

Division de Châlons-en-Champagne

Référence courrier : CODEP-CHA-2026-053740

Madame la Directrice de la centrale
nucléaire de ChoozBP 174
08600 CHOOZ

Châlons-en-Champagne, le 18 septembre 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection des 26 et 27 août 2026 sur le thème des agressions climatiques

N° dossier : Inspection n° INSSN-CHA-2026-0260

Référence : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Madame la Directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 26 et 27 août 2026 sur la centrale nucléaire de Chooz sur le thème des « Agressions climatiques » et plus particulièrement sur le thème « Inondation externe ».

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'inspection en objet concernait le thème « agressions climatiques (inondations, conditions météorologiques extrêmes, etc.) » et portait plus particulièrement sur la maîtrise des risques liés à l'agression « Inondation externe ».

Les inspecteurs ont examiné l'organisation générale mise en place pour la gestion de ces risques en consultant les notes d'organisation correspondantes et en évaluant l'animation qui en découle par le site. Concernant la maîtrise de ces risques, les inspecteurs ont procédé à des vérifications documentaires, notamment sur la déclinaison de la règle particulière de conduite « inondation externe » en cas de survenue de cette agression. Les inspecteurs ont examiné les moyens mobiles de pompage (MMP) disponibles sur le site et ont évalué la gestion de la protection volumétrique (PV) du site, en consultant en particulier les bilans produits sur l'état des éléments la composant et les actions engagées face aux anomalies identifiées.

Les inspecteurs ont également observé en local quelques éléments de la protection rapprochée basse (PRB) et de la PV (en station de pompage et dans un local diesel). Ils ont également assisté à un exercice de mise en place des MMP et ont suivi un agent de conduite dans les actions à réaliser en cas d'entrée en phase de vigilance « inondation externe » (quand le débit de la Meuse dépasse 700 m³/s). Ils témoignent du bon état général des locaux visités et de la bonne volonté de l'ensemble du personnel rencontré pour répondre aux questions posées. Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la maîtrise des agressions apparaît satisfaisante pour l'inondation externe.

La déclinaison par l'exploitant des différents prescritifs nationaux applicables est dans l'ensemble correctement réalisée.

Néanmoins, concernant le risque « inondation externe », l'exploitant devra renforcer sa maîtrise de la surveillance de la PV du site. En particulier, les inspecteurs ont relevé une incomplétude de la liste des équipements à vérifier de la PV et de la PRB au moment du redémarrage d'un réacteur ; le suivi des événements arrivés sur le site (infiltrations d'eau de pluie sous les portes des locaux diesels, entrave d'un batardeau automatique) pourrait également être amélioré.

D'une manière générale, les documents opérationnels pourraient être améliorés pour faciliter le travail des agents de terrain (essais d'endurance des MMP, installation de ces MMP, fiches de manœuvre des agents de conduite...). Des exercices pourraient être utilement organisés pour tester l'organisation du site en cas d'événement d'inondation externe et le confronter à ses documents opérationnels sur le sujet.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

Gestion de la protection volumétrique et de la protection rapprochée basse du site

Dans une situation d'inondation externe, les matériels permettant de garantir la sûreté des réacteurs doivent rester opérationnels. Des dispositifs de protection sont donc mis en œuvre pour se prémunir de différents aléas pouvant conduire à ce type d'inondation. Cette protection repose sur plusieurs lignes de défense (digues, murets, réseaux d'évacuation des eaux...), dont la protection volumétrique (PV) et la protection rapprochée basse (PRB) visant à garantir qu'une arrivée d'eau ne conduise pas à une inondation des locaux contenant des éléments importants pour la protection des intérêts (EIPS). Concrètement, la protection volumétrique est constituée des murs, plafonds et planchers. Les ouvertures sur ces éléments (trémies, barbacanes...) peuvent constituer des voies d'eau potentielles en cas d'inondation externe et doivent être calfeutrées. La protection rapprochée basse est constituée de seuils et de batardeaux servant à protéger les installations vis-à-vis du risque de déversement direct d'eau sur la plateforme de l'îlot nucléaire de la centrale.

