

Fontenay-aux-Roses, le 13 septembre 2019

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2019-00208

Objet :                   Etablissement Orano Cycle de La Hague  
Réexamen périodique de la sûreté des INB n° 33, 38 et 47  
Réponses aux engagements n° 13, 21 et 29 d'Orano Cycle

Réf.                       ***Lettre ASN CODEP-DRC-2019-007145 du 12 février 2019***

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur les éléments transmis par Orano Cycle en réponse aux engagements n° 13, 21, 29 et 31 qu'il a pris dans le cadre de l'expertise des derniers dossiers de réexamen périodique de la sûreté des installations nucléaires de base (INB) n° 33, 38 et 47 de l'établissement Orano Cycle de La Hague. Cette expertise a fait l'objet d'un avis de l'IRSN en avril 2017.

Les INB n° 33, 38 et 47, actuellement en démantèlement, sont composées de plusieurs ateliers dont certains, tels que les ateliers STU, AD1/BDH et LCC de l'INB n° 33, sont maintenus en exploitation en support aux autres INB de l'établissement. Les engagements précités portent respectivement sur :

- les risques de fuite des cuves de l'atelier STU,
- les risques de dispersion de substances radioactives dans l'atelier AD1/BDH,
- les risques liés à la production d'hydrogène par les batteries,
- la quantité de plutonium mobilisable en cas de séisme dans l'atelier LCC.

La réponse à l'engagement n° 31 fera l'objet d'un avis ultérieur de l'IRSN, intégrant la réponse à un autre engagement relatif aux risques d'incendie dans l'atelier LCC.

De l'expertise des réponses apportées aux engagements n° 13, 21 et 29, tenant compte des éléments transmis par l'exploitant au cours de l'expertise, l'IRSN retient les points suivants.

Adresse Courrier  
BP 17  
92262 Fontenay-aux-Roses  
Cedex France

Siège social  
31, av. de la Division Leclerc  
92260 Fontenay-aux-Roses

Standard +33 (0)1 58 35 88 88

RCS Nanterre 8 440 546 018

### **Engagement n° 13**

L'atelier STU (station de stockage des uranyles) a pour fonction la réception et l'entreposage, dans six cuves dédiées, d'acide nitrique recyclé. Par ailleurs, si une fuite était détectée au niveau du silo 130 (INB n° 38), quatre cuves dédiées de cet atelier seraient utilisées pour récupérer l'eau contenue dans ce silo. L'ensemble de ces cuves est situé en extérieur.

Des retenues sont aménagées pour récupérer les solutions provenant d'une éventuelle fuite de ces cuves : une rétention est commune aux six cuves d'entreposage d'acide recyclé et une autre aux cuves dédiées à la récupération éventuelle de l'eau du silo 130. Un puisard positionné dans cette dernière rétention permet de recueillir gravitairement les éventuelles solutions qui y seraient présentes ainsi que celles présentes dans l'autre rétention, via une tuyauterie.

L'engagement n° 13 précité vise à définir des dispositions concernant la détection d'une fuite de ces cuves, la détermination de l'origine de cette fuite et la limitation de ses conséquences.

En réponse à cet engagement, l'exploitant a équipé les cuves d'entreposage d'acide et le puisard associé d'indicateurs de niveau. Ceux-ci font l'objet de contrôles périodiques, qui seront spécifiés dans la prochaine révision des règles générales d'exploitation (RGE) de l'atelier STU. Afin de déterminer l'origine de solutions arrivant dans ce puisard, un pH-mètre a été mis en place dans ce dernier. Une alarme en salle de conduite de l'atelier est associée à ce pH-mètre.

De plus, le bac de rétention des cuves d'acide a été repeint au moyen d'une peinture résistante à l'acide, de même que le puisard. Un test d'étanchéité a été effectué.

Pour les cuves dédiées à la récupération éventuelle de l'eau du silo 130, une surveillance périodique de la vacuité de la rétention serait mise en place en cas d'utilisation de celles-ci.

**L'IRSN considère que ces dispositions sont satisfaisantes.**

### **Engagement n° 21**

L'atelier AD1/BDH est un atelier dédié à la décontamination de matériels provenant des installations de l'établissement Orano Cycle de La Hague. Il comporte l'unité BDH qui assure la décontamination d'équipements dont le débit de dose permet aux opérateurs de travailler au contact. L'assainissement de ces pièces est réalisé dans des éviers ou égouttoirs équipés de dispositifs d'extraction d'air en leur partie supérieure. Par ailleurs, deux voies de mesures fixes de la contamination atmosphérique sont disposées à l'aplomb des éviers. Compte tenu de ces dispositions, les opérateurs ne sont pas systématiquement équipés de protection des voies respiratoires.

