

**Référence courrier :**  
CODEP-CHA-2022-062477

Châlons-en-Champagne, le 20 décembre 2022

**Madame la Directrice de la centrale  
nucléaire de Chooz**  
BP 174  
08600 CHOOZ

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 17 novembre 2022 sur le thème de la prévention des pollutions et de la maîtrise des nuisances.

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-CHA-2022-0250

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Etude de dangers conventionnels autoportante de Chooz B de 2016, référencée AE&OS 02061 61797 NT 019 C BPE  
[3] Consignes de dépotage de réactifs chimiques industriels système 0 SDA, document référencé D454809246924 à l'indice 11  
[4] Décision n° 2017-DC-0592 de l'ASN du 13 juin 2017 relative aux obligations des exploitants d'installations nucléaires de base en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence et au contenu du plan d'urgence interne  
[5] Décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base  
[6] Courrier CODEP—DEU—2019-042607 du 28 octobre 2019 sur la maîtrise des risques non radiologiques à la suite de l'accident « Lubrizol » à Rouen

Madame la Directrice,

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 17 novembre 2022 à la centrale nucléaire de Chooz, sur le thème de la prévention des pollutions et de la maîtrise des nuisances. Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'appréciation des risques non radiologiques au sein du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Chooz est portée par une démarche d'analyse de ces risques, formalisée dans un document intitulé « étude de dangers conventionnels » (EDDc) [2]. Lors de l'inspection, les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation du site vis-à-vis des activités susceptibles de générer des phénomènes dangereux ayant potentiellement des effets sur les intérêts à protéger.

Pour cela, un exercice de mise en situation a été réalisé, portant sur une opération de dépotage d'acide chlorhydrique, dans le but de vérifier la déclinaison de la gamme opératoire ainsi que la pertinence de la mesure de maîtrise des risques (MMR) valorisée dans l'EDDc pour la prévention des risques de déversement accidentel. Les inspecteurs ont pu constater que la MMR était correctement mise en

œuvre et que les étapes de réalisation de l'activité importante pour la protection des intérêts (AIP) étaient correctement déclinées dans la gamme opératoire. Cette mise en situation a également permis de contrôler l'état de l'installation, qui était satisfaisant dans son ensemble. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que le dispositif permettant de signaler l'atteinte du niveau très haut dans une bache en cours de remplissage ne fonctionnait pas.

A la suite de la mise en situation, les inspecteurs ont lancé un exercice de simulation d'une fuite de substance toxique lors d'un dépotage d'acide chlorhydrique à la station de déminéralisation. L'objectif était de tester l'organisation du site, eu égard au scénario qui recouvrait deux problématiques : environnementale et toxique. L'exercice a démontré une organisation réactive et pertinente du CNPE vis-à-vis du scénario de dispersion d'acide chlorhydrique lors d'un dépotage, s'agissant de la problématique environnementale. La prise en compte de la problématique « toxique » est en revanche perfectible, dans la mesure où le risque de dispersion d'un nuage d'acide chlorhydrique n'a pas été considéré par l'exploitant et n'a pas entraîné d'actions spécifiques de sa part, même si les inspecteurs soulignent un engagement fort sur la protection des intervenants directement impliqués sur les lieux de l'accident simulé.

Les inspecteurs ont ensuite contrôlé en salle les procès-verbaux des dernières opérations de dépotage d'acide chlorhydrique ainsi que les habilitations des intervenants nécessaires à la réalisation de l'activité et du contrôle technique de l'AIP. Le dernier compte-rendu de la visite de l'aire de dépotage de la station de déminéralisation, prévue par un plan local de maintenance préventive (PLMP), a été consulté. Ces points n'ont pas appelé de remarque de la part des inspecteurs. Enfin, l'organisation du site concernant la gestion de la maîtrise des risques non radiologiques, plus spécifiquement sur les scénarios liés à l'EDDc, a été abordée. Cette dernière partie a mis en exergue que l'appropriation de l'EDDc ainsi que l'organisation qui en résulte sont perfectibles.

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

### **Absence de critère d'entrée en « PUI toxique » par dégagement de vapeur d'acide chlorhydrique (1)**

L'article 2.1. de la décision [4] prescrit que « *l'exploitant mette en place l'organisation lui permettant de :*  
*a) préparer la gestion d'une situation d'urgence, notamment en mettant en œuvre les formations du personnel et les exercices, en prenant en compte le retour d'expérience national et international et en assurant la tenue à jour du plan d'urgence interne et des documents qui y sont référencés [...]* ».

