

Lyon, le 5 décembre 2024

Référence courrier : CODEP-LYO-2024-064211

**ORANO Chimie Enrichissement**  
**Monsieur le directeur**  
BP 16  
26701 PIERRELATTE CEDEX

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Orano Chimie Enrichissement – INB n° 155 – installations TU5 et W  
Lettre de suite de l’inspection du 19 novembre 2024

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-LYO-2024-0508

**Références :** [1] Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l’évaluation et à la prise en compte de la probabilité d’occurrence, de la cinétique, de l’intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation  
[3] Rapport d’étude « démarche d’évaluation des barrières humaines de sécurité Ω20 »  
[4] Arrêté ministériel du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[5] Décision du président de l’Autorité de sûreté nucléaire du 4 mai 2018 modifiée portant prescriptions relatives à l’exploitation de l’installation classée pour la protection de l’environnement W  
[6] Arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l’environnement soumises à autorisation  
[7] Courrier ASN CODEP—DEU—2019-O42607 « Maitrise des risques non radiologiques à la suite de l’accident « *Lubrizon* » à Rouen

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l’Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 19 novembre 2024 dans les installations TU5 et W (installation nucléaire de base n° 155) exploitée par Orano Chimie Enrichissement (Orano CE) et implantées sur le site nucléaire Orano CE du Tricastin, sur le thème des risques non radiologiques.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les principales demandes, constats et observations qui en résultent.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 19 novembre 2024 des installations TU5 et W (INB n° 155) du site nucléaire Orano CE de Pierrelatte a porté sur les risques non radiologiques. Ainsi, les inspecteurs ont contrôlé la mise en œuvre et le suivi de certaines mesures de maîtrise des risques (MMR) définies dans l'étude de dangers de l'usine W.

Les inspecteurs se sont également enquis du retour d'expérience fait à la suite d'un évènement de fuite sur une cuve d'acide nitrique survenu sur un autre site du groupe Orano, et de la tenue de l'état des matières stockées exigé par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. En outre, l'exploitant a expliqué le déroulement de la réception de peroxyde d'hydrogène et de l'expédition d'acide nitrique et fluorhydrique.

Au sein de l'usine W, les inspecteurs se sont rendus au niveau du bâtiment THF2, dans la salle de conduite du bâtiment SHF3, dans le bâtiment « auxiliaires » et au niveau du rack de tuyauteries véhiculant l'hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>) entre les bâtiments EM3 et W2. Dans l'atelier TU5, ils se sont rendus dans l'une des salles dédiées à l'entreposage de matériel et produits de maintenance ainsi que dans le local abritant les cuves d'acide nitrique.

Il ressort de cette inspection que l'exploitant assure une maîtrise opérationnelle des risques non radiologiques globalement cohérente avec son étude de dangers. Toutefois, des précisions importantes seront à apporter à l'étude de dangers concernant les mesures de maîtrise du risque et les évènements initiateurs envisagés.

### **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

### **II. AUTRES DEMANDES**

#### **Mesures de maîtrises des risques**

Pour prévenir les deux accidents majeurs identifiés dans l'étude de dangers de l'Usine W, l'exploitant valorise plusieurs MMR, les inspecteurs se sont intéressés à deux d'entre elles (MMR1 et MMR2) lors de cette inspection.

L'étude de dangers de l'usine W valorise notamment la procédure générale d'autorisation de travaux du site comme MMR (MMR 1), au sens de l'arrêté ministériel en référence [2], prévenant l'endommagement des tuyauteries d'UF<sub>6</sub> lors de travaux à proximité. Celle-ci renvoie selon le cas vers différents processus, tels que celui relatif aux modifications « fiches d'évaluation de modification/dossier d'autorisation de modification » (FEM/DAM). Le formulaire FEM/DAM prévoit effectivement l'identification de MMR et la consultation d'un ingénieur sûreté. Cependant, la valorisation de ce dispositif en tant que MMR nécessite des justifications qui n'ont pas pu être entièrement apportées lors de l'inspection, notamment en ce qui concerne l'indépendance de la délivrance du permis de travaux par rapport à l'exploitation et la capacité des différents intervenants réalisant ces permis de travaux à identifier l'ensemble des situations pouvant conduire à la rupture des racks.

En effet les inspecteurs sont réservés quant à la fiabilité de ce dispositif dans le cas où d'éventuels travaux ne concerneraient pas directement la tuyauterie mais un équipement à proximité. Les inspecteurs relèvent que la formulation générale de l'événement initiateur associé à cette MMR1 ne favorise pas l'identification des différentes situations dangereuses potentielles.