L'engagement n° 21 vise à confirmer l'efficacité de ces dispositions en s'appuyant sur une campagne de mesure de la contamination atmosphérique aux postes de travail.

Ainsi, l'exploitant a effectué, sur plusieurs mois, des mesures de la contamination atmosphérique en continu dans le hall où se situent les éviers et les égouttoirs. Pour cela, en plus des deux voies de mesures fixes existantes, un appareil de mesure mobile a été installé à côté de l'emplacement où les opérateurs retirent leurs gants usagés et jettent les lingettes utilisées pour la décontamination des pièces. Pendant cette campagne de mesure, un nombre significatif de pièces, dont les caractéristiques correspondent aux activités courantes de l'unité BDH, a été décontaminé. Aucune des trois voies de mesures n'a détecté de contamination atmosphérique pendant cette période. **Compte tenu de la nature et du nombre de pièces traitées, ainsi que du positionnement des prélèvements atmosphériques effectués, l'IRSN considère les contrôles réalisés satisfaisants.**

### Réponse à l'engagement n° 29

Des batteries, implantées dans des locaux des INB n° 33, 38 et 47, assurent l'alimentation en continu d'équipements de contrôle. En cas d'arrêt de ventilation, l'hydrogène produit lors de la charge de ces batteries s'accumule dans ces locaux, induisant un risque d'explosion si la limite inférieure d'explosivité (LIE) de l'hydrogène dans l'air est dépassée (4 %).

A cet égard, au moment du dernier réexamen de la sûreté des INB précitées, la charge des batteries n'était pas arrêtée en cas de perte de la ventilation des locaux. Or, dans certains locaux, la LIE serait atteinte dans un délai de l'ordre de 30 minutes à quelques heures après l'arrêt des systèmes de ventilation. De plus, l'exploitant n'a pas évalué les délais d'atteinte de la LIE pour tous les locaux contenant des batteries. Compte tenu des délais déterminés, il a pris l'engagement n° 29 de spécifier dans le référentiel d'exploitation que la charge des batteries sera arrêtée dans les ateliers des INB n° 33, 38 et 47 en cas d'arrêt de la ventilation.

Ainsi, pour les ateliers des INB n° 33, 38 et 47 renfermant des locaux de charge de batteries, la conduite à tenir en cas de coupure électrique a été complétée en spécifiant l'arrêt de la charge des batteries, par une intervention immédiate d'un opérateur, en cas d'arrêt de la ventilation. Cette disposition est satisfaisante pour la situation considérée. **Toutefois, une perte de l'alimentation électrique n'est pas la seule cause d'un arrêt de la ventilation dans un atelier. De plus, l'exploitant n'a pas précisé le délai nécessaire à une telle intervention et ne dispose pas de retour d'expérience particulier sur ce point (acquis par exemple lors d'exercices).** Ceci fait l'objet de la recommandation formulée en annexe au présent avis.

Par ailleurs, l'exploitant a remplacé les batteries du local présentant le délai d'atteinte de la LIE le plus court (30 minutes) par des batteries produisant moins d'hydrogène, **ce qui est satisfaisant**. En outre, il consolide actuellement la liste des locaux concernés par ces risques et réalisera ensuite des analyses pour chaque local.

### Conclusion

L'IRSN considère qu'Orano Cycle a apporté les éléments attendus dans le cadre des engagements n° 13 et 21. Pour l'engagement n° 29, l'IRSN estime que l'exploitant doit finaliser le plan d'actions engagé et tenir compte de la recommandation formulée en annexe 1 au présent avis.

Pour le directeur général, par délégation,

Igor LE BARS

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

**Annexe 1 à l'Avis IRSN/2019-00208 du 13 septembre 2019**  
**Recommandation**

L'IRSN recommande que l'exploitant étende les mesures d'arrêt de la charge des batteries à l'ensemble des scénarios conduisant à la perte de la ventilation et qu'il justifie que les délais d'arrêt de la charge des batteries sont inférieurs aux délais d'atteinte de la limite inférieure d'explosivité de l'hydrogène dans les locaux concernés en cas de perte de la ventilation.