



**Direction des Déchets,**

**des installations de Recherche et du Cycle**

Réf. : CODEP-DRC-2019-002485

**Rapport à l'attention de  
Monsieur le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire**

**Analyse du rapport de conclusion de réexamen périodique de l'installation nucléaire de base (INB) n° 63,  
exploitée par Framatome et située sur le site de Romans-sur-Isère**

## SOMMAIRE

<b>1 RÉFÉRENCES .....</b>	<b>4</b>
<b>2 PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Présentation de l'exploitant.....	7
2.1.2 Présentation de l'installation.....	7
2.1.3 Contexte administratif.....	9
<b>3 INSTRUCTION DU DOSSIER DE RÉEXAMEN.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE DU DOSSIER.....</b>	<b>9</b>
<b>4 BILAN DES ACTIONS DU PRÉCÉDENT RÉEXAMEN PÉRIODIQUE .....</b>	<b>10</b>
4.1 HISTORIQUE.....	10
4.2 ÉTAT ACTUEL DE L'INSTALLATION.....	11
4.3 LA RÉNOVATION DU LABORATOIRE L1 ET LE PROJET ATLAS .....	11
4.4 LE PROJET TRIGA.....	12
4.5 CONCLUSION SUR LES ACTIONS MENÉES AVANT LE PRÉSENT RÉEXAMEN .....	13
<b>5 PRISE EN COMPTE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE DE L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA .....</b>	<b>13</b>
5.1 ÉVALUATIONS COMPLÉMENTAIRES DE SÛRETÉ (ECS).....	13
5.2 LA POURSUITE D'EXPLOITATION À LA LUMIÈRE DE L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA	13
<b>6 ANALYSE DU DOSSIER D'ORIENTATION DU RÉEXAMEN.....</b>	<b>13</b>
<b>7 ANALYSE DU DOSSIER DE RÉEXAMEN.....</b>	<b>14</b>
7.1 RECEVABILITÉ.....	14
7.2 MÉTHODOLOGIE DE L'INSTRUCTION .....	14
7.2.1 Analyse des consultations menées .....	15
7.3 NOUVELLE ZONE URANIUM.....	16
7.4 ANALYSE DE L'EXAMEN DE CONFORMITÉ .....	17
7.4.1 Examen de conformité de l'INB n° 63 .....	17
7.5 EXAMEN DE LA RÉÉVALUATION.....	18
7.5.1 Risque de dispersion de substances radioactives .....	18
7.5.2 Risques de criticité.....	19
7.5.3 Risques d'incendie.....	19
7.5.4 Risques liés au séisme et aux événements climatiques.....	19
7.6 ANALYSE DU PLAN DE DÉMANTÈLEMENT .....	20

<b>8 PERSPECTIVES POUR LES ANNÉES À VENIR .....</b>	<b>20</b>
<b>9 CONCLUSIONS SUR LA POURSUITE DE L'EXPLOITATION.....</b>	<b>21</b>

## 1 RÉFÉRENCES

- [1] Décret n° 2017-1415 du 29 septembre 2017 autorisant la société New NP à prendre en charge l'exploitation des installations nucléaires de base n°s 63 et 98
- [2] Décision n° 2017-DC-0619 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 5 décembre 2017 relative au décret n° 2017-1415 du 29 septembre 2017 autorisant la société New NP à prendre en charge l'exploitation des installations nucléaires de base n° 63 et n° 98, sur le site de Romans-sur-Isère (département de la Drôme)
- [3] Décret n° 2014-1364 du 14 novembre 2014 autorisant la société AREVA NP à prendre en charge l'exploitation des installations nucléaires de base n° 63 et n° 98
- [4] Décision n° 2014-DC-0475 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 décembre 2014 prise pour l'application du décret n° 2014-1364 du 14 novembre 2014 autorisant la société AREVA NP à prendre en charge l'exploitation des installations nucléaires de base n° 63 et n° 98 actuellement exploitées par la Société franco-belge de fabrication de combustibles (FBFC)
- [5] Décret du 2 mars 1978 autorisant la création par la Société franco-belge de fabrication de combustibles d'une unité de fabrication de combustibles nucléaires sur le site de Romans-sur-Isère (département de la Drôme) et transférant à cette société la qualité d'exploitant des installations précédemment exploitées sur ce site par la Compagnie pour l'étude et la réalisation de combustibles atomiques
- [6] Décision n° 2015-DC-0520 du 25 août 2015 fixant à AREVA NP des prescriptions relatives à l'INB n° 63, située sur le site de Romans-sur-Isère (département de la Drôme)
- [7] Décision CODEP-DRC-2017-012622 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 10 juillet 2017 enregistrant l'installation nucléaire de base n° 63 nommée « Usine de fabrication d'éléments combustibles (CERCA) », exploitée par AREVA NP sur la commune de Romans-sur-Isère (département de la Drôme)
- [8] Décision n° 2015-DC-0485 du 8 janvier 2015 fixant à la société AREVA NP des prescriptions complémentaires, relatives au noyau dur et à la gestion des situations d'urgence, applicables aux installations nucléaires de base n°s 63 et 98 situées sur le site de Romans-sur-Isère (Drôme)
- [9] 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
- [10] Courrier AREVA NP n° SUR-15/562 du 24 décembre 2015 : rapport de conclusion du réexamen
- [11] Courrier AREVA NP n° SUR-16/078 du 7 avril 2016 : compléments au rapport de réexamen
- [12] Courrier ASN n° CODEP-DRC-2019-002483 du 20 juin 2019 : courrier de notification de la décision post réexamen
- [13] Courrier AREVA NP n° SUR-16/406 du 30 novembre 2016 : demande de modifications de la décision n° 2015-DC-0485 du 08/01/2015
- [14] Courrier AREVA NP n° COR ARV 3SE DIR 14-032 du 30 juin 2014 : plan pluriannuel d'amélioration de la sûreté (PPAS)
- [15] Courrier AREVA NP n° SUR-14/213 du 25 septembre 2014 : dossier de sûreté relatif aux mesures compensatoires avant transfert vers Atlas et dossier d'option de sûreté post-Atlas
- [16] Courrier AREVA NP n° SUR-16/218 du 15 juin 2016 : L1 - analyse de l'état de sûreté et demande de report d'un jalon PPAS
- [17] Courrier ASN n° CODEP-DRC-2016-019548 du 1<sup>er</sup> août 2016 : lettre de recevabilité du rapport de réexamen

- [18] Courrier MSSE-06/0616-ET/ET du 7 novembre 2006 : engagements pris par AREVA dans le cadre du réexamen de l'INB n° 63
- [19] Courrier AREVA NP n° SUR-14/245 du 17 novembre 2014 : courrier de transmission du DOR v.1 par AREVA
- [20] Courrier AREVA NP n° SUR-13/381-HD du 24 décembre 2013 : dossier d'orientation du réexamen de sûreté (DOR) de l'INB 63
- [21] Courrier ASN n° CODEP-DRC-2016-024631 du 5 septembre 2016 : saisine du Groupe permanent d'experts pour les Usines
- [22] Avis IRSN / 2017-00347 du 10 novembre 2017
- [23] Avis du Groupe permanent d'experts pour les « Usines » du 21 novembre 2017 INB 63 (CERCA) – AREVA – Réexamen périodique de la sûreté du 29 novembre 2017
- [24] Courrier AREVA NP n° SUR 17/380 rév. 01 du 19 octobre 2017
- [25] Décision n° 2019-DC-0670 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2019 relative au réexamen périodique de l'installation de base n° 63, exploitée par Framatome, située sur le site de Romans-sur-Isère
- [26] Courrier Framatome n° SUR 18/461 du 17 décembre 2018
- [27] Courrier Framatome n° SUR 19/036 du 21 février 2019
- [28] Décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 relatif aux installations nucléaires
- [29] Courrier Areva NP n° SUR-16/262 du 4 juillet 2016 : compléments au rapport de réexamen
- [30] Courrier Areva NP n° SUR-16/380 du 3 novembre 2016 : compléments au rapport de réexamen
- [31] Courrier Areva NP n° SUR-16/440 du 23 décembre 2016 : compléments au rapport de réexamen
- [32] Courrier ASN n° CODEP-DRC-2014-009609 du 4 mars 2014 : suites de l'audit de FBFC et d'AREVA par le collège de l'ASN
- [33] Courrier Areva NP n° COR ARV 3SE DIR 14-021 du 10 avril 2014 : plan d'amélioration de la sûreté de FBFC Romans
- [34] Courrier Areva NP n° COR ARV 3SE DIR 14-032 du 30 juin 2014 : plan d'amélioration de la sûreté de FBFC Romans - compléments
- [35] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [36] Courrier ASN n° CODEP-LYO-2016-020437 du 20 mai 2016 : lettre de suites « Management de la sûreté, récolement de l'inspection de revue du 24 au 28 novembre 2014 »
- [37] Courrier ASN n° CODEP-LYO-2017-027443 du 17 juillet 2017 : lettre de suites « Inspection générale »
- [38] Courrier Framatome n° SUR 17/376 du 6 octobre 2017 : demande d'autorisation de modification concernant le redémarrage de l'installation TRIGA localisée dans l'INB 63
- [39] Décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
- [40] 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
- [41] 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

