 g |
| | K8* | 0 | 100 g |
| | K9 | 30 g | 130 g |
| | K10 | 30 g | 130 g |
| | {K11, K12, KI3} | 30 g | 130 g |
| K14 | 350 g | 350 g | |
| Ligne I | I1 | 30 g | 130 g |
| | I2 | 30 g | 130 g |
| | I3† | 30g | 130g |
| | I4 | 15 g | 115 g |
| | I5 | 30 g | 130 g |
| | {I6, I7, I8, I9}† | 30 g | 130 g |
| LAM | | Masses maximales de matières fissiles | |
| | RX | 15 g | |
| | MEB | 15 g | |

* Les masses indiquées ne s'appliquent pas lors de l'entreposage provisoire de matières fissiles dans ces enceintes qui fait l'objet de la prescription [INB 50 - 10].

† Les masses indiquées ne s'appliquent pas lors du fonctionnement exceptionnel de ces enceintes qui fait l'objet de la prescription [INB 50 - 11].

[INB 50-10] Les enceintes blindées K1, K6, K7 et K8 peuvent être utilisées pour l'entreposage provisoire de substances radioactives en cas d'impossibilité d'entreposer ces substances radioactives dans les autres enceintes blindées de la ligne K.

La durée d'un tel entreposage est au plus de trois mois. Durant la période d'entreposage, aucune activité expérimentale n'est réalisée dans l'enceinte blindée concernée. Les quantités de matières fissiles ($^{235}\text{U} + \text{Pu}_{\text{total}}$) sont limitées aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

| Enceintes blindées de la ligne K | En dehors des opérations de transfert interne (par convoyeur ou par orifice) dans la ligne K et d'entrée/sortie par emballage de matières fissiles dans une enceinte | Pendant les opérations de transfert interne (par convoyeur ou par orifice) dans la ligne K ou d'entrée/sortie par emballage de matières fissiles dans une enceinte |
|----------------------------------|--|--|
| K1 | 15 g | 15 g |
| K6 | 30 g | 130 g |
| K7 | 15 g | 115 g |
| K8 | 15 g | 115 g |

[INB 50-11] Pour des opérations exceptionnelles d'exploitation, les quantités de matières fissiles ($^{235}\text{U} + \text{Pu}_{\text{total}}$) sont limitées aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

| Enceintes blindées des lignes K et I | En dehors des opérations de transfert interne (par convoyeur ou par orifice) dans les lignes K et I et d'entrée/sortie, par emballage, de matières fissiles dans une enceinte | Pendant les opérations de transfert interne (par convoyeur ou par orifice) dans les lignes K et I et d'entrée/sortie, par emballage, de matières fissiles dans une enceinte |
|--------------------------------------|---|---|
| K3 | 350 g | 350 g |
| K5 | 600 g en dehors des puits 2 000 g dans les puits | 600 g en dehors des puits 2 000 g dans les puits |
| I3 | 60g | 160g |
| Groupe d'enceintes I6, I7, I8 et I9 | 50 g | 150 g |

L'exploitant prend toutes dispositions appropriées pour limiter au strict nécessaire la durée de ces opérations exceptionnelles.

[INB 50-12] L'air extrait des enceintes blindées doit être filtré par des pièges à iode dès que l'activité en iode 131 des combustibles présents en enceinte est supérieure à 20 MBq.

[INB 50-13] Aucun examen destructif n'est autorisé sur un crayon de combustible tant que son activité en iode 131 est supérieure à 10 GBq.

II. MAITRISE DES RISQUES DE CRITICITE

[INB 50-14] Dans la zone arrière du bâtiment 605 (entre les lignes K et I), le nombre maximal d'emballages chargés pouvant être placés au contact, dans un groupe d'entreposage, est défini dans les RGE.

S'il y a plusieurs groupes, une distance minimale de 3 m doit être respectée entre les groupes. Pour les emballages agréés, le groupe d'entreposage respecte l'indice de sûreté-criticité défini.

