



Fontenay-aux-Roses, le 9 avril 2024

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

AVIS IRSN N° 2024-00052

Objet :	Établissement Orano Recyclage de La Hague INB n° 33, 38, 47 et 80 Suites des réexamens périodiques : tenue au vent des bardages et de la cheminée de l'atelier HAO/Nord
Réf. :	[1] Lettre ASN CODEP-DRC-2020-025277 du 24 juin 2020. [2] Lettre ASN CODEP-DRC-2021-012250 du 8 mars 2021.

Par lettre citée en première référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sollicite l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur les éléments transmis par Orano Recyclage, dénommé « l'exploitant » dans la suite du présent avis, en réponse aux prescriptions suivantes, rappelées en annexe au présent avis :

- Prescription [INB 33, 38 et 47-REEX-9] relative à la tenue au vent des bardages des installations nucléaires de base (INB) n° 33 (usine de traitement des combustibles irradiés (UP2-400), n° 38 (station de traitement des effluents et déchets solides (STE2) et atelier de traitement des combustibles nucléaires oxyde (AT1)) et n° 47 (atelier ELAN IIB) ;
- Prescription [INB 80-REEX-9] relative à la tenue au vent des bardages de l'INB n° 80 ;
- Prescription [INB 80-REEX-8] relative à la tenue au vent de la cheminée de l'atelier haute activité oxyde (HAO)/Nord de l'INB n° 80.

De l'évaluation des documents transmis, tenant compte des éléments apportés par l'exploitant au cours de l'expertise, l'IRSN retient les principaux éléments suivants.

1. TENUE AU VENT DES BARDAGES ET IMPACT DES PROJECTILES

Les bardages sont des tôles métalliques utilisées en revêtement de façade de certains bâtiments des installations de l'établissement de La Hague. En cas de vent, ces bardages sont pourraient subir :

- des détériorations qui pourraient les transformer en projectiles susceptibles d'agresser des « cibles de sûreté » situées à l'extérieur des bâtiments ;
- des perforations par des projectiles qui pourraient ensuite affecter le fonctionnement de « cibles de sûreté » implantées derrière les bardages.

L'exploitant précise que les « cibles de sûreté » à considérer sont notamment les éléments importants pour la protection des intérêts (EIP) de rangs 1 et 2, les équipements « noyau dur¹ » (ND), les accès et cheminements à maintenir dégagés en situation de sauvegarde et la partie extérieure du réseau de transfert pneumatique.

1.1. TENUE AU VENT DES BARDAGES DES INB N^{OS} 33, 38 ET 47

La vitesse de vent en situation accidentelle, initialement évaluée à 57 m/s à 10 m de hauteur, a été réévaluée à 49,7 m/s par l'exploitant, ce qui a été accepté par l'ASN par la lettre citée en seconde référence.

S'agissant des INB n^{OS} 33, 38 et 47, l'exploitant a limité l'analyse de tenue au vent des bardages au seul bâtiment, situé dans l'ensemble constitué par l'atelier « haute activité / produits de fission » (HAPF) de l'INB n° 33, contenant des « cibles de sûreté » placées sous son bardage. Cette analyse a montré que des travaux de renforcement des fixations du bardage et de la charpente de ce bâtiment doivent être réalisés dans l'objectif d'assurer leur tenue à un vent de 57 m/s. Si ces travaux ont été réalisés pour la charpente, l'exploitant n'a pas renforcé les fixations du bardage sur cette charpente, dans la mesure où il considère que leur tenue est assurée pour un vent de vitesse de 49,7 m/s. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Enfin, l'exploitant a transmis les résultats des contrôles réalisés sur les bardages des INB n^{OS} 33, 38 et 47 et a précisé avoir engagé des actions de surveillance complémentaires, ainsi que des réparations pour divers éléments (bardages, charpente, porte, etc.). **Ceci est satisfaisant.**

1.2. TENUE AU VENT DES BARDAGES DE L'INB N° 80

Dans l'objectif de justifier la tenue au vent des bardages de l'INB n° 80, l'exploitant a réalisé des calculs fondés sur les caractéristiques de l'un des bardages présent en façade du bâtiment Silo HAO. Ce bardage est de type « double peau », c'est-à-dire constitué d'une peau extérieure fixée sur des plateaux internes avec un isolant thermique placé entre ces deux éléments. Une ossature métallique assure le supportage global du bardage.