Le scénario de l'exercice réalisé sur le site simulait la rupture d'un flexible lors d'une opération de dépotage d'acide chlorhydrique à la station de déminéralisation. Ce scénario permettait de couvrir deux aspects : environnemental avec le déversement d'une quantité d'acide supérieure à la capacité de l'aire de rétention, engendrant ainsi un débordement de cette dernière, et toxique avec le dégagement de vapeurs d'acide chlorhydrique. L'objectif de l'exercice était d'observer les actions mises en place par l'exploitant et de contrôler que l'impact toxique était pris en compte, au-delà du seul impact environnemental.

Le scénario de l'exercice simulé le jour de l'inspection est issu de l'EDDc. Pour ce scénario, l'analyse de risque mentionne que des effets toxiques liés à la dispersion de vapeurs d'acide chlorhydrique peuvent s'étendre en dehors des limites du site. Néanmoins, lors d'événements toxiques gazeux, vous ne disposez que de deux critères d'entrée dans le plan d'urgence interne (PUI) : un nuage d'ammoniac provenant de l'installation de monochloramine et un nuage toxique issu de voies de circulation à

l'extérieur du site. Ainsi, la survenue d'un déversement de substances dangereuses dans l'enceinte du site, entraînant le dégagement de vapeurs toxiques d'acide chlorhydrique pouvant affecter les personnes à l'intérieur et à l'extérieur du site, n'est pas un critère d'entrée dans le PUI « toxique ».

Lors de l'exercice, vous avez déclenché, en lien avec le déversement d'acide chlorhydrique, un plan d'action et de mobilisation (PAM) environnement. Les inspecteurs soulignent l'efficacité de l'organisation mise en place pour la gestion environnementale de l'accident ainsi que pour la protection des intervenants. Toutefois, ils ont observé un manque de questionnements sur les effets toxiques en dehors de la protection des intervenants directement impliqués, même si le directeur de crise s'est questionné, tardivement, sur une possible entrée en PUI toxique. Il est nécessaire que l'organisation soit revue afin de mieux appréhender les scénarios de déversement de substances chimiques engendrant un nuage toxique, dans le but de protéger les personnes internes et externes au site.

Vos représentants ont indiqué lors de l'inspection que le dégagement d'acide chlorhydrique allait être ajouté comme critère d'entrée dans le PUI « toxique » du site de Chooz. Dans l'attente de cette mise à jour, il est nécessaire de former les équipiers de crise aux scénarios avec des effets toxiques présentés dans l'EDDc.

**Demande I.1 : Mettre en place, dans un délai d'un mois, une organisation de crise adaptée aux scénarios de l'EDDc, et notamment à la gestion d'un dégagement gazeux d'acide chlorhydrique. Dans l'attente de la mise à jour du PUI, former les équipiers aux risques inhérents à ces scénarios.**

## II. AUTRES DEMANDES

**Absence de critère d'entrée en « PUI toxique » par dégagement de vapeur d'acide chlorhydrique (2)**

En considérant les explications fournies précédemment, le PUI « toxique » doit être mis à jour afin de prendre en considération les conclusions de l'EDDc dont les scénarios mettent en exergue des effets toxiques.

**Demande II.1 : Mettre à jour le PUI toxique.**

### **Etat de la station de déminéralisation**

Dans votre consigne de dépotage de l'acide chlorhydrique à la station de déminéralisation [3], il est indiqué en partie 6 « incidents de dépotage » que, si le niveau très haut de la bache en cours de remplissage est atteint, un klaxon et un signal lumineux seront reportés sur le coffret extérieur de l'aire de dépotage. Les opérations de dépotage doivent alors être arrêtées afin de prévenir le débordement de la bache. Or, ce coffret ne fonctionnait pas lors de l'inspection.

Vous stockez par ailleurs à l'extérieur de la station de déminéralisation du carbonate de sodium, qui permet de neutraliser l'acide chlorhydrique en cas de déversement accidentel. Sur l'emballage, un critère de température (5°C/30°C) était présent. Sans savoir s'il s'agissait d'une condition de stockage ou d'utilisation, les inspecteurs se sont interrogés sur l'impact des conditions de stockages notamment en période hivernale, sur l'efficacité du produit.

