



**Décision n° CODEP-CLG-2018-XXXX du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du XX fixant au CEA les prescriptions complémentaires applicables à l'INB n° 123 (LEFCA), située dans son centre de Cadarache, au vu des conclusions de son réexamen périodique**

Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

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

Vu le décret du 23 décembre 1981 autorisant la création par le CEA d'un laboratoire d'études et de fabrications expérimentales de combustibles nucléaires avancés dénommée LEFCA, sur le site de Cadarache (Bouches-du-Rhône) ;

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, 24 et 37 ;

Vu l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu la 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 ;

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 décision n° 2017-DC-0616 de l'ASN du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2017-DC-0596 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juillet 2017 fixant les limites de rejet dans l'environnement des effluents des installations nucléaires de base civiles du centre de Cadarache exploitées par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône) ;

Vu la décision n° 2017-DC-0597 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juillet 2017 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de transfert et de rejet dans l'environnement des effluents des installations nucléaires de base civiles du centre de Cadarache exploitées par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône) ;

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 DGSNR/SD3/0115/2004 du 19 février 2004 encadrant la poursuite du fonctionnement de l'exploitation par le CEA du LEFCA pour 10 ans sous réserve qu'il tienne compte des demandes formulées par l'ASN et respecte ses engagements ;

Vu la lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire CODEP-DRC-2015-012287 du 9 avril 2015 demandant la mise à jour du plan de démantèlement de l'INB n° 123 ;

Vu la lettre de l'Autorité de sûreté nucléaire CODEP-DRC-2017-023822 du 12 juillet 2017 ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 13 du 9 janvier 2004 présentant les engagements du CEA pris dans le cadre du 1<sup>er</sup> réexamen périodique ;

Vu la lettre CEA MR/DPSN/DIR/DIR/2013-612 du 20 décembre 2013 transmettant le rapport de conclusion du deuxième réexamen de l'INB n° 123 ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 551 du 15 septembre 2014 présentant la liste des éléments importants pour la protection (EIP) et des activités importantes pour la protection (AIP) ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 645 du 28 octobre 2014 portant sur le transfert des activités de recherche et développement du LEFCA vers l'installation ATALANTE sur le centre CEA de Marcoule ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 777 du 19 décembre 2014 transmettant la liste des équipements arrêtés ou transférés vers ATALANTE ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 27 du 20 janvier 2015 présentant le plan d'action du CEA pour la poursuite d'exploitation de l'INB n° 123 ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CDN DO 52 du 3 février 2015 transmettant une analyse préliminaire de l'impact du devenir du LEFCA sur la démonstration de sûreté ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 500 du 18 septembre 2015 relative aux engagements pris par l'exploitant de l'INB n° 123 dans le cadre du deuxième réexamen ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 585 du 4 octobre 2016 relative à l'état d'avancement du plan d'action et des engagements du CEA dans le cadre du deuxième réexamen de l'INB n° 123 ;

Vu les résultats de la consultation du public du XX au XXXX ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 552 du 29 septembre 2017 transmettant les observations du CEA sur le projet de décision qui lui a été soumis ;

Considérant que le CEA, en application de l'article L. 593-19 du code de l'environnement, a remis, par courrier du 20 décembre 2013 susvisé, le rapport de conclusions du réexamen périodique de l'INB n° 123, dénommée LEFCA ;

Considérant que le CEA a présenté un plan d'action, des engagements et l'avancement de leur mise en œuvre par lettres du 20 janvier 2015, 18 septembre 2015 et 4 octobre 2016 susvisées ;

Considérant que le CEA, comme indiqué par courrier du 28 octobre 2014 susvisé, a transféré des activités de recherche et développement du LEFCA vers l'installation ATALANTE sur le centre CEA de Marcoule avant fin 2017 ; qu'il avait précisé par courrier du 19 décembre 2014 susvisé la liste des équipements de procédés transférés ou arrêtés ;

Considérant que les activités principales mises en œuvre dans le LEFCA sont :

- les transports internes et externes de substances radioactives,
- le reconditionnement, la caractérisation, le traitement des substances radioactives en provenance d'autres installations du CEA (MCMF, ATPu, LPC, EOLE MINERVE...),
- le désentreposage de substances radioactives (poudres, pastilles, aiguilles) pour leur transfert vers d'autres installations, en particulier ATALANTE,
- l'entreposage de nitrate d'uranyle au « magasin aiguilles » dans l'attente de la définition d'une filière de traitement et d'évacuation de ces substances,
- les opérations de préparation au démantèlement des équipements de procédés et des boîtes à gants (assainissement, entreposage et conditionnement des déchets de l'installation en attente d'évacuation, etc...)