- [42] RFS-2001-1 (RFS-I.1.c.) du 31 mai 2001 : détermination du risque sismique pour le sûreté des installations nucléaires de base de surface
- [43] Courrier ASN n° CODEP-DRC-2018-012347 du 20 mars 2018 : mise en consultation de l'exploitant du projet de décision portant prescriptions techniques à la suite du réexamen périodique
- [44] Courrier Framatome n° SUR 18/126 du 16 mai 2018 : observations de l'exploitant en réponse à la consultation concernant le projet de décision de l'ASN portant prescriptions techniques à la suite du réexamen périodique
- [45] Courrier Framatome n° SUR-18/349 du 18 octobre 2018 : demande de modification concernant l'évacuation de l'uranium du bâtiment MA2
- [46] Courrier Framatome n° SUR-19/110 du 21 mai 2019 : demande de modification concernant l'augmentation de la limite de masse associée à l'aile sud du laboratoire L1

## 2 PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION

Le présent paragraphe présente l'historique d'exploitation de l'INB n° 63 au moment de la transmission de son dernier rapport son réexamen périodique de la sûreté.

### 2.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

#### 2.1.1 *Présentation de l'exploitant*

L'installation nucléaire de base (INB) n° 63 est exploitée par Framatome depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018 [1] et [2]. Elle était, entre 2015 et 2018, exploitée par AREVA NP [3] et, jusqu'en 2015, par la société FBFC, filiale d'AREVA NP.

Le dernier changement d'exploitant a été fait dans le cadre d'une série d'orientations annoncées par l'État en vue d'une « refondation de la filière nucléaire française ». Les activités d'AREVA NP ont été reprises par EDF au travers d'une prise de participation majoritaire au capital de New NP, devenue Framatome. Ce changement d'exploitant a donné lieu au décret du 29 septembre 2017 [1], que la décision du 5 décembre 2017 [2] a rendu applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2018.

#### 2.1.2 *Présentation de l'installation*

L'activité principale de l'INB n° 63 est la fabrication de combustibles nucléaires pour les réacteurs d'expérimentation, français ou étrangers. À cette fin, le référentiel de l'installation prévoit la mise en œuvre d'uranium dont l'enrichissement en isotope 235 peut aller jusqu'à 93,5 %. L'exploitant indique produire 60 % des combustibles des réacteurs de recherche dans le monde, en particulier ceux de l'Institut Laue-Langevin (ILL) et du CEA, ainsi que le cœur du futur Réacteur Jules Horowitz (RJH).

Des cibles destinées à la production par irradiation de <sup>99</sup>Mo à usage médical, y sont également fabriquées. L'installation produit également des capsules d'irradiation, sources utilisées comme témoins d'irradiation à proximité des cœurs de réacteurs à eau légère. Par ailleurs, l'INB entrepose de l'uranium enrichi pour le compte du CEA.

L'INB produit par ailleurs des équipements mécaniques divers destinés à l'industrie nucléaire et à la recherche.

L'INB n° 63 est composée de plusieurs bâtiments disposés en « taches de léopard » parmi ceux de l'INB n° 98, sur le site Framatome de Romans-sur-Isère. Ce dernier est situé dans une zone d'activités industrielles et commerciales, en périphérie de la ville et à proximité directe de la plus grande foire régionale, ainsi que d'un hypermarché.

Les ateliers composant cette INB se situent dans plusieurs bâtiments, comme suit :

- le **bâtiment F2** (voir plan ci-après) abrite les activités de fabrication des combustibles et la majorité du terme source de l'INB. Il est composé de la zone « uranium », du hall « gaine » et de l'atelier Triga (dont l'activité est suspendue depuis le précédent réexamen de l'INB) ;
- le **bâtiment MA2** regroupe le magasin principal d'uranium enrichi, le local R&D, un atelier de mécanique, une laverie et un local de reconditionnement et de traitement de déchets. Les matières uranifères faiblement enrichies (uranium naturel ou appauvri et matériel contaminé) sont entreposées dans le **bâtiment MA3** ;
- le **bâtiment L1** abrite les activités de contrôle des produits, des effluents et de l'environnement ;
- le **bâtiment F1** est un atelier de reconditionnement des déchets métalliques et de fabrication expérimentale de combustible destiné à des réacteurs HTR (high temperature reactor) et d'activités non nucléaires ;
- les **zones S1, S5, S7** entreposent des huiles et solvants contaminés des INB n°s 63 et 98 et sont des aires d'entreposage de déchets ;

- par ailleurs, on trouve des sources radioactives scellées dans les **bâtiments AP1** (entreposage de sources), **L1** (utilisation) et **HE** (fabrication de capsules d'irradiation, avec présence d'uranium, neptunium et thorium) ;
- les **bâtiments AX1** (fonctions auxiliaires et d'entretien), **AM1** (fabrication mécanique) et **PE1** (infirmerie et restaurant) ne contiennent pas de substance radioactive.



Les principaux risques associés à l'INB n° 63 sont la criticité et la dissémination de matière. La situation « noyau dur »<sup>1</sup> redoutée de l'INB n° 63 est l'accident de criticité dans F2 ou MA2.

<sup>1</sup> Le concept de « noyau dur » vise à disposer de structures et équipements résistant à des événements extrêmes assurant les fonctions fondamentales pour la sûreté des installations et pour la gestion de crise du site. Il s'agit de protéger les matériels nécessaires à la maîtrise des fonctions de sûreté vis-à-vis d'aléas notablement supérieurs à ceux retenus pour le dimensionnement des installations.



### 2.1.3 Contexte administratif

L'installation a été créée dans les années 1950 sous le régime des « établissements dangereux, insalubres ou incommodes », et exploitée par la société CERCA. Elle n'a été déclarée en tant qu'INB qu'en 1967, en application du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 [28], selon le principe d'antériorité. Le décret du 2 mars 1978 [5], autorisant la création de l'INB n° 98 sur le même site, a entériné le transfert d'exploitant de l'INB n° 63 à la société FBFC, puis un second transfert à AREVA NP a été autorisé au 1<sup>er</sup> janvier 2015, et enfin un dernier transfert à New NP, devenue Framatome, a été autorisé au 1<sup>er</sup> janvier 2018 [1].

En l'absence de décret d'autorisation de création, la décision de l'ASN du 25 août 2015 [6] permet d'encadrer les activités de l'INB n° 63 et son domaine de fonctionnement et la décision du 10 juillet 2017 [7] enregistre l'installation ainsi que son périmètre.