Les inspecteurs ont pu consulter les deux derniers contrôles exhaustifs effectués sur la PV et la PRB en fin d'arrêt de chacun des réacteurs du site. Les inspecteurs rappellent que ce contrôle constitue un point d'arrêt lors de la commission de sûreté en arrêt de tranche (COMSAT) « Divergence » (prescription n° 5 des règles générales de surveillance et entretien de la PV et de la PRB référencées D455031061840 ind.2). Ce contrôle est effectué à Chooz à l'aide du document référencé OT¹ 06822001-01.

Les inspecteurs ont constaté que cet OT 06822001-01 ne reprend pas de façon exhaustive les éléments à contrôler. En ce qui concerne la PV, le document demande un contrôle des différentes ouvertures de la PV (trémies) mais pas un contrôle de l'ensemble des voiles (murs, planchers, plafonds) qui constitue cette PV. L'exploitant a expliqué que les voiles n'étaient en effet pas contrôlés dans ce cadre mais via les gammes de suivi de génie civil. Or ces gammes sont utilisées tous les 10 ans, ce qui n'est pas suffisant pour répondre à la prescription nationale de contrôle exhaustif à chaque redémarrage d'un réacteur. De plus, l'OT ne reprend pas la liste des PRB à contrôler et renvoie à un autre document sans préciser lequel.

¹ Ordre de Travail

Demande II.1 : Définir les modalités associées à la réalisation rigoureuse du contrôle exhaustif effectué sur la protection volumétrique en fin d'un arrêt de réacteur avant d'autoriser sa divergence. Ce contrôle doit inclure l'ensemble des voiles constituant la protection volumétrique ainsi que l'ensemble des protections rapprochées basses du site. Mettre à jour le document OT 06822001-01 en conséquence.

Les inspecteurs ont consulté les contrôles effectués sur les joints inter-bâtiments du site. Ces contrôles sont effectués tous les 4 cycles de fonctionnement du réacteur. Au cours de ce contrôle, certains joints ne sont pas visibles car masqués par des trémies. L'exploitant précise que le joint est considéré intègre si la trémie qui le protège l'est également. Or le document de contrôle ne précise pas que la trémie doit être vérifiée.

Demande II.2 : Modifier le document de contrôle des joints inter-bâtiments du site pour préciser le rôle des trémies et la nécessité du contrôle de leur état.

La revue annuelle « inondation » 2025 rapporte deux événements relatifs à l'inondation externe. Le premier concerne l'indisponibilité d'un batardeau automatique qui a été entravé par des barrières de chantier. Un constat a été fait et une action demandée (action 1089714) pour remettre à neuf les peintures au sol indiquant la présence du batardeau. Cette action est prévue avant la fin de l'année 2026. Les inspecteurs ont constaté que l'action faisait référence à un batardeau amovible et non à un batardeau automatique. De plus, au cours de la visite de terrain, les inspecteurs ont constaté des traces de vieillissement sur des éléments de la protection rapprochée basse (encrassement, peinture de signalisation à reprendre, présence de mousse, éclats de béton sur les murets de soutien des batardeaux).

Demande II.3 : Vérifier que l'action 1089714 réponde bien au constat fait en 2025 concernant l'indisponibilité d'un batardeau automatique.

Demande II.4 : Vérifier que les équipements appartenant à la protection rapprochée basse soient régulièrement entretenus pour éviter leur vieillissement prématuré. Tenir les éléments de preuve associés à la disposition de l'ASNR.