Considérant que le CEA a indiqué, par courrier du 28 octobre 2014 susvisé, que le LEFCA n'est plus une installation pérenne et que son passage en démantèlement est prévu en 2023 ;

Considérant que le décret du 23 décembre 1981 susvisé dispose à son article 1<sup>er</sup> qu'« à aucun moment la quantité d'éléments fissiles présents dans l'installation n'excédera une tonne » ; que le CEA a actualisé son évaluation complémentaire de sûreté avec l'hypothèse d'une quantité de plutonium enveloppe présente dans l'installation de 100 kg ; que le CEA a indiqué au cours de l'instruction que, dans le cadre de l'évolution des activités du LEFCA, la quantité de plutonium au sein de l'installation passera par un maximum de 70 kg en 2018 ; qu'une telle quantité de plutonium au sein de l'installation ne remet pas en cause les conclusions de l'évaluation complémentaire de sûreté ;

Considérant que les articles L. 593-24 à L. 593-27 du code de l'environnement et l'article 37 du décret du 2 novembre 2007 susvisé prévoient notamment que l'exploitant présente la déclaration d'arrêt définitif de son installation au moins deux ans avant qu'il ne soit effectif, avec une mise à jour du plan de démantèlement, et que le dépôt du dossier de démantèlement doit intervenir au plus tard deux ans après la première déclaration ; que le CEA envisage de transmettre, dès 2018, la déclaration d'arrêt définitif de son installation, lequel est prévu en 2023 ; que le CEA prévoit en tout état de cause de déposer le dossier de démantèlement en 2020, soit deux ans après la déclaration d'arrêt définitif ;

Considérant que les entrées en vigueur des décisions du 28 janvier 2014, du 13 février 2014, du 7 octobre 2014, du 21 avril 2015, du 30 novembre 2017 et du 11 juillet 2017 susvisées sont postérieures à la transmission du rapport de conclusion du réexamen de l'INB n° 123 ; que, par conséquent, le rapport n'a pas pris en compte ces décisions ; que l'exploitant doit toutefois se conformer aux dispositions qui lui sont applicables ;

Considérant que le fonctionnement de l'installation a été encadré jusqu'à présent 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 prescrire à l'exploitant certaines de ces règles particulières de fonctionnement,

### **Décide :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

Au vu des conclusions du réexamen périodique, la présente décision fixe les prescriptions auxquelles doit satisfaire le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), ci-après dénommé l'exploitant, pour la poursuite du fonctionnement de l'INB n° 123, dénommée « laboratoire d'études et de fabrication de combustibles avancés » (LEFCA). Ces prescriptions font l'objet de l'annexe à la présente décision.

Le rapport de conclusion du prochain réexamen de l'INB n° 123 sera déposé avant le 20 décembre 2023, y compris 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 janvier et 31 juillet 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,
- du plan d'action transmis par la lettre du 20 janvier 2015 susvisée et mis à jour par la lettre du 4 octobre 2016 susvisées,
- des actions mises en œuvre pour respecter les engagements mentionnés dans la lettre du 18 septembre 2015 susvisée et mis à jour par la lettre du 4 octobre 2016 susvisées.

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'Etat :

- 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 à l'exploitant et publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Montrouge, le [date].

**Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,**

**Pierre-Franck CHEVET**

**Annexe à la décision n° CODEP-CLG-2018-XXXX du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du XX fixant au CEA les prescriptions complémentaires applicables à l'INB n° 123 (LEFCA), située dans son centre de Cadarache, au vu des conclusions de son réexamen périodique**

**I. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT**

**[INB 123-01]** La quantité de plutonium au sein de l'installation dans le cadre de son fonctionnement normal est limitée à 70 kg.

**[INB 123-02]** 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 écarts mineurs n'ayant pas fait l'objet d'une déclaration d'événement significatif 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 au cours de l'année écoulée (type d'opérations effectuées, durée de chaque opération exceptionnelle, quantités de substances radioactives mises en œuvre) ainsi qu'un bilan des entreposages provisoires au cours de 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 123-03]** Les substances radioactives présentes dans l'installation, autrement qu'à l'état de traces, sont des composés d'uranium, de plutonium, de thorium, d'américium, de neptunium, de curium et de californium ou des mélanges mixtes de ces composés. Le terme de « composé » désigne des oxydes, des carbures, des nitrures, des métaux ou des solutions, ou des matrices exemptes d'hydrures.