Un premier réexamen de l'installation avait été conduit sur la période 2003-2006 et avait abouti à la prise d'une centaine d'engagements par l'exploitant, dont la tenue s'est avérée très partielle. Par ailleurs, la décision « noyau dur » du 8 janvier 2015 [8] prescrivait que le rapport de réexamen périodique de l'installation devait être remis à l'ASN avant le 31 décembre 2015. Cette décision prescrivait par ailleurs la réalisation de l'ensemble des engagements pris par l'exploitant issus du réexamen de 2003-2006 et imposait l'évacuation des substances radioactives de l'INB à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018 dans l'hypothèse où ils ne seraient pas tous réalisés.

## 3 INSTRUCTION DU DOSSIER DE RÉEXAMEN

### 3.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE DU DOSSIER

L'ASN est chargée de vérifier le respect des règles et des prescriptions auxquelles sont soumises l'ensemble des installations nucléaires. Ainsi, l'INB n° 63 fait régulièrement l'objet d'inspections. En outre, les écarts déclarés par l'exploitant sont analysés par l'ASN, ainsi que les actions entreprises pour les corriger et éviter qu'ils ne puissent se reproduire. Les modifications de l'installation ne relevant pas d'une autorisation ministérielle mais de nature à affecter les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont soumises à l'autorisation ou à la déclaration auprès de l'ASN au titre des articles R. 593-55 et R. 593-59 du même code.

En complément de ce contrôle régulier, l'exploitant est tenu de réexaminer tous les dix ans la maîtrise des risques et inconvénients de son installation, conformément à l'article L. 593-18 du code de l'environnement qui dispose que *« l'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de son installation en prenant en compte les meilleures pratiques internationales. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires »*.

Ce réexamen périodique a ainsi pour objectif, d'une part, d'examiner la situation de l'installation afin de vérifier qu'elle respecte bien l'ensemble des règles qui lui sont applicables et, d'autre part, d'améliorer son niveau de maîtrise des risques et inconvénients en tenant compte de l'évolution des exigences, des pratiques, des connaissances et des meilleures techniques disponibles, ainsi qu'en prenant en compte le retour d'expérience national et international.

L'exploitant doit fournir à l'issue du réexamen un rapport de conclusion de réexamen à l'ASN et au ministre chargé de la sûreté nucléaire. Ce rapport doit présenter les conclusions du réexamen mené, les dispositions que l'exploitant envisage de prendre pour remédier aux anomalies constatées ou pour améliorer la maîtrise des risques et inconvénients de l'installation et la justification de l'aptitude de l'installation à fonctionner jusqu'au prochain réexamen périodique dans des conditions satisfaisantes.

Conformément à l'article L. 593-19 du code de l'environnement et aux exigences de la décision ASN n° 2015-DC-0485 du 8 janvier 2015 [8], Framatome a adressé à l'ASN le rapport de réexamen ainsi que les éléments constituant le dossier de réexamen par lettre citée en référence [10]. Ce dossier a ensuite fait l'objet de plusieurs compléments [11], [29], [30] et [31].

**Le présent rapport constitue l'analyse par l'ASN des conclusions du réexamen périodique de l'INB n° 63. Les conclusions de cette analyse ont été communiquées à Framatome [12].**

## **4 BILAN DES ACTIONS DU PRÉCÉDENT RÉEXAMEN PÉRIODIQUE**

### **4.1 HISTORIQUE**

Le précédent réexamen de l'INB n° 63 avait mis en évidence, en 2006, des défauts en matière de tenue au séisme, à l'incendie et de maintien du confinement, dans les bâtiments abritant les substances radioactives (en particulier F2, MA2, L1).

L'installation a été placée par l'ASN sous surveillance renforcée à partir de l'année 2014. Cette vigilance était motivée par une accumulation d'événements mettant en évidence d'importantes lacunes de rigueur d'exploitation et par l'incapacité du management à mener à bien les actions correctives demandées par l'ASN, tant du point de vue des sujets liés à l'organisation, à la conformité réglementaire qu'à la mise en œuvre des projets issus du précédent réexamen. L'ASN a demandé, en mars 2014 [32], la transmission d'un plan de redressement étayé et inspectable précisant les actions d'appui et de contrôle renforcé à effectuer. L'exploitant a donc défini un plan plurannuel pour l'amélioration de la sûreté (PPAS), transmis en avril 2014 [33] et complété en juin 2014 [34].

Sur le plan de l'organisation des activités, l'inspection de revue conduite à l'automne 2014 a permis de réaliser un état des lieux et de rappeler les exigences de l'arrêté du 7 février 2012 [35], notamment concernant l'assurance de la qualité, le contrôle technique et la vérification des activités. En outre, l'exploitant a considérablement renforcé les équipes en charge de la sûreté, tant du point de vue opérationnel (mise en place d'ingénieurs sûreté d'exploitation) que du point de vue des projets. Ainsi, plus de 12 postes directement liés à la sûreté ont été créés. L'ensemble des activités à risque de criticité ont fait l'objet d'une revue et ont donné lieu à la mise en place de modes opératoires précis, comportant des points de contrôle technique à chaque mouvement de matière. Le référentiel de sûreté des INB du site ont été mis à jour et instruits par les services de l'ASN. L'inspection de récolement de l'inspection de revue, conduite début 2016 [36], a montré un retour à des pratiques considérées comme satisfaisantes. Les indicateurs de sûreté, notamment le nombre d'événements liés au risque de criticité, ou le nombre d'écart aux RGE, se sont améliorés. Des progrès restaient attendus sur la radioprotection et la gestion des déchets, mais avec des enjeux plus mesurés.

Les mises en conformité engagées à la suite du premier réexamen périodique prenant du retard, l'ASN a fixé réglementairement deux échéances à ces travaux dans sa décision du 8 janvier 2015 [8]. L'exploitant devait donc mettre en œuvre, avant le 31 décembre 2017, ses engagements relatifs à la ventilation de la zone uranium, au comportement de la cloison entre la zone uranium et le hall gaine, à la maîtrise de la criticité dans l'atelier SE11 et à l'amélioration de la ventilation et de la sectorisation incendie dans MA2. La réalisation de l'ensemble des autres engagements issus de ce réexamen avait, elle, été prescrite au 31 décembre 2016. L'ensemble des actions issues du réexamen prescrites au 31 décembre 2016 ont été réalisées. Certaines d'entre elles l'ont été après cette échéance mais l'exploitant a arrêté de lui-même l'exploitation de son INB le temps de sa remise en conformité. Une inspection, menée les 8 et 9 juin 2017 [37] dans l'INB n° 63, a eu comme objectif de vérifier par sondage les travaux effectués relatifs au renforcement sismique des équipements, à la gestion du risque d'incendie ou relatif au confinement des matières au sein du bâtiment F2. Cet examen a montré que les améliorations de sûreté, relatives au risque

d'incendie et au risque de criticité post-séisme sont, dans l'ensemble, mises en place de manière satisfaisante. Les écarts détectés au cours de l'inspection ont fait l'objet de dispositions compensatoires.

L'échéance du 31 décembre 2017 correspond au délai présenté initialement par Framatome pour le solde de l'ensemble des travaux de mise en conformité. Cette échéance apparaissait très optimiste au moment où elle a été prescrite mais elle avait été retenue par l'ASN afin de pouvoir mettre à profit le réexamen de l'INB pour statuer sur la pérennité de l'installation.

À ce jour, certains engagements du précédent réexamen n'ont pas été mis en œuvre par l'exploitant et ne le seront pas avant la mise en service de la nouvelle zone uranium (NZU), annoncée en fin 2021. Des mesures compensatoires, dite « mesures additionnelles », ont été proposées par l'exploitant [13] en l'attente. Néanmoins, la majorité des engagements pris lors du précédent réexamen ont été réalisés et les engagements qui ne le sont pas sont prescrits dans le cadre du présent réexamen.