L'exploitant a évalué les contraintes du vent appliquées sur la peau extérieure et les plateaux internes et a conclu à leur résistance. S'agissant de l'ossature métallique du bardage, les calculs ayant mis en évidence une résistance insuffisante d'une traverse et de deux potelets, l'exploitant prévoit de réaliser des travaux de renforcement de ces éléments afin de justifier leur tenue à un vent de 49,7 m/s. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Par ailleurs, la résistance des vis de fixation de la peau extérieure n'a pu être démontrée par l'exploitant. **L'IRSN considère que le dégrafage des tôles de la peau extérieure ne peut pas être exclu et que ces tôles pourraient alors constituer des projectiles entraînés par le vent.**

En outre, l'IRSN souligne que les conclusions de ces études sont spécifiques à la configuration du bardage considéré et du bâtiment qui le supporte. **Ainsi, ces conclusions ne sauraient être appliquées directement aux autres bardages des bâtiments de l'INB n° 80 dont l'exploitant doit également s'assurer de la tenue au vent.** Cela est d'autant plus nécessaire que l'étude présentée pour le bardage considéré a conduit à la nécessité de renforcements.

Par ailleurs, l'exploitant n'a pas évalué la tenue du bardage du bâtiment de l'atelier HAO/Nord, en raison de l'absence de « cibles de sûreté » situées directement sous le bardage. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

En revanche, l'exploitant n'a pas analysé la tenue au vent du bardage du bâtiment « stockage organisé des curseurs (SOC) » alors qu'il abrite la piscine S1 d'entreposage de curseurs de coques et embouts² dont le cuvelage est classé EIP de rang 1 avec une exigence de sûreté visant à assurer la première barrière de confinement. **Dans**

¹ Les aléas de niveau « noyau dur » ont été introduits à la suite des évaluations complémentaires de sûreté post-Fukushima correspondant à des situations extrêmes.

² Les coques et embouts sont des déchets de structures d'assemblages combustibles issus des opérations de cisailage et de dissolution réalisées dans l'établissement Orano Recyclage de La Hague. Ils sont ici conditionnés dans des conteneurs appelés « curseurs ».

ce contexte, l'IRSN considère que, pour satisfaire à la prescription [INB 80-REEX-9], l'exploitant doit s'assurer de la tenue au vent du bardage de ce bâtiment. À défaut, il devra démontrer l'absence de conséquence pour la sûreté de l'impact d'un projectile de type bardage sur le cuvelage de la piscine S1.

Enfin, l'exploitant a transmis les résultats des contrôles réalisés sur les bardages de l'INB n° 80 et a présenté les travaux réalisés à la suite de ces contrôles (remplacements et réparations d'éléments de protection et d'étanchéité telles que les couvertines, bavettes, etc.). Ceci n'appelle pas de remarque.

1.3. IMPACT D'UN PROJECTILE POUR LES INB N^{OS} 33, 38, 47 ET 80

L'exploitant estime que l'impact d'un projectile de type bardage sur les INB n^{OS} 33, 38, 47 et 80 n'aurait pas de conséquence sur la sûreté car le risque de dégradation des « cibles de sûreté » identifiées est peu probable en raison de leur robustesse ou de la configuration de leur environnement proche. En outre, des parades sont identifiées et pourraient être mises en place rapidement (disponibilité de générateurs électriques, de moyens de prélèvement, etc.). Enfin, l'exploitant a précisé qu'en cas de modification des installations, une analyse de sûreté spécifique est réalisée afin de vérifier les dispositions retenues à l'égard des risques liés aux vents. Ceci n'appelle pas d'autre remarque que celle formulée à l'égard de l'absence de prise en compte du bardage du bâtiment SOC de l'INB n° 80, relevée précédemment.

