

DIVISION DE CAEN

Caen, le 9 avril 2020

**Monsieur le Directeur  
de l'établissement Orano Cycle  
de La Hague  
50 444 BEAUMONT-HAGUE CEDEX**

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-024513

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Etablissement Orano Cycle de La Hague – INB n°38  
Inspection n° INSSN-CAE-2020-0897  
Inspection suite à événement

**Réf. :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Décision n°2014-DC-0472 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 9 décembre 2014 relative à la reprise et au conditionnement des déchets anciens dans les installations nucléaires de base n°33, n°38, n°47, n°80, n°116, n°117 et n°118
- [3] Télécopies de déclaration 2020-10084 du 10 février 2020 et du 25 février 2020
- [4] Compte rendu de l'événement 2020-23166 du 6 avril 2020

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence [1], une inspection réactive a eu lieu le 5 mars 2020 au sein de l'établissement Orano Cycle de La Hague. Elle a porté sur les opérations de renforcement de la dalle du silo 550-13 dans le cadre du projet de reprise et de conditionnement des boues de l'atelier STE2<sup>1</sup>. Elle fait suite à l'événement survenu le 4 février 2020, relatif au constat de la dégradation d'une barrière de confinement pendant ces opérations de renforcement.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection réactive du 5 mars 2020 a concerné l'installation nucléaire de base (INB) n°38 implantée sur le site de La Hague exploité par Orano Cycle. Elle a porté sur les opérations de renforcement de la dalle du silo 550-13 de l'atelier STE2 préalables à la construction des locaux qui accueilleront le procédé de reprise des boues [2]. L'inspection fait suite à l'événement significatif pour la sûreté relatif à la dégradation du confinement du silo 550-13 initialement déclaré par télécopie du 10 février 2020, puis mis à jour à la demande de l'ASN [3].

---

<sup>1</sup> Station de traitement des effluents de l'ensemble UP2-400 en cours de démantèlement

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site de La Hague pour mener les opérations de renforcement de la dalle du silo 550-13 de l'atelier STE2 apparaît non satisfaisante.

Les inspecteurs ont noté l'important travail d'analyse des causes mené depuis la déclaration de l'événement significatif pour la sûreté et ont particulièrement apprécié la transparence de l'exploitant et de l'équipe projet sur les causes techniques, humaines et organisationnelles de cet événement. Ils ont aussi apprécié que l'exploitant leur ait permis d'interroger les intervenants extérieurs uniquement en présence de la responsable de la sûreté du périmètre des INB en démantèlement.

En termes d'insuffisances, les inspecteurs retiennent notamment que :

- les opérations de percement dans la dalle à des fins de mise en place d'aciers de renfort n'étaient pas décrites dans le dossier de demande d'autorisation instruit par l'ASN en 2015 ;
- ces opérations ont été définies plus tard, au moment de la réalisation des études de détails par le fournisseur ;
- le risque de percement de la dalle, qui n'avait pas été identifié dans le dossier instruit par l'ASN, n'a pas été pris en compte lors de l'instruction par Orano du dossier d'autorisation de modification ;
- la dalle du silo 550-13 de l'atelier STE2 n'était pas considérée comme un équipement important pour la protection des intérêts au sens de l'article L. 593-1 du code de l'environnement ;
- aucun contrôle périodique au titre de la surveillance en matière de radioprotection n'est défini au niveau de la dalle du silo qui constitue la seule barrière de confinement entre les boues radioactives qu'il contient et l'environnement extérieur ;
- si la profondeur maximale de percement dans la dalle du silo était bien inscrite sur le plan de ferrailage validé par la maîtrise d'œuvre du projet de reprise et de conditionnement des boues de STE2 (projet RCB), la seule vérification du respect de cette valeur reposait sur un marquage au ruban adhésif sur les mèches des outils utilisés ;
- le point d'arrêt défini à l'issue des opérations préalables de démolition du caniveau en béton sur le toit du silo 550-13 avait conduit exclusivement à une vérification de la documentation du fournisseur pour les opérations de percement dans la dalle du silo.