[INB 50-15] Sans préjudice du respect de la prescription [INB 50 - 07], les combustibles qui peuvent être introduits dans l'installation (excepté dans l'enceinte K5 et l'entreposage de substances radioactives non irradiées en zone arrière) sont tels que $^{235}\text{U}/\text{U}_{\text{total}} \leq 93,5 \%$ et $^{240}\text{Pu}/\text{Pu}_{\text{total}} \geq 10 \%$.

Sans préjudice du respect de la prescription [INB 50 - 07], seuls sont introduits dans l'enceinte K5 des combustibles sous forme d'oxyde d'uranium UO_2 tels que $^{235}\text{U}/\text{U}_{\text{total}} \leq 10 \%$ et d'oxyde mixte $\text{UO}_2\text{-PuO}_2$ tels que $\text{PuO}_2/(\text{UO}_2+\text{PuO}_2) \leq 16 \%$, $^{240}\text{Pu}/\text{Pu}_{\text{total}} \geq 10 \%$ et $^{235}\text{U}/\text{U}_{\text{total}} \leq 1 \%$.

Les combustibles qui peuvent être introduits dans l'entreposage de substances radioactives non irradiées en zone arrière des enceintes blindées sont tels que $^{235}\text{U}/\text{U}_{\text{total}} \leq 93,5 \%$.

[INB 50-16] L'uranium 235 (dès lors que l'enrichissement de cet isotope dans l'uranium dépasse 1 %) et le plutonium (tous isotopes confondus) sont comptabilisés dans chacune des cellules en considérant la composition des combustibles avant irradiation. Les masses maximales de matières fissiles et de substances radioactives autorisées dans chaque enceinte et unité de stockage sont affichées à proximité de celles-ci.

[INB 50-17] Sans préjudice du respect des prescriptions [INB 50 - 09], [INB 50 - 10] et [INB 50 - 11], la quantité de matières fissiles est limitée à 600 g d' ^{235}U dans les armoires fortes et coffres blindés situés en zone arrière.

Par ailleurs, la quantité de produits modérateurs mobilisables est limitée dans l'enceinte K5 à l'équivalent en hydrogène de 5,4 litres d'eau, en excluant les substances hydrogénées avec une densité en hydrogène supérieure à celle de l'eau.

[INB 50-18] Chaque transfert interne entre enceintes, par convoyeur ou par orifice, pour les enceintes de la ligne K porte au plus sur 100 g de matières fissiles ($^{235}\text{U}+\text{Pu}_{\text{total}}$).

Sans préjudice du respect des prescriptions [INB 50 - 09] et [INB 50 - 11], la masse de matières fissiles en transfert dans les enceintes des lignes I et K, par convoyeur ou par orifice, ainsi que vers les deux enceintes blindées du LAM est limitée à 100 g de matières fissiles ($^{235}\text{U}+\text{Pu}_{\text{total}}$).

III. MAITRISE DES RISQUES LIES AU SEISME

[INB 50-19] Au plus tard le 30 juin 2021, l'installation résiste au séisme majoré de sécurité défini en application de la règle fondamentale de sûreté du 31 mai 2001 susvisée.

[INB 50-20] Le CEA transmet avant le 31 décembre 2017 à l'Autorité de sûreté nucléaire le plan d'action qu'il doit mettre en œuvre afin d'atteindre l'objectif de la prescription [INB 50 - 19] et l'échéancier détaillé de réalisation associé.

IV. MAITRISE DES RISQUES D'EXPOSITION ET DE DISSEMINATION DE SUBSTANCES RADIOACTIVES

[INB 50-21] L'exploitant vérifie que les quantités de substances radioactives introduites dans les enceintes blindées et les autres postes de travail de l'installation sont compatibles avec les écrans de protection, compte tenu de la radioactivité spécifique de ces matériaux, de leurs rayonnements et de leur débit de dose gamma et neutron.

