



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

**IRSN**  
INSTITUT DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Fontenay-aux-Roses, le 10 mai 2021

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

## AVIS IRSN N° 2021-00077

**Objet :** Site Orano de La Hague - INB n°118 - Atelier STE3  
Aménagement d'un troisième alvéole d'entreposage de fûts de déchets alpha

**Réf. :** [1] Lettre ASN CODEP-CAE-2020-054262 du 9 novembre 2020.  
[2] Avis IRSN 2020-00017 du 6 février 2020.

Par la lettre citée en première référence, l'Autorité de Sûreté Nucléaire(ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur les compléments transmis par Orano Recyclage, en réponse à ses demandes formulées à la suite de l'avis de l'IRSN, cité en seconde référence, relatif à la demande d'autorisation d'aménager un troisième alvéole d'entreposage de fûts de déchets alpha dans la station de traitement des effluents n°3 (STE3) de l'installation nucléaire de base (INB) n°118.

En particulier, l'ASN demande à l'IRSN d'examiner les justifications complémentaires relatives aux structures modifiées du bâtiment STE3-S, au caractère « non projectile » du pont roulant et de la trappe d'accès, au comportement du nouveau réseau d'extinction incendie et du chariot de transfert en cas de séisme, au suivi en exploitation des nouveaux équipements du système d'extinction, ainsi qu'à la cohérence du référentiel utilisé pour les risques liés aux séismes. Les demandes formulées par l'ASN sur ces questions de sûreté sont rappelées en annexe au présent avis.

De l'expertise de ces compléments, l'IRSN retient les principaux points ci-dessous.

### 1. CONTEXTE

L'INB n°118 de l'établissement d'Orano de La Hague comprend des entreposages de déchets dans les bâtiments D/E EB et STE3-S. Ces bâtiments assurent la réception et l'entreposage, dans des alvéoles, de fûts de déchets bitumés issus de l'unité d'enrobage de l'atelier STE3 et de fûts de déchets alpha provenant des ateliers de ce site et des usines françaises de fabrication de combustibles d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium (MOX).

La demande de modification d'Orano porte sur l'aménagement d'un alvéole, initialement destiné à l'entreposage de fûts de déchets bitumés, afin d'y entreposer des paniers de fûts de déchets alpha. Orano prévoit de mettre en service cet alvéole avant la saturation des deux alvéoles d'entreposage de paniers de fûts de déchets alpha de l'atelier D/E EB actuellement en exploitation.

MEMBRE DE  
**ETSON**

Ainsi, la modification consiste en l'adaptation de matériels déjà en place dans le bâtiment STE3-S (notamment le chariot de transfert, le pont-roulant, la trappe d'accès de l'alvéole) et en la mise en place de nouveaux équipements connecté au réseau d'extinction incendie des alvéoles).

## 2. ÉVALUATION DES COMPLEMENTS APPORTES

### 2.1. REQUALIFICATION DES EQUIPEMENTS MODIFIES

L'ASN a demandé qu'Orano vérifie que les modifications apportées aux équipements existants n'affectent pas leur fonctionnement dans le cadre des autres opérations d'exploitation menées dans l'INB n°118 (demande n°1.1). En réponse, Orano indique que la remise en service du pont roulant, seul équipement concerné, fait l'objet d'une procédure qui comprend notamment les étapes de vérification et essais de fonctionnement nécessaires, dont les procès-verbaux sont conservés. **L'IRSN considère que ceci répond de manière acceptable à la demande n°1.1 de l'ASN.**

### 2.2. STRUCTURES MODIFIEES DU BATIMENT STE3-S

L'ASN a demandé l'approfondissement de l'étude préliminaire vérifiant « l'absence d'équipement supporté par des voiles et planchers qui seraient fissurés en cas de séisme » (demande n°1.2.1). En réponse, Orano a transmis une mise à jour de la note concernée, qui conclut à l'absence d'ancrage dans les zones des voiles et des planchers potentiellement concernées par la fissuration en cas de séisme, à l'exception d'une platine existante de la trappe d'accès. Orano estime cependant, au regard du faible niveau d'endommagement attendu du béton, que l'exigence de supportage de la trappe reste garantie. Compte tenu du type d'ancrage (tige scellée) utilisé, cette conclusion n'appelle pas de remarque de la part de l'IRSN. **L'IRSN considère acceptables les éléments de réponse à la demande n°1.2.1 de l'ASN.**