Les inspecteurs estiment qu'Orano Cycle doit prendre toutes les dispositions pour :

- identifier les opérations sensibles, c'est-à-dire présentant un risque vis-à-vis de la protection des intérêts ;
- garantir la validité dans le temps de l'analyse de sûreté du dossier d'autorisation de modification instruit par l'exploitant pour la réalisation des travaux, c'est-à-dire vérifier que les risques identifiés ne sont pas remis en cause par les études de détails des fournisseurs ;
- rendre plus robuste le processus d'analyse des modifications et l'organisation associée pour disposer de boucles de rattrapage efficaces ;
- respecter les exigences de l'arrêté INB en matière de gestion des modifications pour les activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) et de surveillance des intervenants extérieurs.

Au cours de l'inspection, Orano Cycle a confirmé que les opérations sur les toits de silo de l'atelier STE2 étaient suspendues jusqu'à nouvel ordre.

Enfin, Orano Cycle a transmis le compte rendu de l'événement [4]. La présente lettre de suites d'inspection en tient compte.

## **A Demandes d'actions correctives**

### **A.1 Fonction de sûreté de la dalle du silo 550-13 de l'atelier STE2**

Conformément au référentiel de sûreté de l'atelier STE2, la dalle du silo 550-13 constitue l'unique barrière de confinement entre les boues radioactives anciennes et l'extérieur du bâtiment.

Le 5 mars 2020, vos représentants ont indiqué que la dalle, qui ne figurait pas dans la liste des équipements importants pour la protection (EIP) de l'atelier STE2, n'avait pas été considérée comme EIP dans l'analyse de sûreté établie pour autoriser la réalisation des travaux.

Pour répondre à la demande des inspecteurs, vos représentants ont vérifié qu'il n'y avait pas de contrôle périodique au niveau de la dalle du silo dans le plan de surveillance mis en œuvre sur le site au titre de la radioprotection.

**Je vous demande de considérer la dalle du silo 550-13 de l'atelier STE2 comme un équipement important pour la protection et de préciser les exigences définies associées.**

### **A.2 Prise en compte des études d'exécution**

Vos représentants ont confirmé que l'analyse de sûreté transmise à l'ASN en 2014 dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation de réaliser les travaux d'aménagements des installations de reprise en toits de silos ne décrivait pas les opérations de percement définies plus tard au moment des études d'exécution.

L'analyse des causes de l'événement relatif à la dégradation du confinement du silo 13 était en cours le 5 mars 2020. Les premiers éléments d'analyse qui ont été présentés aux inspecteurs pointaient l'absence d'attitude interrogative des experts en génie civil de l'équipe projet à réception des études d'exécution du fournisseur.

Vos représentants ont indiqué en particulier que l'analyse de sûreté établie pour autoriser les travaux n'avait pas été mise à jour pour tenir compte des études d'exécution qui prévoyait le percement de la dalle pour mettre en place des aciers de renfort. Ils ont confirmé que le risque de perforation de la dalle du silo 13 lors des travaux visant à la renforcer n'avait pas été identifié.

Dans le compte rendu de l'événement [4], vous apportez la précision complémentaire que « *les équipes du métier Génie Civil (GC) [...] procèdent à la validation technique des études fournisseur [...] mais sans considérer une potentielle incidence sur l'analyse de risques liée aux modalités de réalisation des travaux.* ».

Dans ce document, vous prenez un engagement vis-à-vis de l'ASN concernant la vérification en termes de sûreté de toute évolution, technique ou opératoire, de réalisation des travaux.