2. TENUE AU VENT DE LA CHEMINÉE DE L'ATELIER HAO/NORD

La cheminée de l'atelier HAO/Nord, qui constitue l'émissaire de rejet des effluents gazeux issus des locaux de cet atelier, est soumise à une exigence de non-agression des ouvrages voisins.

L'exploitant a réalisé un contrôle des soudures des tronçons du fût de la cheminée pour s'assurer qu'elles disposent d'une résistance au moins égale à celle des tronçons. Il a par ailleurs évalué la résistance du fût et sa stabilité au voilement, ainsi que la tenue des ancrages et la résistance de la zone d'appui de la cheminée, en béton armé, où sont implantés ces ancrages. Enfin, il s'est assuré de l'absence d'apparition de tourbillons de vent autour de la cheminée grâce à sa proximité avec le bâtiment HAO. L'exploitant conclut que la stabilité de la cheminée de l'atelier HAO/Nord est assurée pour un vent de 57 m/s sans nécessiter de disposition complémentaire. Ceci est satisfaisant.

3. CONCLUSION

Sur la base des documents examinés et en tenant compte des informations transmises au cours de l'expertise, l'IRSN estime que l'exploitant a répondu de façon satisfaisante à la prescription [INB 80-REEX-8] de la décision de l'ASN, relative à la tenue au vent de la cheminée HAO/Nord de l'INB n° 80.

En outre, s'agissant de la tenue au vent des bardages des INB n^{OS} 33, 38, 47 et 80, l'IRSN considère que les éléments apportés en réponse à la prescription [INB 33, 38 et 47-REEX-9] de l'ASN sont acceptables et que des éléments complémentaires relatifs aux bâtiments SOC et Silo HAO sont nécessaires pour satisfaire à la prescription [INB 80-REEX-9].

IRSN

Le Directeur général

Par délégation

Anne-Cécile JOUVE

Adjointe au Directeur de l'expertise de sûreté

ANNEXE à l'avis IRSN n° 2024-00052 du 09 avril 2024

Rappel de prescriptions de l'ASN

Prescription [INB 80-REEX-8] de la décision n° 2018-DC-0621 du 4 janvier 2018

Au plus tard le 31 janvier 2018, AREVA NC définit des dispositions complémentaires permettant d'assurer l'ancrage de la cheminée HAO/Nord sur le plancher du niveau +0 m pour un vent de 57 m/s. Ces dispositions sont mises en œuvre au plus tard le 31 mars 2018.

Prescription [INB 80-REEX-9] de la décision n° 2018-DC-0621 du 4 janvier 2018

Au plus tard le 31 janvier 2018, AREVA NC évalue la tenue des tôles de bardage pour un vent de 57 m/s. En cas de non tenue, AREVA NC révisé la méthode d'identification des cibles de sûreté considérées (perte de la protection par les bardages, prise en considération des tôles de bardage comme projectiles), analyse les risques liés aux projectiles pour un vent de 57 m/s et transmet l'échéancier des études et des travaux associés.

Prescription [INB 33, 38 et 47-REEX-9] de la décision n° 2019-DC-0673 du 25 juin 2019

Au plus tard le 30 septembre 2019, l'exploitant évalue la tenue des tôles de bardage des bâtiments des INB n°s 33, 38 et 47 pour un vent de 57 m/s. En cas de non tenue, l'exploitant révisé la méthode d'identification des cibles de sûreté considérées, analyse les risques liés aux projectiles pour un vent de 57 m/s et transmet à l'ASN le résultat des études ainsi que le calendrier de réalisation des actions correctives associée.