Le deuxième événement rapporté dans la revue annuelle de 2025 concerne des infiltrations d'eau dans les bâtiments des diesels. Cette problématique est ancienne puisqu'elle a été analysée à la suite des fortes pluies en juin 2023. Les PRB devant les bâtiments Diesels forment une rétention d'eau en cas de pluie et, malgré la présence de clapet sur les PRB, l'eau de pluie s'infiltre préférentiellement dans les bâtiments par les seuils de porte plutôt que de s'écouler par les clapets. Ce problème a été constaté sur plusieurs sites. La solution choisie à Chooz, pour empêcher l'eau d'entrer, consiste à relever la hauteur des seuils de porte des bâtiments jusqu'au niveau des clapets prévus à cet effet dans les PRB. En attendant que ces travaux soient effectués (à une date indéfinie à ce jour), l'exploitant ouvre les batardeaux en cas de pluie pour éviter la formation d'une rétention d'eau qui s'infiltrerait dans les bâtiments des diesels. Les inspecteurs comprennent que cette solution est efficace et permet de préserver les bâtiments Diesels. Néanmoins, l'ouverture des batardeaux les rendent inefficaces en cas d'inondation sismo-induite. Le site n'a pas fait d'analyse de risques avant d'adopter cette solution provisoire. En fonction des résultats de cette analyse, il pourrait être nécessaire de prévoir les travaux de protection des bâtiments à une échéance proche.

Demande II.5 : Réaliser une analyse de risques concernant l'ouverture des protections rapprochées basses devant les bâtiments des diesels en cas de fortes pluie. Transmettre à l'ASNR les résultats de cette analyse.

Moyens mobiles de pompage (MMP)

En application des règles de gestion des MMP dédiés à l'inondation externe (document EDF référencé D455026003406), « tous les sites se dotent de MMP nécessaires à la défense en profondeur de la PV » (prescription P1a) et « les MMP doivent rester à tous moments disponibles pour le risque inondation externe » (prescription P7b).

Concernant l'entretien annuel et quinquennal des MMP, les inspecteurs ont pu vérifier par sondage qu'ils sont correctement réalisés, sauf en ce qui concerne l'essai quinquennal d'endurance des pompes.

Le PLMP (D454815000597) des équipements dédiés à l'inondation externe examiné en salle demande bien un contrôle des caractéristiques des pompes tous les 5 ans. Une durée d'essai « jusqu'à la stabilisation des paramètres aux valeurs nominales et au moins une heure pour satisfaire à la tenue dans le temps » est demandée dans la règle de gestion nationale (document EDF référencé D455026003406, prescription P.6b). Les inspecteurs n'ont pas pu constater la réalisation de cet essai : les gammes remplies par les opérateurs indiquaient un essai sur chaque pompe de dix minutes en 2024 et en 2018. La gamme utilisée (référéncée D5420CZG0062735 "GI Essais De Mise En Service Contrôle Des Caractéristiques") indique cet essai d'une heure mais donne la possibilité à l'opérateur de ne réaliser qu'un essai de dix minutes (confusion car utilisation de la même gamme pour les essais annuels et les essais quinquennaux).

Demande II.6 : Réaliser les essais d'endurance de 1h de tous les moyens mobiles de pompage dédiés à l'inondation externe selon les exigences du PLMP précité et envoyer à l'ASNR le résultat de ces essais.

Demande II.7 : Mettre à jour la gamme d'essais des MMP dédiés à l'inondation externe pour s'assurer de la réalisation de cet essai quinquennal d'endurance d'au moins une heure.

Les inspecteurs ont assisté à la mise en place d'un MMP (pompe RPE 101 PO) au niveau du puisard du bâtiment des auxiliaires de sûreté (BAS) hors zone contrôlée. Cet exercice a permis de constater que le site est bien équipé en MMP, que le stockage de ces équipements est correct et que l'équipe est bien entraînée à leur déploiement. Les inspecteurs se sont interrogés sur plusieurs points :

- Comment les opérateurs s'assurent des bonnes caractéristiques des pompes ?
- Comment les opérateurs s'assurent du bon fonctionnement de la poire qui permet le déclenchement automatique de la pompe ?
- Que peuvent faire les opérateurs si le point prévu d'alimentation électrique du coffret de la pompe n'est pas secouru en cas d'inondation externe ? Ont-ils une solution de repli pour raccorder le coffret électrique à un autre niveau accessible ?

Demande II.8 : Envoyer à l'ASNR les éléments de réponse aux questions ci-dessus.

Consigne particulière de conduite Inondation externe

La règle particulière de conduite agrège les différents éléments nécessaires issus des études de conception de vos différents services centraux (UNIE, DIPDE, CNEPE, DTG...) afin de permettre au site de Chooz de rédiger des documents opérationnels permettant une gestion complète du risque relatif à l'inondation externe. Elle définit ainsi certaines prescriptions qui doivent être reprises dans des documents opérationnels du site.