Le cas échéant, des dispositions particulières sont mises en place, notamment des écrans de protection complémentaires, et leur efficacité est vérifiée.

[INB 50-22] Les locaux où existe un risque potentiel d'exposition aux rayonnements ionisants sont équipés en permanence d'une surveillance des débits de dose ; les niveaux d'exposition déclenchant les alarmes sonores et/ou lumineuses sont précisés dans les RGE et compatibles avec les dispositions de la réglementation en vigueur fixant les seuils et les modalités de signalisation des zones spécialement réglementées ou interdites à l'intérieur de chaque zone contrôlée.

Les actions à effectuer en cas de défaillance de cette surveillance et les délais associés sont précisés dans les RGE.

Des mesures de débit de dose adaptées aux types de rayonnement (gamma et neutronique) sont effectuées en continu dans tous les locaux de la zone contrôlée.

[INB 50-23] En fonctionnement normal, l'intégrité des barrières de confinement est maintenue et contrôlée régulièrement et notamment après toute intervention importante.

L'étanchéité des boîtes à gants est vérifiée avant mise en service actif ainsi qu'après toute intervention susceptible d'altérer leur confinement.

[INB 50-24] Toutes dispositions appropriées sont prises pour limiter, à des valeurs aussi faibles que possible, les durées d'indisponibilité des réseaux de ventilation.

[INB 50-25] Les domaines de dépression autorisés sont affichés à proximité des dispositifs de contrôle visuel des dépressions dans les enceintes blindées et les boîtes à gants.

Aucune activité dans les enceintes blindées et les boîtes à gants ne peut débuter si la dépression n'est pas conforme aux valeurs indiquées dans les RGE.

[INB 50-26] Lors de la mise en communication directe de l'intérieur d'une enceinte blindée avec les zones avant ou arrière de cette enceinte, la vitesse de passage de l'air au travers de l'ouverture ainsi pratiquée n'est pas inférieure à 0,5 m/s (le cas échéant par mise en place de l'extraction complémentaire ou par installation d'un sas de confinement). Des procédures particulières d'actions concertées, qui précisent notamment les dispositions prises pour limiter les risques de dissémination de substances radioactives, sont établies en tant que de besoin, en accord avec l'unité compétente en radioprotection.

L'extraction d'air des boîtes à gants permet d'assurer une vitesse minimale d'air de 0,5 m/s au niveau de la plus grande ouverture envisageable en situation incidentelle (arrachement d'un gant ou d'un sac).

[INB 50-27] L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour limiter la dispersion de substances radioactives dans les enceintes de confinement. Par ailleurs, il veille, par des opérations régulières de nettoyage, à éviter l'accumulation de poussières radioactives dans les enceintes. Une consigne définit les conditions et la fréquence des opérations de nettoyage des enceintes.

Avant chaque assainissement ou transformation importante des équipements d'une enceinte blindée, la contamination résiduelle à l'intérieur de cette enceinte est caractérisée afin d'évaluer les risques potentiels liés à ces opérations.

L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour maintenir la contamination surfacique des locaux et des équipements des zones contrôlées à un niveau aussi bas que raisonnablement possible, notamment par des opérations régulières de nettoyage. Des contrôles adaptés sont effectués selon une périodicité définie dans un document d'exploitation.

[INB 50-28] Les locaux où existe un risque de dissémination de substances radioactives sont équipés d'une surveillance de la contamination atmosphérique ; les seuils de déclenchement des alarmes sonores et/ou lumineuses sont précisés dans les RGE et compatibles avec les dispositions de la réglementation en vigueur fixant les seuils et les modalités de signalisation des zones spécialement réglementées ou interdites à l'intérieur de chaque zone contrôlée.

Les actions à effectuer en cas de défaillance de cette surveillance et les délais associés sont précisés dans les RGE.