En outre, les inspecteurs n'ont pas obtenu de justification quant au niveau de confiance attribué à cette barrière dans l'étude de dangers vis-à-vis des critères proposés dans le guide en référence [3].

L'étude de dangers évoque par ailleurs la hauteur et la protection du rack de tuyauteries comme MMR (MMR 2) vis-à-vis du risque de choc avec un véhicule. Cette barrière est composée de portiques de sécurité et de plots en béton au niveau du pied des racks. Le jour de l'inspection, l'exploitant n'a pas été en mesure de justifier le dimensionnement des plots par rapport aux différents types de véhicules susceptibles de circuler au sein de l'installation (camion-citerne transportant les effluents par exemple) ce qui interroge sur la justification de l'efficacité de la MMR 2.

**Demande II. 1 Détailler l'évènement initiateur que la MMR 1 « *procédure d'autorisation de travaux* » vise à contrecarrer, afin d'en justifier la fiabilité. Justifier également le niveau de confiance et l'efficacité des MMR1 et 2. Si besoin, revoir les phénomènes dangereux relatifs aux tuyauteries d'UF<sub>6</sub> dans l'étude de dangers.**

Oralement, l'exploitant a indiqué qu'une partie de ces éléments étaient précisés ou référencés dans les versions précédentes de l'étude de dangers.

L'état général des plots et du rack fait l'objet d'une vérification visuelle annuelle, depuis le sol, par les équipes de production. L'exploitant a indiqué que ce contrôle serait amené à évoluer pour inclure l'examen des supports, fixations et autres points singuliers par les équipes de maintenance, en s'inspirant des guides professionnels à ce sujet.

**Demande II. 2 Transmettre le mode opératoire du contrôle du rack de tuyauteries d'UF<sub>6</sub> une fois mis à jour.**

Dans l'étude de dangers de l'Usine W, le nœud papillon associé au phénomènes dangereux « *UF<sub>6</sub> en extérieur – rupture de 4 lignes* » considère plusieurs exclusions d'événements initiateurs : le vieillissement ; l'incendie généralisé et le séisme.

Les inspecteurs se sont intéressés à l'exclusion de l'incendie généralisé comme évènement initiateur. En effet, l'étude de dangers exclut l'agression des tuyauteries par un incendie, hors effets « dominos » liés aux phénomènes dangereux impliquant de l'hydrogène, en invoquant l'absence de stationnement et de circulation de camions à proximité des lignes. Toutefois, lors de la visite des installations, deux véhicules de type camionnette étaient présents à une distance de l'ordre d'une dizaine de mètres du rack.

**Demande II.3 Préciser quels types de véhicule peuvent être à l'origine d'incendie initiateur d'une rupture de tuyauteries d'UF<sub>6</sub>. En fonction, détailler la manière dont cet initiateur est exclu.**

### **Bâtiment THF2**

En juin 2023, une erreur de consignation a mené à la vidange de la garde hydraulique d'une cuve de THF2 et à l'émission de fluorure d'hydrogène (HF) gazeux. Cet événement significatif a notamment mené l'exploitant à identifier visuellement la position par défaut des vannes manuelles et à définir un plan de vérification du bon remplissage des gardes hydrauliques. L'exploitant considérait ces deux actions comme soldées. Par sondage, les inspecteurs ont effectivement pu observer la présence de marquage de couleur sur les vannes de ce bâtiment, permettant d'identifier aisément la position souhaitée lorsque l'usine est en fonctionnement. En revanche, le mode opératoire de la ronde effectuée par l'équipe d'exploitation ne précise pas le critère à examiner lors de la vérification des gardes hydrauliques ; interrogés à ce sujet, les opérateurs concernés ont indiqué que les tuyauteries en question étaient opaques et que la vérification n'était donc pas possible. Par conséquent, ils ont demandé à ce que la portion constituant la garde hydraulique soit remplacée avec un matériau transparent. Cette modification est en cours. En l'attente, le plan de vérification issu du traitement de l'évènement ne peut être considéré comme effectif.

Or, l'article 2.6.5 de l'arrêté en référence [4] dispose, en ce qui concerne la gestion des événements significatifs « *L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées* ».

**Demande II.4 Traiter l'écart relatif à l'absence de mise en œuvre complète d'une action issue de l'analyse de l'évènement significatif « dégagement de vapeurs d'HF dans l'atelier THF2 de l'usine W » considérée comme soldée.**

### **Cuve d'effluents de SHF1/2**

L'exploitant entrepose une cuve d'effluents provenant des anciens locaux SHF1/2 à proximité de THF2. Oralement, il a été indiqué aux inspecteurs que leur concentration en acide fluorhydrique était incompatible en l'état avec les processus de traitement des rejets liquides uranifères mis en œuvre au sein de la station de la plateforme, dans l'INB n° 138. Par conséquent, l'exploitant transfère progressivement ces effluents en les diluant.