Étant donnée l'intention de l'ASN de permettre les reports de certaines échéances et d'aménager les prescriptions applicables à l'installation au vu du plan d'action de l'exploitant et des conclusions de l'expertise, aucune action de coercition n'a été engagée envers l'exploitant au sujet du non-respect de certaines des anciennes prescriptions dont l'échéance était le 31 décembre 2017. Compte-tenu des améliorations significatives réalisées par le site en matière d'organisation, de rigueur d'exploitation et de conformité aux exigences réglementaires, l'ASN a décidé, en mai 2018, de lever le dispositif de surveillance renforcée concernant ce site. Elle continuera néanmoins à porter une attention particulière à l'avancement, dans le respect des délais et des exigences de sûreté qu'elles a fixés, des projets de modernisation des installations en cours.

## **4.2 ÉTAT ACTUEL DE L'INSTALLATION**

Une inspection de l'INB n° 63 a eu lieu du 16 au 18 octobre 2017 portant sur le pilotage des suites du réexamen. Les inspecteurs ont ainsi examiné le suivi par l'exploitant de son plan d'action et l'état de réalisation des « mesures additionnelles », des engagements post-réexamen 2006 et des nouveaux engagements. Cet exercice a permis de constater que les actions à entreprendre sont globalement avancées et que les échéances proposées par l'exploitant semblent désormais être mieux maîtrisées et plus adaptées. Par ailleurs, l'inspection a montré que l'exploitant avait pris en compte le retour d'expérience de l'inspection menée un an auparavant dans l'INB n° 98 sur le même site, et avait amélioré très significativement son organisation pour le pilotage des suites du réexamen, notamment en ce qui concerne la conformité réglementaire.

D'une manière générale, l'ASN estime que les nouvelles modalités de suivi de projet mises en œuvre par les équipes de direction du site sont de nature à rendre crédibles les échéances annoncées par l'exploitant.

## **4.3 LA RÉNOVATION DU LABORATOIRE L1 ET LE PROJET ATLAS**

Le bâtiment L1 abrite les activités de laboratoire et de comptabilité de la matière nucléaire du site. Le réexamen de 2006 avait mis en évidence des risques d'incendie ou d'explosion, de dissémination de matière et d'exposition aux rayonnements ionisants. Par ailleurs, la tenue au séisme majoré de sécurité (SMS) du bâtiment n'a pas pu être démontrée par l'exploitant. La mise en œuvre des fiches projets 18 et 19 du PPAS [14] à partir de 2014 a permis la réalisation de certains travaux de mise en conformité :

- concernant le risque d'incendie, après l'amélioration de la détection d'incendie et de la sectorisation, Framatome a rénové, en 2014 et 2015, la distribution électrique du laboratoire ;
- le risque d'explosion, induit par les deux fours de contrôle de la stabilité thermique des pastilles d'UO<sub>2</sub> frittées sous hydrogène, a été supprimé en 2016 : le four LPA1 a été définitivement arrêté et vidé ; le four LPA2 a été transféré vers le laboratoire « oxydes » du bâtiment AP2 de l'INB n° 98 ;

- dans l'attente de la réalisation de ces mises en conformité, Framatome avait proposé en 2014 des mesures dites compensatoires [15], telles que l'amélioration du confinement dynamique de sorbonnes et boîtes de confinement, de sas, de filtres à très haute efficacité (THE) sur les extractions d'air, de contrôleurs de contamination « main-pied » et de détecteurs de risque d'anoxie ;
- l'exploitant a construit une casemate d'entreposage robuste en annexe au bâtiment du laboratoire L1, permettant de limiter à 600 g la masse d'uranium mobilisable en cas d'accident dans ce bâtiment.

Le risque de dissémination devait être maîtrisé par la réduction de 99 % du terme source présent, grâce au transfert des activités d'analyse métallographique sur matrice uranifère dans le nouveau laboratoire Atlas du site du Tricastin. La scission du groupe Areva a contrecarré ce projet, dans la mesure où la plateforme du Tricastin a, depuis, un exploitant différent de celui du site de Romans-sur-Isère. L'ASN a donc demandé une mise à jour du dossier de réexamen [17]. En effet, le dossier de réexamen remis en 2015 reposant sur l'hypothèse de l'arrêt de L1 fin 2016, l'ASN prévoyait de prescrire l'arrêt du laboratoire dans sa décision de poursuite de fonctionnement de l'INB n° 63 à l'issue de ce réexamen. Cette nouvelle version du dossier de réexamen, intégrant la poursuite des activités de L1, a été transmise en novembre 2016 [11].

Malgré les améliorations notables apportés à la sûreté du laboratoire L1, son niveau de sûreté n'atteint pas l'état de l'art actuel. Néanmoins, compte-tenu du moindre enjeu, en termes de sûreté, de ce laboratoire par rapport aux autres améliorations de sûreté en cours sur le site, l'ASN n'a pas prescrit l'arrêt de L1 mais a décidé de limiter la quantité de substances radioactives qui peut y être manipulée. L'exploitant devra proposer une solution de remplacement du laboratoire L1 et engager ce projet avant le prochain réexamen de l'INB.

#### 4.4 LE PROJET TRIGA

TRIGA est un atelier de fabrication de combustible nucléaire non laminé, situé dans le bâtiment F2 et utilisant de l'uranium hautement enrichi. Le réexamen de 2006 avait mis en évidence de nombreuses non-conformités et donné lieu à de nombreux engagements de la part de Framatome [18].

Toutefois, l'atelier ne fonctionnant qu'occasionnellement, l'exploitant a choisi d'arrêter son activité en 2011 plutôt que de le mettre en conformité. Cet atelier n'est donc pas entré dans le périmètre du réexamen de sûreté de l'INB en 2015. Deux décisions empêchent le redémarrage de l'atelier :

- la décision du 25 août 2015 [6] fixant le domaine de fonctionnement ne mentionne pas la fabrication de combustible non laminé dans la liste des activités autorisées. La remise en service de Triga impliquera donc une révision, au titre de l'article R. 593-38 du code de l'environnement, du domaine de fonctionnement de l'INB n° 63 prescrit dans la décision susmentionnée ;
- la prescription [ARE-FBFC-ND 04] de la décision du 8 janvier 2015 [8] relative au noyau dur prescrit que la remise en exploitation de l'atelier TRIGA est soumise à l'accord préalable de l'ASN.

Framatome a déposé en juin 2017 [38] une demande d'autorisation au titre de l'article 26 du décret [9] du 2 novembre 2007, dans sa version applicable à cette date, relative au redémarrage de l'atelier TRIGA à horizon fin 2019. Ce dossier est en cours d'instruction par l'ASN.

#### **4.5 CONCLUSION SUR LES ACTIONS MENÉES AVANT LE PRÉSENT RÉEXAMEN**

La mise en œuvre du PPAS, construit dans le cadre de la mise sous surveillance renforcée de Framatome en 2014, a permis à Framatome de mieux organiser et suivre ses plans d'action. Depuis 2015, ses engagements sont globalement tenus et les dossiers transmis sont de meilleure qualité. Framatome a engagé en 2015 et 2016 une quantité importante de travaux visant à répondre à ses engagements pris à la suite des précédents réexamens et à mettre ses installations en conformité avec les prescriptions de la décision « noyau dur » [8]. La pertinence et le caractère suffisant des actions réalisées pour solder les engagements de 2006 ont été analysés dans le cadre de l'instruction du présent réexamen.

### **5 PRISE EN COMPTE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE DE L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA**

#### **5.1 ÉVALUATIONS COMPLÉMENTAIRES DE SÛRETÉ (ECS)**

L'ASN considère qu'il est fondamental de tirer les leçons de l'accident survenu le 11 mars 2011 à la centrale de Fukushima Daiichi, comme cela a été le cas, notamment, après ceux de Three Mile Island et de Tchernobyl. Le retour d'expérience approfondi est un processus long, s'étalant sur plusieurs années.