**Demande II.2 : Rendre fonctionnel le coffret extérieur. Transmettre le mode de preuve de la réalisation de l'action.**

**Demande II.3 : Justifier du critère de température et éventuellement des conditions de stockage du carbonate de sodium définis par le fournisseur.**

### **Caractère inopérant d'une MMR**

Dans votre revue de processus sur l'EDDc, vous mentionnez qu'une vanne (vanne « SEH »), valorisée dans le scénario de rupture d'un flexible de fioul sur l'aire de dépotage du bâtiment de sécurité (BDS), est absente. Or, pour ce scénario, deux MMR sont identifiées, et l'une d'elles (MMR 4) repose sur un système de collecte des effluents de l'aire de dépotage du BDS. Afin de prévenir une atteinte de l'environnement, l'opérateur doit ouvrir la vanne du réseau de collecte des hydrocarbures (SEH) afin de diriger les effluents vers le réseau SEH et non plus vers le réseau des eaux pluviales (SEO). Cette même MMR 4 stipule que, même si l'opérateur venait à oublier d'ouvrir la vanne SEH, le fioul déversé s'écoulerait dans le réseau SEO, évitant ainsi l'évènement redouté qui est la formation d'une nappe de fioul. Toutefois, vous disposez pour le dépotage d'une fiche réflexe, référencée D454821014356-DR à l'indice 0, qui demande à ce que la vanne 0 SEO 100 VK soit fermée avant le dépotage. Ainsi, avec la vanne SEH inexistante et la vanne SEO potentiellement fermée par l'opérateur, **la MMR 4 est inopérante.**

Les inspecteurs soulignent que, dans votre EDDc, le scénario d'une rupture d'un flexible de fioul lors d'une opération de dépotage est le plus pénalisant puisqu'il est passé d'une cotation en risque inacceptable à un risque tolérable grâce aux deux MMR valorisées. Vous avez par ailleurs indiqué qu'aucune action n'est engagée à ce sujet et qu'aucun dispositif palliatif n'est envisagé lors d'un dépotage de fioul. Les inspecteurs jugent cette situation inacceptable en l'état. La documentation doit être revue (fiche réflexe, EDDc) et un dispositif palliatif doit être prévu pour évacuer le fioul en cas d'incident pendant le dépotage, dans l'attente d'une régularisation de la situation.

**Demande II.4 : Mettre à jour la documentation liée au dépotage de fioul au BDS ainsi que l'EDDc. Prévoir un dispositif palliatif de récupération du fioul.**

### **Formation du référent EDDc**

Lors de l'inspection, vous avez expliqué que le référent EDDc du site n'était pas formé sur ce sujet. De plus, aucune personne n'assume officiellement la suppléance de ce référent, ce qui, en cas d'absence prolongée de celui-ci, interroge sur la capacité du site à gérer efficacement une situation incidentelle ou accidentelle pouvant impliquer des substances chimiques.

**Demande II.5 : Former le référent du site aux EDDc. Transmettre la preuve de l'inscription à la formation. Renforcer l'organisation du processus.**

### **Etude de dangers conventionnels**

Dans le paragraphe 7.5.1 de l'EDDc, il est précisé qu'une cinétique lente est retenue pour la MMR 2 associée au scénario « Rayonnements thermiques – Rupture d'un flexible de fioul lors d'un dépotage –

BDS ». En effet, vous considérez que « les rayonnements thermiques apparaîtront uniquement après ignition du fioul ». Les inspecteurs s'interrogent sur le raisonnement que vous avez appliqué pour aboutir à une cinétique lente. En effet, la cinétique impacte l'acceptabilité du risque, en agissant sur le niveau de confiance associé aux MMR, et est donc un élément important dans l'EDDC pour justifier, à terme, de la pertinence et de la suffisance des MMR proposées.

**Demande II.6 : Expliquer de façon exhaustive le raisonnement appliqué pour justifier que soit retenue une cinétique lente pour la MMR 2 associée au scénario d'inflammation d'une nappe de fioul au BDS après rupture du flexible de dépotage. Justifier en conséquence la performance de cette MMR.**

### **Etat des stocks du registre des substances dangereuses**

Le III de l'article 4.2.1 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 modifiée [5], dite décision «environnement», dispose que « *l'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature, la localisation et la quantité des substances dangereuses détenues ainsi qu'un plan général des entreposages* ».

Le registre que vous avez présenté aux inspecteurs lors de l'inspection reprend les quantités maximales pouvant être présentes sur le site. Ce registre est revu a minima une fois par an. Vous ne réalisez néanmoins pas un état des stocks en temps réel des quantités de substances dangereuses présentes sur le site. Or, cette information pourrait être essentielle aux services de secours en cas de survenue d'une situation accidentelle impliquant plusieurs locaux ou installations, pour une affectation appropriée des moyens d'intervention en fonction des enjeux associés aux locaux ou installations touchés.