**Demande II.5 Détailler le choix de la méthode de gestion du contenu de la cuve d'effluents de SHF1/2, au regard des paramètres de la convention de transfert unissant W à l'INB n° 138.**

### **Etat des matières stockées**

Le courrier [7] rappelle les exigences attendues en termes d'inventaire et d'état des stocks des substances dangereuses pour l'ensemble de votre établissement. Sont attendus d'une part un inventaire des substances dangereuses présentant les quantités maximales de substances dangereuses (*en considérant les capacités maximales d'entrepôts*), et d'autre part un état des

stocks de substances dangereuses permettant une connaissance en temps réel de la nature et des quantités de produits présents.

L'usine W doit répondre également aux exigences de l'article 49 de l'arrêté [6] : « *L'exploitant tient à jour un état des matières stockées, y compris les matières combustibles non dangereuses ou ne relevant pas d'un classement au titre de la nomenclature des installations classées.* » et de l'article 50 de ce même arrêté [6] qui dispose également « *[...] cet état permet de connaître la nature et les quantités approximatives des substances, produits, matières ou déchets, présents au sein de chaque zone d'activités ou de stockage* » et « *Pour les matières dangereuses, cet état est mis à jour a minima de manière quotidienne* ». ».

Préalablement à l'inspection, l'exploitant a produit un état des matières stockées au sens de l'arrêté [6]. Celui-ci est établi trimestriellement et recense les quantités maximales de substances présentes dans les différents locaux de W et TU5. Il ne permet pas un suivi en temps réel selon les périodicités requises par l'arrêté [6].

**Demande II. 6 Revoir les modalités d'établissement de l'état des matières stockées conformément à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 et aux exigences rappelées par le courrier [7].**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN

#### **Remplacement des plexiglas du bâtiment THF2**

Dans le cadre du traitement de l'évènement susmentionné, l'exploitant avait identifié que le manque de visibilité dans le bâtiment depuis l'extérieur avait contribué à une erreur d'interprétation de la position des vannes. Les panneaux de plexiglas qui permettent de voir ces vannes étaient devenus opaques avec le temps et au contact de l'HF. Ils ont donc été remplacés. Lors de leur visite des installations, les inspecteurs ont relevé que ces nouveaux panneaux commençaient déjà à perdre de leur transparence.

**Observation III.1.** Veiller à remplacer les panneaux de plexiglas de THF2 lorsqu'ils ne permettent plus une bonne visibilité à l'intérieur du bâtiment.

#### **Stockage d'acide nitrique**

Dans l'atelier TU5, les inspecteurs ont relevé la présence de liquide dans le puisard d'une des rétentions du stockage d'acide nitrique. L'exploitant n'était pas en mesure d'expliquer spontanément cette situation. En outre, un échafaudage non identifié était présent dans l'autre rétention du stockage, *a priori* en prévision du remplacement d'un néon.

**Observation III.2.** Identifier l'origine de la présence d'eau dans le puisard de la rétention d'acide nitrique. Assurer la bonne tenue des rétentions.

#### **Retour d'expérience de l'évènement de fuite d'acide nitrique**

Un autre site du groupe Orano a connu une importante fuite d'acide nitrique durant l'été 2024. La cause principale est l'absence de suivi de l'approvisionnement et de l'installation d'une vanne, choisie en acier noir au lieu d'un acier inoxydable recommandé pour cette substance.

L'exploitant a indiqué qu'au sein de l'INB n° 155, toute la première barrière de confinement est considérée comme un élément important pour la protection (EIP). En outre, l'approvisionnement des pièces constituant un EIP est une activité importante pour la protection (AIP), qui fait donc l'objet d'un contrôle technique en vertu de l'arrêté en référence [4]. Par précaution, l'exploitant a tout de même vérifié que les vannes équipant ses cuves d'acide nitrique étaient effectivement en acier inoxydable. Il semble pertinent d'examiner de la même manière les autres organes situés sur le parcours de l'acide nitrique, de sa production jusqu'au stockage.

**Observation III.3.** Evaluer l'opportunité de revoir les matériaux prévus et utilisés dans le choix des organes et équipements susceptibles d'accueillir de l'acide nitrique.

\*

\* \*

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 et répondre aux demandes. 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 vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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, le courrier de suite de cette inspection 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**

**Eric ZELNIO**