Les inspecteurs ont consulté la consigne locale référencée D454809285902 à l'indice 10 dite « COI² Inondation » remplie lors du dernier passage en vigilance « inondation » du site en février 2026. Ils ont constaté que la COI n'est pas remplie correctement. De nombreuses fiches semblent superflues et il est difficile de trouver les informations importantes. Les inspecteurs n'ont pas pu s'assurer, lors de cet événement, du déploiement une fois par quart des fiches de manœuvres relatives à la surveillance renforcée du site. De plus la pompe 0 SEO 117 PO est notée comme impactée par l'inondation sans suivi, ni action corrective, ni dédouanement du constat.

Au cours d'un exercice, les inspecteurs ont suivi un agent de conduite dans sa réalisation des fiches de manœuvre FDM 2 (surveillance et mesure niveau d'eau station de pompage), FDM 5.2 (surveillance renforcée Tranche 2 (BW, ASG, Diesels)), uniquement sur la partie station de pompage et diesels, et la FDM 7.1 (isolement circuits exhauve Tranche 2 (BW et Diesels)), uniquement sur le diesel voie A.

La réalisation de la FDM 2 nécessite d'utiliser une clé « 455 » pour contrôler la caméra de suivi de la grille anti-intrusion et de recourir à la participation des équipes de sécurité du site pour ouvrir le cadenas qui permet de vérifier si le chenal de rejet des eaux de lavage est bouché. Ces deux actions n'ont pas pu être réalisées lors de l'exercice car l'agent de conduite n'avait pas connaissance de ces besoins spécifiques. Il pourrait être utile de préciser ces besoins sur la fiche pour éviter des temps d'attente importants. De même, la fiche indique qu'il est important de contrôler l'état général de la station de pompage dont la « température des locaux capteurs ». L'agent de conduite n'avait pas connaissance de tels capteurs et, malgré un appel en salle de commande, les capteurs n'ont pu être identifiés. Le document pourrait être adapté pour préciser les besoins de façon plus opérationnelle. Concernant la FDM 5.2, elle renvoie l'opérateur à la station de pompage pour effectuer des vérifications qui pourraient être effectuées dans la FDM 2 (et éviter ainsi des allers et retours). L'agent de conduite a correctement vérifié l'état des bâtiments Diesels conformément à la fiche. En revanche, les inspecteurs se sont interrogés sur les actions à effectuer pour contrôler le bon fonctionnement des pompes Puisards. L'agent de conduite a indiqué qu'il aurait levé la poire de niveau mais ce qui était attendu concernant la vérification du contrôle-commande et du nombre de démarrages de la pompe n'était pas clair pour les inspecteurs (par exemple le nombre de démarrages de la pompe est disponible en salle de commande et non sur le terrain).

Enfin, en ce qui concerne la fiche FDM 7.1, l'agent était parfaitement au fait des actions à réaliser mais sur les trois équipements à contrôler dans les bâtiments Diesels, un seul a pu être vu lors de l'exercice car les deux autres nécessitaient de disposer d'un explosimètre, ce que la fiche ne précisait pas.

Demande II.9 : Revoir la COI Inondation pour la rendre plus opérationnelle et moins contraignante pour ses utilisateurs. En particulier, la COI inondation doit pouvoir s'assurer de la bonne réalisation des différentes fiches de manœuvre au cours d'un événement d'inondation externe. Les fiches de manœuvre doivent également être reprises pour permettre une facilité d'utilisation aux agents de terrain (matériels à emmener, personnes à contacter, contrôles précis à effectuer, simplification des cheminements sur site...). Assurer l'accompagnement nécessaire auprès des agents impactés.

Demande II.10 : Indiquer à l'ASNR l'état de la pompe 0 SEO 117 PO et préciser ce qui s'est produit pour cette pompe au cours de l'événement de février 2026 ; plus généralement, justifier du déploiement une fois par quart des fiches de manœuvre relatives à la surveillance renforcée du site en cas d'inondation.