Le 5 mai 2011, l'ASN a adopté douze décisions prescrivant aux exploitants d'installations nucléaires françaises la réalisation d'une évaluation complémentaire de la sûreté de leurs installations au regard de l'accident de Fukushima.

Les ECS consistent en une réévaluation ciblée des marges de sûreté des installations nucléaires à la lumière des événements qui ont eu lieu à Fukushima, à savoir des phénomènes naturels extrêmes mettant à l'épreuve les fonctions de sûreté des installations et conduisant à un accident grave. La démarche vise notamment à identifier les éventuels risques d'effet « falaise » susceptible de dégrader notablement la sûreté de l'installation.

#### **5.2 LA POURSUITE D'EXPLOITATION À LA LUMIÈRE DE L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA**

Au regard de l'accident survenu le 11 mars 2011 sur la centrale de Fukushima Daiichi, l'ASN a considéré que le niveau de sûreté de l'INB n° 63 était suffisant pour que son arrêt immédiat ne soit pas demandé. Cependant, la poursuite de son exploitation nécessitait d'augmenter sa robustesse face aux situations extrêmes. En particulier, par décision du 8 janvier 2015 [8], l'ASN a édicté des prescriptions complémentaires applicables à l'INB, notamment concernant la mise en place d'un noyau dur de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maintenir les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes.

### **6 ANALYSE DU DOSSIER D'ORIENTATION DU RÉEXAMEN**

En novembre 2014, l'exploitant a transmis, conformément à son engagement, le dossier d'orientation du réexamen (DOR) [19] définissant le programme du réexamen périodique à venir. Ce document faisait suite au dépôt d'un premier DOR en décembre 2013 [20], que l'exploitant a profondément remanié pour prendre en compte le retour d'expérience du dossier de réexamen de l'INB n° 98. Considérant que l'envoi du rapport de réexamen était prescrit pour le 31 décembre 2015 dans l'article [ARE-FBFC-ND-01] de la décision [8], la transmission du DOR était tardive.

Le DOR était globalement de très bonne qualité. L'ASN a néanmoins attiré l'attention de l'exploitant sur le contexte particulier et complexe de ce réexamen, qui devait être réalisé en parallèle avec la réalisation d'engagements importants pris à l'occasion du précédent réexamen en 2006 et à la suite de l'évaluation complémentaire de sûreté et la mise en œuvre de mesures compensatoires dans l'attente d'une mise en conformité définitive de l'installation.

## 7 ANALYSE DU DOSSIER DE RÉEXAMEN

### 7.1 RECEVABILITÉ

Framatome a transmis le 24 décembre 2015 le rapport de conclusions de réexamen périodique de l'INB n° 63 [10]. Ce document a été complété [11] afin de préciser l'état de la conformité de l'installation à la réglementation, les modalités de prise en compte des meilleures technologies disponibles ainsi qu'un état des rejets, des déchets sans filière et des sols.

L'ASN a estimé que le dossier répondait globalement aux objectifs fixés dans le DOR mais qu'il appelait quelques compléments en vue de son instruction. L'ASN a donc demandé [17] à l'exploitant de compléter son dossier, pour fin 2016, avec notamment le détail des résultats des examens de conformité des éléments importants pour la protection (EIP) et des échantillonnages réalisés, l'examen de conformité des activités importantes pour la protection (AIP), le résultat des études qui n'étaient pas encore abouties à la date de remise du rapport de réexamen, ainsi que la prise en compte, dans la réévaluation de sûreté, des articles 3.3, 3.7 et 3.9 de l'arrêté du 7 février 2012 [35] et la réévaluation des scénarios du plan d'urgence interne (PUI) au vu des résultats du réexamen et du plan d'actions associé avec les nombreux autres projets en cours (PPAS, analyse de prévention du risque de criticité, études entrant dans le cadre du dossier noyau dur, projet nouvelle zone uranium, projet d'externalisation des analyses vers Atlas, révision de l'arrêté relatifs aux rejets, etc.). Framatome a transmis ces compléments le 23 décembre 2016 [31]. Framatome n'a cependant pas pris en considération, dans sa démonstration de sûreté nucléaire, les conséquences liées aux actes de malveillance, prévus par les articles 3.5 e 3.6 de l'arrêté du 7 février 2012 [35].

### 7.2 MÉTHODOLOGIE DE L'INSTRUCTION

Le dossier du présent réexamen transmis par l'exploitant le 24 décembre 2015 et les compléments transmis au cours de l'instruction ont fait l'objet d'un examen par l'ASN et son appui technique, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Le groupe permanent d'experts de l'ASN chargé des usines a examiné le dossier, sur saisine de l'ASN [21].

L'examen a notamment porté sur :

- le niveau de sûreté actuel et pour les dix années à venir de l'exploitation de l'installation nucléaire de base n° 63, en tenant compte notamment des mesures compensatoires présentées par l'exploitant visant à maintenir l'installation dans un état sûr dans l'attente de sa mise en conformité totale,
- l'évaluation de la cohérence entre les éléments présentés dans le dossier de réexamen et les documents référencés dans ce dossier, ainsi que les projets de modification visant à améliorer la conformité ou la sûreté de l'installation,
- la pertinence de son plan de démantèlement.

À l'égard de l'examen de conformité, l'examen a porté sur les aspects suivants :

- la justification de la tenue sismique des structures des bâtiments et des équipements,
- la conformité des équipements et des pratiques à l'arrêté du 7 février 2012 [35] et aux décisions « environnement » [39], « incendie » [40] et « criticité » [41],
- l'examen de conformité des EIP, en particulier les contrôles *in situ* et les actions correctives proposées,

- l'examen de conformité des AIP et des activités ayant fait l'objet des analyses des facteurs organisationnels et humains (FOH) présentées en pièce 9 du dossier de réexamen, ainsi que la pertinence des actions correctives proposées,
- la conformité de la nature des matières mises en œuvre dans chaque bâtiment ou zone des INB n<sup>os</sup> 98 et 63, respectivement au décret d'autorisation et à la décision du 25 août 2015 [6].

En ce qui concerne la réévaluation de la maîtrise des risques et inconvénients, l'examen a porté sur les aspects suivants :

- les dispositions relatives à la maîtrise de la sous-criticité, notamment :
  - o les dispositions organisationnelles,
  - o les dispositions de prévention d'entrée de modérateur<sup>2</sup>, y compris par la toiture du bâtiment F2 ou en cas d'inondation externe,
- les dispositions relatives au maintien du confinement des substances radioactives,
- la maîtrise des risques liés à un séisme en adéquation avec les exigences de la RFS 2001-01 du 31 mai 2001 [42], notamment dans la zone « gaine » du bâtiment F2,
- la maîtrise des risques liés à un incendie ou à une explosion, notamment dans la zone « gaine » du bâtiment F2,
- le niveau de sûreté du laboratoire L1, notamment vis-à-vis de l'incendie, du séisme, de la maîtrise du confinement et de l'exposition aux rayonnements ionisants,
- l'exhaustivité des EIP et des AIP, ainsi que la pertinence des exigences définies afférentes,
- la pertinence et la représentativité des scénarios accidentels pris en compte pour dimensionner l'installation, ainsi que des accidents de référence du PUI,
- la maîtrise des enjeux de sûreté engendrés par l'imbrication des périmètres des INB n<sup>os</sup> 63 et 98, notamment les enjeux de transport interne.

En complément de l'instruction technique, l'ASN a réalisé en octobre 2017 une inspection ciblée sur le réexamen périodique.

L'IRSN a rendu à l'ASN son avis le 10 novembre 2017 [22] et le groupe permanent d'experts (GPE) a rendu son avis à l'ASN le 28 novembre 2017 [23].