**[INB 123-04]** L'intégrité des barrières de confinement statique est maintenue en permanence, sauf dans des situations particulières, identifiées et justifiées dans les règles générales d'exploitation et le rapport de sûreté. Elle est contrôlée périodiquement et après toute modification affectant un EIP associé à cette fonction.

**[INB 123-05]**

I. - Les règles générales d'exploitation précisent les valeurs de dépression relative dans les différentes zones de l'installation (locaux et enceintes de confinement) pour les conditions de fonctionnement normal.

II. - L'exploitant définit et met en œuvre des dispositions pour limiter, à des valeurs aussi faibles que possible, les durées d'indisponibilité des réseaux de ventilation. L'exploitant précise dans les règles générales d'exploitation les durées maximales d'indisponibilité des réseaux de ventilation et les éventuelles mesures compensatoires associées.

**[INB 123-06]**

I. - La valeur du coefficient d'épuration des filtres à très haute efficacité du dernier étage des réseaux d'extraction est supérieure à 1 000 pour l'aérosol d'uranine normalisé (0,15 µm).

II. - La mesure *in situ* de ce coefficient est effectuée après toute intervention sur ces filtres et au moins une fois par an.

III. - La perte de charge des filtres des réseaux de soufflage et d'extraction est contrôlée périodiquement et les valeurs mesurées font l'objet d'un relevé. L'exploitant s'assure, lors de ces contrôles, que les valeurs mesurées respectent les règles générales d'exploitation.

**[INB 123-7]** L'exploitant dispose de la composition isotopique et de la masse de chaque lot de substances radioactives préalablement à sa réception dans l'installation.

**[INB 123-8]** Les matières fissiles susceptibles d'être présentes au sein de l'installation sont le plutonium, l'uranium de teneur en isotope 235 supérieure ou égale à 0,72 %, l'américium, le neptunium, le curium et le californium.

**[INB 123-9]** L'exploitant ne peut réaliser qu'un seul transfert de matières fissiles à la fois dans l'installation. Chaque transfert de matières fissiles fait l'objet d'un double contrôle du respect des limites de criticité.

**[INB 123-10]** Les consignes d'intervention en cas d'incendie sont référencées dans les règles générales d'exploitation. Elles indiquent les locaux dans lesquels l'utilisation de l'eau comme moyen d'extinction est interdite. Elles précisent les moyens d'extinction autorisés.

**[INB 123-11]**

I. - Les alarmes importantes pour la sûreté sont reportées au poste de commande du centre où une permanence est assurée en dehors des heures ouvrées. La totalité des informations requises pour assurer le maintien de la sûreté de l'installation est ainsi disponible.

II. - Des informations permettant de localiser l'événement détecté et d'agir efficacement sont disponibles dans l'installation en un lieu connu des services d'intervention.

## **II. MAITRISE DES RISQUES D'EXPOSITION ET DE DISSEMINATION DE SUBSTANCES RADIOACTIVES**

**[INB 123-12]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant intègre le couloir central et les sas d'accès aux cellules dans la liste, figurant dans les règles générales d'exploitation, des locaux à évacuer en cas d'arrêt total de la ventilation.

**[INB 123-13]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant améliore le système de conduite de la ventilation, notamment son interface « homme-machine », afin d'assurer un fonctionnement fiable de la ventilation jusqu'à la fin des opérations de démantèlement. Un retour d'expérience est présenté après un an de fonctionnement du système de conduite ainsi modifié.

**[INB 123-14]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant réalise une analyse des risques d'exposition externe et interne aux rayonnements ionisants liés aux nouvelles activités prévues (traitement des matières sans emploi, préparation au démantèlement...), dans le cadre d'une démarche d'optimisation (dite « ALARA ») devant permettre la définition et la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection. La liste des types d'opérations présentant un risque d'exposition interne (inhalation, ingestion...) est intégrée dans la prochaine mise à jour du rapport de sûreté.

## **III. MAITRISE DES RISQUES LIES AU SEISME**

**[INB 123-15]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant intègre le dispositif de coupure sismique (DCS) dans la liste des éléments importants pour la protection (EIP), tels que définis dans l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, et les contrôles et essais périodiques associés dans les règles générales d'exploitation.