Par un courrier [6] envoyé à la suite de l'accident « Lubrizol » à Rouen, l'ASN vous a rappelé l'importance d'avoir une connaissance précise de la nature et des quantités de substances dangereuses présentes. Ce courrier précise l'attendu du III de l'article 4.2.1 de la décision précitée, en indiquant que « *ce registre doit permettre de disposer en temps réel d'une vision claire, précise et exhaustive de l'ensemble des substances dangereuses présentes sur votre site* ». L'annexe de ce même courrier précise que le registre est divisible en deux parties : un inventaire et un état des stocks. Pour l'inventaire, ce sont les capacités maximales d'entreposage qui sont attendues, ce que vous faites. L'état des stocks doit permettre, quant à lui, d'avoir une connaissance aussi précise que possible de la nature, de la localisation et des quantités de substances dangereuses présentes en temps réel sur l'installation.

Cette même annexe précise à ce sujet que : « *les quantités de substances dangereuses présentes dans les locaux dédiés spécifiquement à leur entreposage doivent être suivies quotidiennement. Par ailleurs, le niveau de substances dangereuses contenu dans les réservoirs fixes est connu en permanence. Pour les autres contenants, le degré de précision est à apprécier en fonction du volume et des risques associés ; dans le cas d'une estimation, l'approche doit être majorante. En particulier, pour des contenants de faible volume (seuil à préciser par l'exploitant), le nombre de contenants indépendamment de leur taux de remplissage unitaire peut être suffisant* ». Au regard de ces dispositions, la tenue à jour de votre état des stocks n'apparaît pas suffisante.

**Demande II.7 : Répondre à l'exigence du III de l'article 4.2.1 de la décision [5] en tenant à jour un état des stocks des substances dangereuses permettant de disposer des quantités présentes en temps réel sur le site. Indiquer les actions retenues à cet effet et justifier que les modalités de suivi de l'état des stocks répondent aux recommandations formulées en annexe du courrier [6].**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

#### Station de déminéralisation

**Observation III.1 :** La bache 0 SDA 401 BA n'avait pas de repère fonctionnel.

**Observation III.2 :** Le commutateur « tourner pousser lumineux » (TPL) du synoptique de la station de déminéralisation dysfonctionnait. Le bouton, une fois enfoncé, ne revenait pas en place. Ce dysfonctionnement, bien qu'identifié par vos équipes depuis un certain temps, n'a pas encore fait l'objet d'une réparation, faute d'une pièce de rechange.

**Observation III.3 :** La consigne de dépotage présente sur l'aire de dépotage n'était pas au dernier indice applicable.

#### AIP

**Observation III.4 :** Dans la fiche descriptive de l'AIP « autoriser le dépotage des substances dangereuses », référencée D454821004785 à l'indice 1, il est indiqué que « l'AIP fait l'objet d'une vérification indépendante (FIS) inopinée de l'application effective de l'AIP lors d'un dépotage une fois par an ». Or, la filière indépendante de sûreté (FIS) ne réalise cette vérification qu'une fois tous les 5 ans. Ce contrôle est effectué annuellement par le métier. Lors de l'inspection, vous avez apporté la preuve de la réalisation de ce contrôle en 2022.

#### Etude de dangers conventionnels

**Observation III.5 :** L'évènement redouté central numéro 3 de l'EDDc « rupture d'un flexible de fioul lors d'un dépotage au BDS » n'est pas repris dans le rapport de sûreté. Vous avez expliqué aux inspecteurs que le BDS était exclu car il n'était pas dans le périmètre de l'installation nucléaire de base et n'était pas considéré comme un équipement nécessaire. Toutefois, vous avez indiqué que ce point allait être revu et que le BDS allait être considéré comme un équipement nécessaire.

**Observation III.6 :** La MMR numéro 1 sur le nœud-papillon du scénario d'accident de rupture d'un flexible d'acide chlorhydrique au niveau de l'aire de dépotage n'est valorisée que pour l'évènement « mauvaise connexion du flexible », et non pour l'ensemble des évènements liés au flexible. Vous avez expliqué qu'elle serait valorisée pour ces évènements dans la nouvelle version de l'EDDc prévue pour fin avril 2023.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, à l'exception de la demande I.1 pour laquelle un délai plus court a été fixé, et **selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, 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.

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, 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, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de Division,

signé par

**Mathieu RIQUART**