

Lyon, le 30 août 2021

**Référence courrier :** CODEP-LYO-2021-037767

**Monsieur le directeur  
Orano Chimie-Enrichissement  
Etablissement Tricastin  
BP 16  
26 701 PIERRELATTE Cedex**

**Objet :** Inspection des installations nucléaires de base

**Thème :** Dimensionnement et réalisation des éléments de génie civil de nouveaux bâtiments d'entreposage

**Code :** INSSN-LYO-2021-0907 du 8 juillet 2021

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Courrier AREVA NC TRICASTIN-17-009111 du 25 octobre 2017

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) prévu aux articles L. 596-1 et suivants du code de l'environnement [1], une inspection a eu lieu le 8 juillet 2021 sur l'établissement ORANO Chimie-Enrichissement du Tricastin, sur le thème « dimensionnement et réalisation des éléments de génie civil de nouveaux bâtiments d'entreposage ». Plus précisément, cette inspection a notamment porté sur la construction en cours des bâtiments d'entreposage dits « FLEUR », objet d'une demande d'autorisation de création d'une nouvelle INB que vous avez transmise par courrier du 25 octobre 2017 [2] et en cours d'instruction.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 8 juillet 2021 a porté sur la construction de nouveaux bâtiments d'entreposage, dits « FLEUR », pour laquelle le maître d'ouvrage est ORANO Chimie-Enrichissement. Plus précisément, les inspecteurs ont examiné les dispositions organisationnelles et opérationnelles prévues et mises en œuvre lors de la réalisation des éléments de génie civil de ces bâtiments à l'effet de s'assurer du respect des exigences de sûreté ou de dimensionnement associés. Ils ont également réalisé une visite du chantier de construction de ces bâtiments.

Il ressort de cette inspection qu'une attention particulière doit être portée aux documents d'enregistrement associés aux différentes phases de chantier afin que ces derniers soient constitués de toutes les informations permettant leur compréhension sans interprétation possible ainsi qu'en la conservation d'éléments ou de parties d'éléments caractéristiques de l'installation en vue de leur

examen futur, si nécessaire, notamment dans le cadre des réexamens périodiques ; étant attendu au cours d'un tel réexamen des éléments intangibles de démonstration de la maîtrise du vieillissement notamment des structures d'une INB. En outre, les inspecteurs ont noté, lors de la visite du chantier, le professionnalisme et la très bonne connaissance de tous les agents, en charge de la construction des bâtiments, qui y ont parfaitement répondu aux inspecteurs ou aux experts de l'IRSN ainsi que la très bonne organisation et la propreté du chantier. Les inspecteurs ont apprécié la rigueur avec laquelle les bâtiments d'entreposage « FLEUR » sont construits.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **▪ Organisation de la maîtrise d'œuvre**

Il a été présenté aux inspecteurs l'organisation associée, d'une part à la maîtrise d'ouvrage, d'autre part à la maîtrise d'œuvre. S'agissant de la maîtrise d'œuvre, l'exploitant a précisé que la construction du parc d'entreposage est assurée par un « groupement d'entreprises conjoint » (GEC) et que la maîtrise d'œuvre du projet et la coordination d'ensemble sont assurées par l'une de ces sociétés. Interrogé sur l'implication de cette entreprise à la fois dans la construction et en tant que maître d'œuvre, le maître d'ouvrage a indiqué avoir pallié les risques induits par un renforcement de la surveillance du chantier. Toutefois, le maître d'ouvrage a seulement transmis un plan de surveillance mais aucun élément justificatif de sa suffisance.

**Demande A.1 : Je vous demande de réaliser et de me transmettre une analyse des risques induits par l'intervention d'une entreprise à la fois en tant que constructeur et maître d'œuvre et d'y définir toutes les actions préventives associées. Vous veillerez à l'application de ces actions.**

### **▪ Complétude des documents**

Les inspecteurs ont analysé plusieurs documents établis au cours de la construction et notamment apprécié la complétude de plusieurs d'entre eux, dont des plans d'éléments mentionnant toutes les références des fiches de non conformités associées. Toutefois, les inspecteurs ont également relevé plusieurs documents nécessitant d'être complétés ou corrigés.