### 2.3. CARACTERE NON PROJECTILE DU PONT ROULANT MODIFIE

L'ASN a demandé à Orano de justifier le caractère « non projectile » du pont roulant, ainsi que de la résistance des corbeaux en béton armé et des dispositifs d'ancrage dans les voiles des poutres de roulement (demande n°1.2.2). Les justifications fournies à travers les notes et plans transmis en réponse, ainsi que les dispositions retenues par Orano (ajout de platines, goussets, contre-platines, etc.) sont acceptables. Par ailleurs, les vérifications présentées au niveau de l'ancrage des poutres de roulement et des corbeaux n'appellent pas de remarque de l'IRSN. **Ainsi, l'IRSN considère que les éléments transmis par Orano répondent de manière satisfaisante à la demande n°1.2.2 de l'ASN.**

### 2.4. CARACTERE NON PROJECTILE DE LA TRAPPE D'ACCES MODIFIEE

L'ASN a demandé qu'Orano précise si une tolérance sur l'implantation des chevilles des nouvelles platines d'ancrage de la trappe d'accès a été prise en compte, conformément à son référentiel méthodologique (demande n°1.2.3). Sur ce point, Orano a confirmé qu'un carré d'incertitude de 70 mm pour la fixation des platines a été retenu dans les études de conception. Il a également précisé que des relevés *in situ* seront réalisés après travaux. **L'IRSN estime que la réponse à la demande n°1.2.3 est satisfaisante.**

### 2.5. COMPORTEMENT SISMIQUE DU NOUVEAU RESEAU D'EXTINCTION INCENDIE

L'ASN a demandé qu'Orano démontre le caractère opérationnel du réseau d'extinction incendie dans un délai raisonnable après un séisme (demande n°1.2.4). En réponse, Orano a indiqué qu'une exigence de maintien de sa fonction de sûreté est désormais attribuée au réseau d'extinction incendie présent dans l'alvéole et a justifié le respect de cette exigence par une note de calculs. **L'IRSN considère que la note présentée valide le dimensionnement demandé de la tuyauterie et de ses supports ; ceci répond de manière satisfaisante à la demande n°1.2.4 de l'ASN.**

## 2.6. COMPORTEMENT SISMIQUE DU CHARIOT DE TRANSFERT

L'ASN a demandé à Orano de justifier l'absence de basculement du chariot de transfert en cas de séisme (demande n°1.2.5). En réponse, Orano a démontré, en s'appuyant sur une méthode théorique confortée par des essais, que le basculement du chariot en cas de séisme peut être exclu compte tenu de la vitesse maximale des sollicitations sismiques attendues. **L'IRSN considère que la démonstration transmise répond de manière satisfaisante à la demande n°1.2.5 de l'ASN.**

## 2.7. RISQUES LIES A L'INCENDIE

Orano a classé les nouveaux équipements du réseau d'extinction incendie comme équipement important pour la protection (EIP) de rang 3. Compte tenu du retour d'expérience des autres alvéoles de l'installation, l'ASN a demandé que les mesures de suivi en exploitation de ces équipements soient au moins équivalentes à celles d'un EIP de rang 2 (demande n°2.2). L'ASN a également demandé à Orano de justifier la maîtrise de la conformité et du vieillissement du réseau incendie.

L'IRSN estime que les dispositions présentées en réponse par Orano, telles que le contrôle endoscopique de la tuyauterie ou la mise en place d'un générateur de mousse témoin, sont satisfaisantes. **Ainsi, les éléments transmis par Orano répondent de manière satisfaisante à la demande n°2.2 de l'ASN.**

## 2.8. RISQUES LIES AUX SEISMES

L'ASN a demandé à Orano de veiller à la cohérence du référentiel de prescriptions techniques utilisé, concernant la justification du comportement des équipements en cas de séisme (demande n°2.3). En réponse, Orano a présenté le détail structurel de son référentiel technologique, fondé prioritairement sur le code de la Fédération européenne de la manutention (FEM), **ce qui est satisfaisant**. Lorsque la FEM présente des manques, notamment à l'égard du chargement accidentel, Orano s'appuie sur d'autres référentiels, reconnus comme étant compatibles avec la FEM. **L'IRSN considère que les éléments transmis par Orano répondent de manière satisfaisante à la demande n°2.3 de l'ASN.**

## 3. CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et des éléments recueillis au cours de l'expertise, l'IRSN considère que les compléments apportés par Orano Recyclage à son dossier de demande d'autorisation d'aménager un troisième alvéole dans le bâtiment STE3-S de l'INB n°118 afin d'y entreposer des fûts de déchets alpha sont globalement satisfaisants.