Dans le cadre de l'instruction technique, Framatome s'est engagé à mettre en œuvre des dispositions d'amélioration de la sûreté de l'installation et à réaliser des études complémentaires [24].

Au regard de la liste des engagements pris par Framatome, enrichie d'un calendrier prévisionnel, l'ASN considère que le niveau de maîtrise des risques et inconvénients de l'INB n<sup>o</sup> 63 est satisfaisant.

Une décision de l'ASN du 4 juin 2019 [25] encadre la poursuite du fonctionnement de l'installation jusqu'au prochain réexamen.

L'ASN a communiqué cette décision, ainsi que son analyse des conclusions du réexamen de l'INB n<sup>o</sup> 63 à l'exploitant et formulé des demandes complémentaires par lettre [12].

### **7.2.1 Analyse des consultations menées**

#### *Consultation du public*

Le projet de décision relative aux conclusions du réexamen périodique de l'INB n<sup>o</sup> 63 a fait l'objet d'une mise à disposition du public sur Internet du vendredi 18 mai au vendredi 1<sup>er</sup> juin 2018 inclus. Aucun commentaire n'a été reçu lors de cette consultation.

---

<sup>2</sup> Un modérateur est un matériau dont les noyaux réduisent l'énergie cinétique des neutrons qui les rencontrent conduisant à une augmentation de la réactivité du système.

### *Consultation de l'exploitant*

Comme le prévoyait l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 [9] dans sa version applicable à cette date, l'ASN a transmis [43] le projet de décision à l'exploitant, qui a fait part de ses observations en mai 2018 [44]. L'exploitant a proposé la modification de 11 projets de prescriptions. Les modifications majeures concernaient l'évacuation du bâtiment MA2 et l'augmentation de la limite de matière présente dans le laboratoire L1. Concernant l'évacuation du bâtiment MA2, l'exploitant a proposé une nouvelle stratégie, qui impliquait une modification significative de deux prescriptions. Les autres modifications concernaient principalement des reports d'échéances. La stratégie de Framatome pour l'évacuation de l'uranium du bâtiment MA2 a changé depuis l'établissement du projet de décision. Il a déposé en octobre 2018 une demande de modification [45] de son installation, qui a donné lieu à des échanges techniques avec l'ASN et l'IRSN, concluant que cette modification n'était pas acceptable. Il a donc retiré cette demande et explicité une nouvelle stratégie dans un deuxième courrier, transmis en décembre 2018 [26], qui sollicite une modification du projet de décision sur lequel l'exploitant avait été consulté. La nouvelle stratégie prévoit le maintien, après reconditionnement, du résiduel des substances radioactives (12,5 kg) dans le bâtiment MA2 jusqu'à la mise en service de la nouvelle zone uranium (NZU) prévue en fin 2021. Les substances radioactives seront ensuite transférées dans une cellule au sein de l'actuelle zone uranium dont la robustesse a été justifiée vis-à-vis de l'aléa sismique retenu pour le noyau dur. Pour pouvoir mettre en œuvre cette stratégie, l'exploitant devra déposer à l'ASN une demande de modification de la prescription [63-REEX-01] qui interdit la présence de substances radioactives au sein de la zone uranium au 31 décembre 2022.

En janvier 2019, l'exploitant a informé l'ASN qu'il constatait des « *problèmes insolubles d'exploitation* », qui pourraient avoir un effet négatif sur la sûreté globale de l'installation, liés à la mise en œuvre d'une limite de 600 g d'uranium total au sein du laboratoire L1. Cette limite correspond à un engagement de Framatome [24] pris dans le cadre de l'instruction, entériné par la prescription [63-REEX-02]. Par courrier du 21 février 2019 [27], l'exploitant a donc demandé formellement une nouvelle modification du projet de décision pour prendre en compte une limite d'uranium total au sein du laboratoire L1 plus importante, accompagnée d'une limite supplémentaire concernant l'uranium enrichi à plus de 5 %. Par courrier du 21 mai 2019 [46], l'exploitant a déposé une demande d'autorisation de modification de son installation pour intégrer cette nouvelle limite accompagnée des justifications associées. Ces éléments n'ayant pas pu faire l'objet d'une instruction à ce stade, l'ASN maintient dans sa décision une limite à 600 g.

Par ailleurs, trois projets de prescriptions ont été supprimés du projet de décision, par rapport à la version soumise à la consultation du public et de l'exploitant, au vu de l'avancement du plan d'action défini par ce dernier. Ces prescriptions concernaient la transmission de l'examen de conformité du bâtiment L1, ainsi que des travaux de tenue sismique du bâtiment F2. Ces actions ont été soldées et validés par l'ASN et n'apparaissent donc plus dans la décision.

### **7.3 NOUVELLE ZONE URANIUM**

La principale évolution présentée par l'exploitant pour les dix prochaines années est la mise en service d'une nouvelle installation, dite « nouvelle zone uranium » (NZU), en fin 2021. Cette installation accueillera les activités et les entreposages de matières radioactives de l'actuelle « zone uranium » du bâtiment F2, ainsi que les activités de tri et de conditionnement de déchets solides de l'INB n° 63. L'exploitant a transmis, en mars 2017, un dossier préliminaire de conception du bâtiment NZU, qui jouxtera le bâtiment F2. La construction du nouveau bâtiment a commencé en 2018. Sa mise en service permettra la réalisation des activités présentant le plus d'enjeux dans un bâtiment récent, respectant les normes de sûreté, et constitue donc une priorité. La présence de matières nucléaires sera donc interdite dans la zone uranium du bâtiment F2 ainsi que dans MA2 en 2022. Cette action fait partie des prescriptions de la décision de l'ASN du 4 juin 2019 [25].



La mise en service du bâtiment NZU vise à tenir un certain nombre d'engagements du précédent réexamen. Des mesures compensatoires ont été proposés [13] dans l'attente.

#### **7.4 ANALYSE DE L'EXAMEN DE CONFORMITÉ**

L'objectif de l'examen de conformité réalisé par l'exploitant est de s'assurer que les évolutions de l'installation et de son exploitation dues à des modifications ou à son vieillissement ne remettent pas en cause la conformité aux dispositions prévues dans le référentiel de sûreté de l'installation. Dans ce but, il vérifie la conformité des éléments important pour la protection (EIP) et des pratiques d'exploitation au regard des exigences du référentiel de sûreté de l'INB n° 63.

##### ***7.4.1 Examen de conformité de l'INB n° 63***

L'exploitant a effectué un examen de conformité de l'installation, qui l'a conduit à identifier plusieurs actions de mise à niveau de l'installation et de son référentiel de sûreté. Ces actions ont été finalisées en 2018, à l'exception de la mise en place d'un plan de surveillance des ouvrages de génie civil des installations, qui sera effective en 2019.

Le suivi du vieillissement des équipements est principalement identifié au travers :

- du suivi des mesures de surveillance de paramètres de fonctionnement destiné à révéler l'apparition de phénomènes de dégradation,
- du suivi de la récurrence dans les événements anormaux d'apparition de défauts de fonctionnement ou de pannes significatifs d'une perte de fiabilité,
- d'investigations spécifiques fondées sur une analyse transverse portant sur les différents phénomènes de vieillissement.

Des visites sur le terrain ont été menées, qui ont consisté en des inspections visuelles de l'état de dispositifs et d'équipements sensibles au vieillissement ainsi que de leur environnement. Elles ont permis de connaître l'état à date des équipements et leur sensibilité au vieillissement, et ont servi de « point zéro », pour suivre leur évolution. Les différents phénomènes de vieillissement identifiés et analysés ont été :

- la corrosion : les équipements où des produits chimiques corrosifs sont mis en œuvre dans les procédés de fabrication peuvent être soumis au vieillissement par corrosion,
- la fatigue : les équipements soumis à des vibrations peuvent être le siège de vieillissement de type fatigue,
- l'abrasion : les équipements qui participent au transport de la poudre d'oxyde d'uranium peuvent être soumis au phénomène de vieillissement par abrasion (cas des transferts pneumatiques),
- les contraintes thermiques : les équipements subissant des cycles thermiques ou des variations thermiques importantes peuvent être le siège de dégradations,
- les agressions climatiques : les équipements situés à l'extérieur peuvent être soumis à du vieillissement lié aux agressions climatiques, telles que les températures extrêmes et les précipitations (cas du génie civil).