L'exploitant a indiqué avoir analysé la prise en compte des exigences de sûreté associées à l'exploitation potentielle des bâtiments dans chacune des offres techniques et commerciales reçues consécutivement à l'émission des cahiers des clauses techniques générales et particulières. Toutefois, les fiches transmises en appui à cette indication présentaient uniquement des conclusions et aucune analyse justifiant ces conclusions bien que l'indication d'une analyse est prévue dans toute fiche.

L'exploitant a transmis aux inspecteurs la liste des opérations de fabrication et de contrôle (LOFC) associée à la fabrication de la charpente métallique d'un bâtiment d'entreposage référencée 2267 VIN PVC 3804 version 1.0. Les inspecteurs ont relevé que cette LOFC présentait un point d'arrêt non visé ainsi qu'une interrogation du maître d'œuvre. L'exploitant a justifié l'absence de visa associé au point d'arrêt précité et la nécessité de ne pas prendre en compte l'interrogation du maître d'œuvre. Les inspecteurs notent que ces justifications auraient dû être indiquées au plus tôt dans la LOFC.

L'exploitant a transmis aux inspecteurs la liste des opérations de montage et de contrôle (LOMC) associée au montage de la charpente métallique d'un bâtiment d'entreposage référencée 2267 VIN PVC 3810 version 1.0. Les inspecteurs ont relevé que cette LOMC ne présentait aucun point de convocation ou d'arrêt de la maîtrise d'ouvrage. A cet égard, l'exploitant a indiqué que la maîtrise d'ouvrage n'avait pas encore établi de point spécifique de convocation ou d'arrêt pour le montage de cette charpente et ce, alors que les travaux étaient en cours. Toutefois, l'exploitant, convenant du caractère inacceptable de la réalisation de travaux sans que tous les points de contrôle

associés n'aient été définis, a confirmé aux inspecteurs la révision en conséquence de la LOMC précitée et ouvert un constat afin qu'une telle situation ne puisse se reproduire. Les inspecteurs notent la réactivité des équipes en charge de la construction des bâtiments.

**Demande A.2 : Je vous demande de veiller à la complétude de tout document associé à la construction d'un merlon ou des bâtiments d'entreposage.**

**En lien avec cette demande, vous veillerez à établir un dossier « tel que construit » complet et assurer sa conservation.**

▪ **Maitrise du vieillissement des éléments**

Les bâtiments d'entreposage « FLEUR » correspondent à des charpentes métalliques fixées sur des fondations en béton armé et dont un revêtement en bitume constituera le sol. En outre, un merlon d'environ 6 mètres de hauteur est implanté à la limite du terrain d'implantation de ces bâtiments.

Des éléments spécifiques constituent le merlon ou les bâtiments. A cet égard, les inspecteurs ont relevé que le merlon est constitué d'un empilement de caisses en polymère à la géométrie spécifique permettant de constituer un amas de terres ou de gravats d'environ 6 mètres de hauteur dont les parois sont quasi-verticales. Interrogé sur le vieillissement de ces structures constituant les merlons, l'exploitant a indiqué aux inspecteurs que de tels éléments étaient utilisés internationalement dans le domaine civil mais n'a pas transmis d'éléments justificatifs de la maîtrise de leur vieillissement. Par ailleurs, l'exploitant a indiqué bénéficiaire actuellement d'éléments constitutifs du merlon ou des bâtiments qui ne seront pas utilisés dans le cadre de la construction, dont des caisses en polymère mais il a également indiqué ne pas avoir prévu d'en conserver ; tous les éléments non utilisés sont susceptibles d'être évacués en déchets. Les inspecteurs relèvent que des éléments non utilisés pour la construction d'une INB pourraient être conservés à l'effet de constituer des échantillons pouvant notamment être l'objet d'analyse spécifique, si nécessaire, dans le cadre des démonstrations de la maîtrise du vieillissement d'éléments notamment dans le cadre des réexamens périodiques de cette INB.