**Je vous demande de mettre à jour les documents du référentiel concernés par cette évolution concernant la vérification des études d'exécution des intervenants extérieurs par la maîtrise d'œuvre sous l'angle de l'analyse des risques.**

### **A.3 Validité de l'analyse de sûreté pour autoriser les travaux**

Vos représentants ont confirmé que l'analyse de sûreté établie pour autoriser les travaux n'avait pas été révisée pour tenir compte du risque de percement de la dalle lié aux dernières propositions techniques de renforcement de la dalle par le prestataire, ce risque n'ayant pas été identifié en tant que tel par les experts

GC amenés à valider les propositions techniques de l'intervenant. Les inspecteurs relèvent ici une faiblesse du processus de gestion des modifications en termes de lignes de défense. En effet, l'examen technique insuffisamment vigilant des risques potentiels d'une option technique, proposée par un prestataire, a entraîné l'absence de prise en compte d'un risque notable, sans mesures préventives véritablement adaptées et sans que ce risque et cette faiblesse des mesures préventives n'aient été relevés au cours des opérations par l'ensemble des acteurs, exploitant, projet, surveillant et sûreté.

De plus, ils ont indiqué que le processus d'instruction interne des dossiers d'autorisation de modification ne demandait pas de s'interroger dès lors que le délai entre le dossier de demande d'autorisation transmis à l'ASN et la réalisation des travaux était important.

**Je vous demande de prendre toutes les dispositions pour renforcer la robustesse du processus de délivrance interne des autorisations de modifications afin de vérifier la pérennité de la validité de l'analyse de sûreté pour les travaux.**

Par ailleurs, le dossier d'autorisation de modification pour la réalisation des travaux couvrait une très grande partie des opérations de génie civil autorisées par l'ASN à l'issue de l'instruction du dossier de demande d'autorisation transmis en 2014. Vous n'aviez pas identifié, parmi toutes ces opérations de génie civil, que les travaux de renforcement de la dalle étaient des travaux sensibles car réalisés sur la dalle du silo constituant l'unique barrière de confinement entre les boues radioactives et l'extérieur du bâtiment.

**Je vous demande de prendre toutes les dispositions pour éviter que les dossiers d'autorisation de modification ne couvrent un trop grand nombre d'opérations afin de garantir la hiérarchisation des risques et d'identifier les opérations sensibles.**

#### **A.4 Contrôle et surveillance de l'opération de percement dans la dalle**

L'article 2.2.3. de l'arrêté du 7 février 2012<sup>2</sup> demande que « la surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur [soit] exercée par l'exploitant [...] ».

Le 5 mars 2020, les inspecteurs ont examiné le plan de surveillance de la maîtrise d'ouvrage. Ils ont relevé qu'un point d'arrêt avait été défini avant d'engager les opérations de percement dans la dalle. Vos représentants ont indiqué que la vérification faite afin de lever ce point d'arrêt avait porté sur la disponibilité et la validation de la documentation de l'intervenant extérieur. Ils ont confirmé par ailleurs que vous n'aviez pas réalisé d'action de surveillance spécifique en phase de réalisation des percements. Les inspecteurs relèvent qu'à défaut d'avoir prévu d'autres points d'arrêt ou actions de surveillance, cette étape constituait l'un des rares moments où le risque de percement aurait pu être identifié en analysant les opérations à réaliser, leur objet et la configuration des lieux sur et sous la dalle. Les inspecteurs ont bien noté que, s'agissant de l'exploitant, l'attention avait été focalisée sur les enjeux importants liés aux opérations de manutention pratiquées près du chantier. Le foisonnement d'activités sur la dalle a également pu amoindrir la vigilance des acteurs. Même s'il est difficile de prendre du recul sur les opérations en cours, les inspecteurs estiment que l'intervenant extérieur, le projet et l'exploitant ont manqué d'attitude interrogative sur la nature des travaux, les risques et les enjeux forts associés.

De plus, le plan qualité établi par l'intervenant extérieur ne mentionnait aucun contrôle du marquage des mèches. Les représentants de l'intervenant extérieur ont confirmé qu'il n'y avait pas eu d'actions de contrôle sur cet aspect.