L'ASN note que la démarche de Framatome est globalement satisfaisante, même si elle n'est pas formalisée dans un seul document. Dans le cadre du prochain réexamen périodique, l'exploitant devra formaliser un plan de surveillance et de gestion du vieillissement des EIP. Ce plan devra préciser les contrôles prévus et les dispositions de traitement envisagées des éventuels problèmes détectés devront être intégrées au plan d'actions issu de ce réexamen.

## 7.5 EXAMEN DE LA RÉÉVALUATION

La réévaluation vise à apprécier la sûreté de l'installation au regard :

- des éléments présentés dans le rapport de sûreté applicable ;
- des modifications réalisées sur l'installation ;
- du retour d'expérience (exploitation et surveillance de l'installation, notamment le vieillissement et l'obsolescence des matériels et des équipements, événementiel national et international) ;
- des évolutions de l'état de l'art, des connaissances et des méthodologies d'analyse, des évolutions et perspectives prévisibles de l'installation à 10 ans, du bilan de conformité.

La réévaluation a porté sur les principaux domaines suivants : le confinement des substances radioactives, l'exposition aux rayonnements ionisants, le risque lié à l'incendie, à l'explosion, aux événements climatiques, au séisme, à la manutention et aux facteurs humain et organisationnel.

### 7.5.1 *Risque de dispersion de substances radioactives*

Les risques de dispersion de substances radioactives sont essentiellement associés aux opérations mettant en œuvre de l'uranium sous forme de poudre métallique, réalisées dans la « zone uranium » du bâtiment F2. Lors du précédent réexamen, le renforcement du confinement des substances radioactives était identifié comme une nécessité. Des dispositions ont été mises en œuvre pour améliorer le confinement dynamique et des actions engagées pour améliorer le confinement statique. Ces mesures renforcent le confinement des substances radioactives dans la zone uranium, dans l'attente de la mise en service de la NZU. Cependant, dans le cadre de l'instruction, l'exploitant a défini une mesure additionnelle (MA2.2), visant à réaménager la zone des presses de la cellule SE8 pour placer « l'ensemble du procédé sous sorbonne ». Cette modification est prioritaire afin d'éviter que les opérateurs n'aient à porter un masque pour se protéger à leur poste de travail. Cette action fait partie des prescriptions de la décision de l'ASN [25].

Concernant le bâtiment MA2, qui a été construit sans exigence de tenue sismique, l'exploitant s'est engagé à diminuer la quantité des matières présentes dans le magasin d'entreposage d'uranium (voir paragraphe « *Risques liés au séisme et aux événements climatiques* »). Lors du précédent réexamen, l'exploitant avait prévu d'implanter un nouveau réseau de ventilation dans le local dit « R&D ». Ce local est aujourd'hui à l'arrêt et vide de substances radioactives.

L'exploitant a apporté des améliorations notables à la sûreté du laboratoire L1 depuis 2006, notamment par la mise en place d'une ventilation de procédé munie d'une filtration et d'un contrôle des rejets, par l'ajout d'éléments de sectorisation incendie et le transfert dans le bâtiment AP2 des fours de contrôle de la stabilité thermique des lots de pastilles d'uranium. Toutefois, lors du rapport de conclusion du réexamen en 2015, l'exploitant prévoyait que les activités du laboratoire L1 devaient être arrêtées et transférées dans le nouveau laboratoire ATLAS, récemment mis en service sur la plateforme du Tricastin. Ce laboratoire neuf présente des exigences de sûreté bien supérieures à celles de L1, même amélioré. La scission du groupe Areva a contrecarré ce projet, dans la mesure où la plateforme du Tricastin est exploitée par Orano Cycle. Framatome a proposé de construire une casemate dans laquelle seront entreposées les substances radioactives accolée au laboratoire, dimensionnée aux standards actuels, afin de limiter le terme source mobilisable en cas d'accident au laboratoire L1. Framatome s'était initialement engagé à limiter la quantité d'uranium dans le laboratoire L1 à 600 g. Par courrier du 21 février 2019 [27], l'exploitant a demandé formellement une modification du projet de décision sur lequel il avait été consulté, pour prendre en compte une limite d'uranium total au sein du laboratoire L1, plus importante accompagnée d'une exigence complémentaire de répartition sur l'isotope en <sup>235</sup>U. Cette demande est motivée par des difficultés d'exploitation. Ce point est encadré par une prescription de la décision de l'ASN [25]. Ces évolutions améliorent la sûreté du laboratoire L1.

Toutefois, du fait de sa conception, la stabilité au feu durant deux heures du bâtiment n'est pas assurée. De plus, la faisabilité des renforcements à réaliser pour assurer la stabilité du bâtiment en cas de séisme ou d'aléa climatique extrême devra être évaluée sur la base, notamment, des conclusions de l'examen de

conformité plus approfondi des structures du génie civil, qui est en cours. Enfin, les locaux du laboratoire L1 ne possédant pas de ventilation nucléaire et la ventilation de procédé ne permettant pas d'assurer une dépression suffisante par rapport à l'environnement, le confinement du laboratoire ne correspond pas à l'état de l'art actuel. Le laboratoire L1 ne peut donc pas être pérenne. Au vu des enjeux de sûreté modérés de ces locaux, l'ASN a retenu de demander à Framatome, par le courrier [12] de lui présenter un projet de nouveau laboratoire, qui devra être engagé avant le dépôt des conclusions du prochain réexamen périodique et s'engager sur une date d'arrêt du laboratoire actuel.

### **7.5.2 Risques de criticité**

Le mode de contrôle de la criticité retenu pour la majorité des unités de travail et d'entreposage du bâtiment F2 est la limitation de la masse de matière fissile. Les milieux fissiles de référence retenus couvrent les matières mises en œuvre.

Le respect des limites de masse repose, d'une part, sur la maîtrise des caractéristiques de la matière fissile, d'autre part, sur le respect des limites indiquées dans les documents opérationnels. Ces documents opérationnels sont nombreux et leur diversité peut entraîner des erreurs dans leur tenue. En outre, à la suite d'événements significatifs survenus en 2014, l'exploitant a mis en place, pour les transferts entre unités de travail, des doubles contrôles renforcés. À titre illustratif, un opérateur retirant de la matière d'un casier à son poste de travail doit effectuer un premier contrôle de quantité de matière, renseigner une fiche suiveuse, le cahier de poste, l'outil informatique de traçabilité et de suivi de matière ainsi qu'une fiche de transfert, dans laquelle est formalisé un second contrôle, effectué par une personne habilitée extérieure au processus de fabrication. L'exploitant s'est engagé à améliorer l'ergonomie de ces processus de contrôle. L'ASN considère que cette action est satisfaisante et demande, dans sa lettre [12], qu'elle soit réalisée pour le 31 décembre 2019.

En cas d'incendie, les principales exigences de criticité retenues sont l'exclusion du regroupement de la matière fissile et le maintien de la géométrie des entreposages. Concernant le hall gaine du bâtiment F2, compte tenu des conséquences potentielles importantes d'un incendie, la possibilité d'utiliser de l'eau comme agent d'extinction en dernier recours devra être étudiée. En outre, l'exploitant ne démontre pas qu'un incendie ou une explosion ne peut pas mettre en cause la géométrie qui permet d'assurer la prévention des risques de criticité. Cette action fait partie des prescriptions de la décision de l'ASN [25].