[INB 50-29] L'efficacité des filtres aérosols très haute efficacité du dernier étage de filtration des réseaux d'extraction d'air doit être supérieure à 1000 pour les poussières les plus pénétrantes d'un diamètre supérieur à 0,15 µm ; la mesure in situ de ce coefficient est effectuée, conformément aux normes en vigueur, après toute intervention sur ces filtres et au moins une fois par an.

Les tests d'efficacité des pièges à iode mettent en œuvre la quantité minimale d'iode radioactif permettant de garantir avec une précision suffisante le respect des critères d'efficacité suivants :

- au moins 1000 pour une efficacité mesurée lors d'un test unique à l'iodure de méthyle,
- au moins 1000 pour une efficacité mesurée lors d'un test unique à l'iode moléculaire,
- au moins 100 pour une efficacité mesurée à l'iodure de méthyle complétée par une mesure à l'iode moléculaire donnant un résultat supérieur à 1000.

La mesure in situ de ce coefficient est effectuée, conformément aux normes en vigueur, après toute intervention sur ces filtres et au moins une fois par an.

La perte de charge des filtres généraux d'extraction est mesurée en continu. L'exploitant s'assure régulièrement, selon une périodicité précisée dans les RGE, que les valeurs mesurées sont compatibles avec les valeurs normales d'exploitation.

[INB 50-30] Au plus tard le 31 décembre 2017, le CEA transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire un inventaire de toutes les substances radioactives présentes dans l'enceinte K5 accompagné pour chacune d'elle de la justification de son utilisation.

Les substances radioactives dont l'utilisation ne peut être justifiée sont évacuées de l'INB avant le 31 décembre 2019.

[INB 50-31] Au plus tard le 31 décembre 2017, le CEA transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une étude relative à la mise en œuvre de dispositions de réduction de la contamination labile de l'enceinte K5.

[INB 50-32] Au plus tard le 31 décembre 2016, le CEA réalise un contrôle de l'étanchéité des enceintes des lignes I et K de manière à pouvoir identifier une éventuelle dégradation du confinement statique.

V. STABILITE DES STRUCTURES DE GENIE CIVIL EN CAS D'INCENDIE

[INB 50-33] Au plus tard le 31 décembre 2018, le CEA complète la démonstration de la maîtrise du risque d'agression, en cas de feu interne, des structures de génie civil des zones nucléaires par les zones attenantes ne présentant pas une stabilité au feu minimale de deux heures.

Le cas échéant, dans le même délai, le CEA transmet également à l'Autorité de sûreté nucléaire les dispositions permettant d'assurer l'atteinte et le maintien d'un état sûr de l'INB en cas d'incendie dans les zones attenantes.

Ces dispositions sont opérationnelles au plus tard le 31 décembre 2019.

[INB 50-34] Au plus tard le 31 décembre 2018, le CEA complète la démonstration de stabilité au feu de la toiture du hall de transfert du bâtiment 605.

Le cas échéant, dans le même délai, le CEA transmet également à l'Autorité de sûreté nucléaire les dispositions permettant d'assurer que les conséquences de la chute d'un élément de toiture sur une enceinte ne remettent pas en cause la démonstration de sûreté.

Ces dispositions sont opérationnelles au plus tard le 31 décembre 2019.

VI. MAITRISE DES RISQUES CHIMIQUES ET D'INCENDIE

[INB 50-35] La quantité de liquides dont le point éclair est inférieur ou égal à 30 °C manipulée dans l'installation est, en fonctionnement normal, aussi faible que possible. Lors de leur manutention, ces liquides sont conditionnés dans des réservoirs adaptés, notamment aux risques de chute. Toute manutention de liquide d'un volume important est considérée comme une opération particulière nécessitant une analyse de risque spécifique et la mise en œuvre, le cas échéant, de mesures compensatoires. Ces actions constituent une activité importante pour la protection au sens de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.

[INB 50-36] L'exploitant n'introduit dans les enceintes et les boîtes à gants que les quantités de *substances* chimiques, inflammables ou explosibles minimales nécessaires au fonctionnement de celles-ci, selon les modalités définies dans les RGE.