**Considérant que la dalle du silo 550-13 est un équipement important pour la protection (cf. § A.1 de la présente lettre), je vous demande de prendre toutes les dispositions pour respecter les**

---

<sup>2</sup> Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

**exigences de l'arrêté du 7 février 2012 en termes de gestion des modifications et de surveillance des intervenants extérieurs dans le cadre des opérations réalisées sur les toits de silo de l'atelier STE2.**

**Je vous demande d'explicitier en les justifiant les évolutions à venir visant à renforcer la robustesse de votre organisation et de votre processus pour éviter le renouvellement d'un tel événement.**

#### **A.5 Modalités de contrôle de la profondeur de percement dans la dalle**

Les représentants de l'intervenant extérieur, avec lesquels les inspecteurs se sont entretenus, ont indiqué qu'une enquête interne avait été réalisée et que les principales recommandations étaient :

- de ne plus utiliser de ruban adhésif pour le marquage des mèches utilisées pour les percements ;
- de recourir à un dispositif de butée mécanique ;
- d'interdire la vérification de la profondeur de percement avec les outils utilisés pour les percements (pigeage).

**Je vous demande de mettre à jour les documents de sûreté et les documents opératoires afin de prendre en compte les recommandations issues de l'enquête interne menée par l'intervenant extérieur.**

**Considérant que les opérations de percement de la dalle sont des activités importantes pour la protection (cf. § A.4 de la présente lettre), je vous demande de définir un contrôle du réglage du dispositif de butée mécanique.**

#### **A.6 Conduite à tenir en cas d'anomalie de percement**

Vos représentants ont précisé que lorsque les intervenants extérieurs n'avaient plus senti de résistance lors du percement de la dalle, ils avaient eu le réflexe de retirer les mèches de la dalle. Vos représentants considèrent que cette pratique ne correspond pas au réflexe attendu des intervenants en termes de radioprotection compte tenu du risque de dispersion de la contamination éventuelle des outils.

**Je vous demande de définir la conduite à tenir en cas d'anomalies rencontrées en phase de percement de la dalle du silo afin de garantir la sécurité des personnes et la sûreté des installations.**

#### **A.7 Analyse de l'événement**

Le 5 mars 2020, vos représentants ont commenté le projet d'analyse que vous aviez établi s'agissant de l'identification des causes de l'événement significatif pour la sûreté déclaré concernant le silo 550-13 et de la définition des actions correctives et préventives.

Le 7 avril 2020, vous m'avez communiqué le compte rendu de l'événement [4] dans lequel cette analyse est menée à son terme et dans lequel vous définissez des actions à mener pour éviter le renouvellement de ce type d'événement.

**Je vous demande de compléter le compte rendu de l'événement [4] pour tenir compte de toutes les demandes qui figurent dans la présente lettre de suites.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Justification du renforcement de la dalle**

Vos représentants ont confirmé que les trois trous ont été rebouchés avec de la résine de scellement, sans pose des aciers de renforts. Ils ont indiqué qu'un avis d'expert en génie civil avait été sollicité, concluant à la tenue de la dalle sans ces trois aciers de renfort. Les inspecteurs ont examiné le message électronique de la maîtrise d'œuvre du 14 février 2020 qui formalise cet avis.

Vos représentants ont indiqué par ailleurs que 20 trous avaient été percés sur une profondeur de 30 cm inférieur à celle maximale validée par la maîtrise d'œuvre. Ils ont indiqué également qu'une fiche d'adaptation devait être établie pour analyser les conséquences de cette situation sur le renforcement de la dalle.

**Je vous demande de me communiquer les conclusions de l'analyse des conséquences sur la tenue de la dalle du silo 550-13, du percement de trous à une profondeur moindre que celle maximale prévue. Vous me préciserez si des aciers de renfort ont effectivement été placés dans ces trous. Vous me communiquerez enfin la (ou les) fiche(s) d'écart / de non-conformité associées.**

## **C Observations**

Sans Objet.



Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie (voir [www.asn.fr](http://www.asn.fr)) pour convenir d'un délai de réponse partagé.

Conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Le chef de division,**

**Signé par**

**Adrien MANCHON**