Le Directeur général  
Par délégation  
Anne-Cécile JOUVE  
Adjointe au Directeur de l'expertise de sûreté

## ANNEXE A L'AVIS IRSN N° 2021-00077 DU 10 MAI 2021

### Demandes de l'ASN traitées dans le présent avis

#### **Demande n°1.1 : Requalification des équipements modifiés**

*Je vous demande de vérifier que les modifications apportées aux équipements existants dans le cadre de l'aménagement de l'alvéole S111-4 n'affectent pas leur fonctionnement dans le cadre des autres opérations d'exploitation menées dans l'INB n°118. Vous me transmettez la liste des essais prévus à cet effet.*

#### **Demande n°1.2.1 : Structures modifiées du bâtiment STE3-S**

*Je vous demande d'approfondir l'étude préliminaire permettant de vérifier l'absence d'équipements supportés par les voiles et les planchers qui seraient fissurés en cas de séisme.*

#### **Demande n°1.2.2 : Caractère non projectile du pont-roulant 6560.51 modifié**

*Je vous demande de justifier pour un séisme de niveau « SMS 2015 » le caractère non-projectile du pont-roulant à travers la définition précise des renforts à mettre en œuvre (dispositifs d'attache des poutres de roulement, poutres du pont-roulant et chariot etc.).*

*Je vous demande de justifier pour un séisme de niveau « SMS 2015 » la résistance (stabilité locale) des corbeaux en béton armé selon l'Eurocode 2 Partie 1-1 relatives aux consoles courtes, des tiges d'ancrage dans les voiles des dispositifs d'attache du pont-roulant.*

#### **Demande n°1.2.3 : Caractère non projectile de la trappe d'accès modifié 6560.20B**

*Je vous demande de préciser si une tolérance sur l'implantation des chevilles des nouvelles platines d'ancrage a été prise en compte conformément à votre référentiel méthodologique. À défaut, vous justifierez de la résistance en cas de séisme des chevilles des nouvelles platines d'ancrage de la trappe, en tenant compte d'un relevé in-situ des implantations.*

#### **Demande n°1.2.4 : Comportement du nouveau réseau incendie**

*Je vous demande de démontrer le caractère opérationnel dans un délai raisonnable du réseau d'extinction contre l'incendie après séisme et de justifier dans ce cadre la résistance mécanique des supports de tuyauteries du réseau d'extinction incendie en tenant compte des efforts de réaction induits par les déformations et le mouvement dynamique des tuyauteries.*

#### **Demande n°1.2.5 : Comportement du chariot de transfert 6761.5005**

*Je vous demande de justifier l'absence de basculement du chariot de transfert desservant l'alvéole S111-4 pour un séisme de niveau « SMS 2015 ».*

#### **Demande n°2.2 : Risques liés à l'incendie**

*Je vous demande d'intégrer dans le projet des règles générales d'exploitation (RGE) un contrôle périodique par inspection vidéo des portions accessibles de tuyauteries du réseau d'extinction incendie.*

*Je vous demande de mettre en place un suivi en exploitation des nouveaux équipements du système d'extinction incendie de l'alvéole S111-4 au moins équivalent à celui des EIP de rang 2.*

*Je vous demande de définir pour les opérations d'entreposage dans l'alvéole S111-4 un programme de de contrôle permettant de s'assurer de la maîtrise de la conformité et du vieillissement de son réseau d'extinction incendie.*

**Demande n°2.3 : Risques liés au séisme**

*Je vous demande de veiller à la cohérence du référentiel de prescriptions techniques utilisé concernant la justification du comportement des équipements en cas de séisme.*