[INB 50-37] Aucun entreposage de bouteille de gaz inflammable n'est autorisé à l'intérieur des locaux de la zone contrôlée.

[INB 50-38] Les consignes d'intervention en cas d'incendie, qui sont référencées dans les RGE, interdisent l'utilisation comme moyen d'extinction, d'une part de l'eau sur le toit de l'enceinte blindée K5, d'autre part de toute substance hydrogénée à l'intérieur de cette enceinte, à l'exception de celle contenue dans le dispositif d'incendie à poste fixe de cette cellule. Elles précisent les moyens d'extinction autorisés.

[INB 50-39] En cas d'incendie, une surveillance de la perte de charge des derniers niveaux de filtration (DNF) des réseaux de ventilation concernés ainsi que de la température en amont de ceux-ci doit être effectuée. Sur la base de la définition de limites de perte de charge et de température permettant de garantir la tenue des filtres en cas d'incendie, des mesures appropriées doivent être prises afin d'éviter la détérioration des DNF pouvant conduire à une dissémination de substances radioactives dans l'environnement.

VII. MAITRISE DES RISQUES DE MANUTENTION

[INB 50-40] Les opérations de manutention sont conduites en maintenant les charges au plus près du sol et en suivant un cheminement évitant, sauf cas particuliers justifiés dans le rapport de sûreté, le survol des enceintes et des équipements contenant des substances radioactives. En tout état de cause, même dans ces cas particuliers, le survol s'effectue toujours à la hauteur la plus basse possible.

Les opérations de manutention au-dessus des toits des enceintes de la ligne I sont conduites en maintenant les charges à une hauteur maximale de 16 cm et font l'objet d'une consigne.

[INB 50-41] Les opérations de manutention au-dessus des toits des enceintes de la ligne K sont conduites en maintenant les charges à une hauteur maximale de 20 cm et font l'objet d'une consigne.

La manutention de charges au niveau du passage des enceintes K5-K6 se fait le *plus* proche possible du dénivelé entre ces deux enceintes et est interdite lorsque l'enceinte K6 contient du combustible.

[INB 50-42] Les opérations de manutention au-dessus de la dalle de la zone arrière au droit de la galerie technique se font à 10 cm du sol et le cheminement des emballages est matérialisé au sol. Une procédure décrit les cheminements des emballages.

VIII. MAITRISE DES RISQUES D'INONDATION

[INB 50-43] Les parties de l'installation présentant un risque d'inondation sont équipées de détecteurs dont les alarmes sont reliées au système d'alarme général de l'installation.

Les détecteurs sont maintenus en bon état et font l'objet de contrôles périodiques.

IX. DEMANTELEMENT DE LA CELLULE CELIMENE

[INB 50-44] La réalisation d'opération expérimentale ainsi que la réception de substances radioactives dans la cellule de CELIMENE sont interdites à l'exception de sources radioactives nécessaires au démantèlement.

[INB 50-45] Le CEA transmet, au plus tard dans un délai de deux ans après la notification de la présente décision, le dossier relatif au démantèlement et à l'assainissement de la cellule Célimène selon les dispositions du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

[INB 50-46] Au plus tard le 31 décembre 2023, le CEA a évacué la totalité des substances radioactives de la cellule Célimène.

X. MISE A JOUR DU RAPPORT DE SURETE ET DES REGLES GENERALES D'EXPLOITATION

[INB 50-47] Au plus tard le 31 décembre 2017, le CEA transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour du rapport de sûreté.

Cette mise à jour prend en compte notamment les engagements de la lettre du 17 juin 2015 susvisée.

[INB 50-48] Au plus tard le 31 décembre 2017, le CEA transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour des règles générales d'exploitation.

Cette mise à jour prend en compte notamment les engagements de la lettre du 17 juin 2015 susvisée.