**Demande A.3 : Je vous demande d'indiquer la liste des matériaux constitutifs des bâtiments et de justifier la non-conservation d'éléments constitutifs de ces bâtiments.**

**Demande A.4 : Je vous demande de me justifier l'absence de toute procédure applicable à tout le groupe Orano visant à la constitution d'une liste d'éléments constitutifs d'une INB à collecter au cours de sa construction et de leur conservation en vue d'analyse spécifique, si nécessaire, dans le cadre des démonstrations de la maîtrise du vieillissement d'éléments notamment dans le cadre des réexamens périodiques de cette INB.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

▪ **Ferraillage des longrines**

Les inspecteurs ont apprécié la conformité des ferraillages observés sur le chantier de construction des bâtiments d'entreposage aux plans de ferraillages associés. Toutefois, les inspecteurs ont relevé que des armatures principales horizontales en partie haute de longrines ne sont pas continues au droit des poteaux juxtaposés.

**Demande B.1 : Je vous demande de transmettre la justification de la cohérence entre :**

- **le modèle de calcul (hauteur résistante de la longrine modélisée) ;**
- **le dimensionnement des armatures longitudinales ;**
- **la disposition constructive retenue et issue des notes de calcul.**

## C. OBSERVATIONS

### ▪ Complétude des documents

En complément des indications précédentes relatives à la complétude des documents, les inspecteurs ont également relevé que le personnel en charge de la conformité du béton réalisait un test d'affaissement au cône d'Abrams et enregistrait la valeur mesurée au moyen d'une application informatique ne permettant toutefois pas de visualiser les critères associés à la conformité du béton. En outre, la fiche de suivi de bétonnage issue de l'application informatique précitée et présentant toutes les caractéristiques de chacune des livraisons de béton ne permet pas non plus de visualiser les critères justificatifs de la conformité du béton livré.

**Demande C.1 : J'observe que vous devriez vous assurer de l'indication de tous les critères justificatifs de la conformité d'un élément réceptionné dans les documents associés.**

### ▪ Implantation des locaux associés au chantier de construction

L'exploitant a implanté des locaux provisoires associés au chantier de construction à proximité notamment du parc P19. Interrogé sur le terrain d'implantation de ces locaux, l'exploitant a indiqué qu'il s'agissait du terrain permettant un accès rapide au chantier de construction tout en étant relativement éloigné du parc P35. Toutefois, il n'a pas été transmis aux inspecteurs de notes justificatives de l'implantation de ces locaux notamment du point de vue radiologique.

**Demande C.2 : J'observe que vous devriez justifier l'implantation des locaux provisoires associés au chantier de construction prenant notamment en compte l'optimisation de la dosimétrie engagée par les opérateurs.**

### ▪ Contrôle de l'état des merlons

L'exploitant a indiqué avoir fini la construction du merlon et toujours réalisé des contrôles réguliers sans toutefois préciser de périodicité et la complétude de ces contrôles. Par ailleurs, les inspecteurs ont apprécié la réalisation d'un relevé topographique de caractéristiques tridimensionnelles du merlon, constituant sans nul doute une référence pour analyser le vieillissement du merlon, potentiellement, dans le cadre de chaque réexamen périodique.

**Demande C.3 : J'observe que vous devriez définir et réaliser au plus tôt des contrôles périodiques de l'état du merlon.**

### ▪ Réalisation des revêtements de sol en bitume

Chaque bâtiment d'entreposage est conçu pour permettre la récupération des eaux d'extinction d'un éventuel incendie. En ce sens, des essais visant à caractériser la perméabilité des revêtements en bitume sont en cours. D'ores et déjà, les inspecteurs ont relevé que des essais déjà réalisés sur des échantillons de bitume représentatifs de celui constituant la couche supérieure du sol mettent en évidence un coefficient de perméabilité inférieur à  $5.10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . En outre, l'exploitant a indiqué aux inspecteurs que des moyens de contrôle des caractéristiques des bitumes constituant les revêtements des sols des bâtiments seront prochainement définis.

**Demande C.4 : J'observe que vous devriez valoriser tous les contrôles qui seront définis pour notamment attester de la bonne réalisation des éléments de génie civil en définissant des contrôles**

**dont la périodicité sera au maximum en adéquation avec la constitution des dossiers de réexamen périodique.**

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Enfin, 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.

**L'adjoint à la chef de division**

**Signé par**

**Éric ZELNIO**