### **7.5.3 Risques d'incendie**

Depuis 2006, la prévention des risques d'incendie, en particulier dans le hall gaine, a été notablement améliorée. En particulier, outre des protections des structures, des dispositions (éloignement des charges calorifiques, écrans, pare-flammes...) permettant de limiter les risques de propagation d'un incendie entre les zones de feu du hall gaine ont été mises en œuvre. Par ailleurs, quatre zones de feu au sein du hall gaine restent particulièrement denses en charges calorifiques. Leur protection doit donc être renforcée par la mise en place, dans les armoires électriques, de systèmes de détection et d'extinction. Cette action fait partie des prescriptions de la décision de l'ASN [25].

Dans le laboratoire L1, les eaux d'extinction d'un incendie seraient récupérées par le réseau d'eaux pluviales et confinées dans les bassins de rétention construits lors de la mise en conformité de ce réseau. Toutefois, en absence de garantie sur l'étanchéité du sol du bâtiment L1, il ne peut être exclu qu'une partie des eaux d'extinction puisse s'écouler dans le vide sanitaire du bâtiment, qui n'est pas étanche. L'exploitant s'est engagé à prendre des dispositions pour gérer les eaux d'extinction d'un incendie dans le laboratoire L1. L'ASN considère que cette action est satisfaisante et demande, dans sa lettre [12], qu'elle soit réalisée au plus tard le 31 décembre 2020.

### **7.5.4 Risques liés au séisme et aux événements climatiques**

Les exigences de comportement retenues pour le bâtiment F2 et les ouvrages mitoyens sont la stabilité d'ensemble, le maintien du clos et du couvert ainsi que le supportage des équipements. Une partie des renforcements prévus pour répondre à ces exigences a été réalisé au premier semestre 2017 et les travaux prévus sont de nature à améliorer significativement le comportement du bâtiment F2 en cas de SMS ou

d'aléas climatiques. Néanmoins, un certain nombre d'actions prioritaires restaient à réaliser. Dans la zone uranium du bâtiment F2, l'exploitant a réalisé des travaux de renforcement des locaux de production et de pesée des poudres pour assurer leur stabilité sous SMS. Dans l'attente de la réalisation de ces travaux, l'exploitant avait mis en place des dispositions visant à limiter le risque d'un accident de criticité, notamment en réduisant la quantité de matière présente dans les boîtes à gants de chaque local de production et de pesée des poudres : SE5B et SE5C. Il a également réalisé des renforcements pour assurer la stabilité sous SMS de l'annexe SE25 du bâtiment F2 et garantir qu'elle n'agresserait pas la charpente principale du bâtiment. Par ailleurs, la cloison séparant la zone uranium et la zone gaine a été également renforcée pour assurer sa stabilité sous SMS et la non-agression des EIP du hall gaine en cas de séisme retenu pour le noyau dur.

Concernant le bâtiment MA2 et ses équipements, l'examen de conformité montre que les exigences de tenue au séisme ne sont pas respectées. L'exploitant a, à ce jour, diminué l'inventaire de substances radioactives à environ 12,5 kg (contre 1400 kg de substances présentes initialement). Cette matière résiduelle est très foisonnante et n'est pas valorisable par le procédé de la zone uranium. L'exploitant avait initialement prévu d'entreposer cette matière en emballage de transport. À cause d'une indisponibilité d'emballages de transports, une nouvelle stratégie a été adoptée. L'exploitant a formalisé le 17 décembre 2018 [26] son engagement de mise en œuvre de celle-ci et demandé que le projet de décision sur lequel il avait été consulté le prenne en compte. Une barrière de confinement supplémentaire sera rajoutée et la matière restera dans le bâtiment MA2 jusqu'à la mise en service de la NZU en 2022. À cette échéance, elle sera transférée dans la cellule SE1A de l'actuelle zone uranium jusqu'en 2024, en vue d'une solution de recyclage interne ou externe. Ce point est encadré par des prescriptions de la décision de l'ASN [25].

L'exploitant a amélioré la sûreté des parcs d'entreposage de déchets radioactifs du site (S1 et S5) et des deux zones d'entreposage pour huiles ou solvants contaminés. L'étude de renforcement des structures de S1 et des cuves d'huile en cas d'agression climatique ou de séisme, étude initialement prévue en 2006, n'avait pas été réalisée. L'exploitant s'est engagé à la mener à bien.

## **7.6 ANALYSE DU PLAN DE DÉMANTÈLEMENT**

Le plan de démantèlement précise les principes de démantèlement, les étapes de préparation à la mise à l'arrêt définitif, l'enchaînement des principales phases du démantèlement, la remise en état du site et la surveillance ultérieure.

Le démantèlement de l'INB n° 63 se déroulera en quatre étapes :

- démantèlement des enceintes de confinement et des équipements ayant vu transiter les substances radioactives ;
- dépose des équipements internes des locaux ;
- finalisation de la dépose de toutes les installations qui avaient été maintenues en exploitation pour les besoins des travaux des étapes précédentes ;
- assainissement du génie civil des installations.

L'exploitant se fixe comme objectif, pour ce qui concerne l'état final, « *de libérer les bâtiments nucléaires et les terrains adjacents de toute contrainte nucléaire et radiologique et d'obtenir le déclassé de l'INB pour un usage industriel permanent* ».

Ce plan de démantèlement n'appelle pas de remarque de l'ASN.

## **8 PERSPECTIVES POUR LES ANNÉES À VENIR**

La principale évolution présentée par l'exploitant pour les dix prochaines années est la mise en service d'une nouvelle installation, dite « nouvelle zone uranium » (NZU), en octobre 2022. Cette installation accueillera les activités et les entreposages de matières radioactives de l'actuelle zone uranium du bâtiment F2, ainsi que les activités de tri et de conditionnement de déchets solides de l'INB n° 63. L'exploitant a

transmis, en mars 2017, un dossier préliminaire de conception du bâtiment NZU, qui jouxtera le bâtiment F2. La construction du nouveau bâtiment a commencé en 2018. Sa mise en service permettra la réalisation des activités présentant le plus d'enjeux dans un bâtiment récent, respectant les normes de sûreté actuelles. Elle constitue donc une priorité. La présence de matières nucléaires sera donc interdite dans la zone uranium du bâtiment F2, ainsi que dans MA2, en 2022. Cette action fait partie de prescriptions de la décision de l'ASN [25].

## **9 CONCLUSIONS SUR LA POURSUITE DE L'EXPLOITATION**

Au cours de l'instruction, l'exploitant a pris 48 engagements, qui s'ajoutent aux 22 engagements non-soldés du précédent réexamen et aux 16 mesures additionnelles proposées en 2016 dans l'attente de la mise en service de la NZU. Ces engagements sont associés à des échéances s'échelonnant de fin 2017 à 2020. Les méthodes de pilotage par l'exploitant de ses plans d'actions ont profondément évolué depuis 2016 et apparaissent désormais robustes.

À l'issue de l'instruction du rapport de réexamen, la mise en service d'une nouvelle zone uranium (NZU), qui remplacera en 2022 l'actuelle « zone uranium » du bâtiment F2 et l'évacuation des substances radioactives présentes dans le magasin d'entreposage du bâtiment MA2 apparaissent essentielles. Dans cette attente, plusieurs renforcements ont été réalisés et d'autres sont prévus dans le cadre des mesures compensatoires additionnelles proposées par l'exploitant.

L'ASN estime acceptable la poursuite du fonctionnement de l'INB n° 63, à la condition que les actions prescrites par la décision [25] soient réalisées.

La décision [25] précise également que la transmission du prochain rapport de conclusion de réexamen périodique doit intervenir avant le 24 décembre 2025.

Enfin, l'ASN continuera à exercer un contrôle régulier de l'exploitation de l'INB n° 63. Conformément à l'article L. 593-22 du code de l'environnement, en cas de risques graves et imminents, l'ASN peut suspendre, si nécessaire, à titre provisoire et conservatoire, le fonctionnement de cette installation.