#### **IV. STABILITE DES STRUCTURES DE GENIE CIVIL EN CAS D'INCENDIE**

**[INB 123-16]** Au plus tard le 30 juin 2019, l'exploitant apporte les justifications nécessaires pour garantir la stabilité au feu pour une durée minimale de deux heures de la dalle de 16 cm d'épaisseur du plafond des halls du sous-sol du bâtiment, sur la base de l'étude d'un scénario d'incendie dans le hall 3 impliquant l'ensemble des charges calorifiques présentes dans ce hall (aire d'entreposage et autres charges calorifiques à proximité). Dans ce cadre, l'exploitant s'assure que l'outil de calcul utilisé est adapté à ce scénario d'incendie, qui concerne un hall d'un volume important. Le cas échéant, dans le même délai, il met en œuvre les dispositions de protection nécessaires.

#### **V. MAITRISE DES RISQUES CHIMIQUES ET D'INCENDIE**

**[INB 123-17]** Au plus tard le 30 juin 2019, l'exploitant présente les justifications nécessaires pour garantir la résistance au feu des structures du local 05E (murs, plafond, portes, traversées...) après sa séparation en deux secteurs de feu. En tant que de besoin, dans le même délai, il met en œuvre les dispositions de protection nécessaires.

**[INB 123-18]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant présente les justifications nécessaires pour garantir, en cas d'incendie au sous-sol, l'absence de défaillance de cause commune de l'alimentation électrique des ventilateurs du système de confinement dynamique. En tant que de besoin, il met en œuvre, au plus tard le 30 juin 2019, les dispositions de protection nécessaires.

**[INB 123-19]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant présente les justifications nécessaires pour garantir l'absence de défaillance de cause commune des voies d'alimentation électrique du système de mesure de l'activité des effluents gazeux en cas d'incendie au sous-sol ou au rez-de-chaussée. En tant que de besoin, il met en œuvre, au plus tard le 30 juin 2019, les dispositions de protection nécessaires.

**[INB 123-20]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant réalise les travaux nécessaires pour résorber les écarts identifiés dans l'étude incendie vis-à-vis de l'intégrité des volumes de feux. Les travaux visés sont notamment la reconstitution des degrés coupe-feu des traversées et des clapets coupe-feu et le colmatage des ouvertures.

**[INB 123-21]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant définit et met en œuvre les dispositions relatives à la démonstration de sûreté pour la maîtrise des risques liés à la radiolyse lors de la réception de matières à reconditionner au sein du LEFCA et à l'utilisation de produits dangereux autres que les substances nucléaires.

#### **VI. MAITRISE DES RISQUES DE MANUTENTION**

**[INB 123-22]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant ajoute la nacelle élévatrice avec plateforme sécurisée utilisée pour la manutention des aménagements internes dans la liste des EIP. L'exploitant intègre les contrôles et essais périodiques associés dans les règles générales d'exploitation.

#### **VII. FACTEURS ORGANISATIONNELS ET HUMAINS**

**[INB 123-23]** Au plus tard le 30 juin 2019, l'exploitant réalise une analyse, sous l'angle des facteurs organisationnels et humains, des opérations sensibles du LEFCA relatives aux activités de caractérisation, de traitement et de conditionnement des substances radioactives et de préparation au démantèlement.



### **VIII. MAITRISE DES RISQUES LIES AUX TRANSPORTS**

**[INB 123-24]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant analyse l'ensemble des risques associés aux opérations de transport interne et externe au site, à destination ou au départ du LEFCA, réalisées à l'intérieur du périmètre de l'INB, et identifie les éventuels EIP et activités importantes pour la protection (AIP), telles que définies par l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, associés à ces opérations.

### **IX. MISE A JOUR DU RAPPORT DE SURETE ET DES REGLES GENERALES D'EXPLOITATION**

**[INB 123-25]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant présente une liste des EIP et AIP ainsi que les exigences définies afférentes complétée à partir de l'ensemble des exigences de sûreté identifiées dans les pièces listées au II de l'article 20 du décret du 2 novembre 2007 susvisé en considérant, pour chaque fonction définie à l'article 3.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, notamment la maîtrise de l'exposition interne aux rayonnements ionisants, l'ensemble des agressions définies dans ce même arrêté. Les équipements pouvant éventuellement, en cas d'accident, conduire à la défaillance d'EIP sont également identifiés, ainsi que les exigences définies afférentes.

**[INB 123-26]** Au plus tard le 30 juin 2018, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour du rapport de sûreté et des règles générales d'exploitation. Cette mise à jour prend notamment en compte les engagements de la lettre du 18 septembre 2015 susvisée.