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

² Consigne de conduite opérationnelle

Bonnes pratiques du site de Chooz

Observation III.1 : Les inspecteurs ont été informés du remplacement à venir des tuyauteries SEO en acier brut non allié par de la tuyauterie en acier inoxydable pour éviter leur corrosion. Les inspecteurs saluent cette décision qui sera un atout pérenne dans la gestion des risques Inondation pour le site de Chooz.

Observation III.2 : Les inspecteurs ont été informés de l'organisation d'un séminaire à destination de l'ensemble des correspondants Agressions du site. Ils voient un grand intérêt à maintenir une information régulière des correspondants, il serait intéressant d'organiser ce type d'événement de façon périodique.

Exercices de mise en situation

Observation III.3 : Dans le référentiel managérial national « compétences dans le domaine des agressions » (référéncé D455020003675 ind. 2), la demande managériale n° 10 stipule que « des exercices et des entraînements sont réalisés périodiquement en fonction des agressions, de la population et des besoins ». Compte tenu des constats réalisés par les inspecteurs, **des exercices périodiques pourraient être utilement réalisés pour tester l'organisation du site en cas d'événement d'inondation externe**, notamment : l'application de la COI Inondation ainsi que de ses fiches de manœuvre, ainsi que la mise en place et l'utilisation des moyens mobiles de pompage.

Protection rapprochée basse (PRB)

Observation III.4 : Les différents documents qui recensent les éléments de la PRB ne sont pas cohérents entre eux. La note de gestion de ces éléments n'est pas complète (document D454809266995 ind. 9) et la gamme de maintenance n'est pas à jour non plus (document D454817026431 ind.1). Il existe une confusion dans les documents entre la protection volumétrique et la protection rapprochée basse. L'exploitant a indiqué à l'équipe d'inspection avoir constaté ces anomalies, les documents doivent être repris d'ici la fin de l'année 2026. **Les inspecteurs considèrent ces mises à jour comme indispensables pour s'assurer de l'exhaustivité des contrôles réalisés sur la PRB.**

Observation III.5 : Les inspecteurs ont constaté que le clapet qui permet l'évacuation des eaux de pluie de la PRB du BAS du réacteur 1 aboutit au même endroit qu'une canalisation importante qui récupère les eaux en toiture. Ils s'interrogent sur le refoulement que pourrait créer cette importante arrivée d'eau au niveau du clapet d'évacuation. Si un problème est constaté par l'exploitant, il sera potentiellement utile de séparer les deux écoulements.

Echanges avec les services centraux d'EDF

Observation III.6 : Dans la règle d'application des spécifications agressions (RASA), certains équipements appartenant à la défense du site contre les inondations externes sont classés EDA (équipement disposition agression) et d'autres non. Certains clapets anti-retours et certaines vannes à actionner sont classés EDA mais pas tous ceux concernés par la COI Inondation. L'exploitant n'a pas toujours su expliquer les choix faits. Les inspecteurs considèrent qu'il serait intéressant que les services en charge de la rédaction de la RASA prévoient un temps d'échanges et d'explications avec les exploitants concernés par son application.

Observation III.7 : Les inspecteurs ont constaté que le contrôle du débit de la Meuse au droit du site, qui doit être effectué une fois par jour en phase de veille, n'est pas effectué lorsque le site est en configuration Grands chauds. Ils considèrent que cette pratique est raisonnable, le débit étant contrôlé par ailleurs (via les bulletins nationaux de prévision et le capteur amont qui renvoie le débit en salle de commande). Néanmoins, l'exploitant est en écart vis-à-vis de sa règle particulière de conduite Inondation (document D455031095122 ind.3) qui demande cette

surveillance journalière. Les inspecteurs considèrent que cette pratique pourrait être remontée aux services centraux pour une prise en compte au moment de la prochaine mise à jour de la règle particulière de conduite Inondation.

Observation III.8 : Un nouveau bassin de collecte des eaux d'extinction incendie est en cours de travaux sur le site. Ce bassin sera raccordé au réseau SEO. L'exploitant n'a pas su dire aux inspecteurs si cette nouvelle modification avait un impact positif ou négatif sur les études Inondation externe. Il serait intéressant d'interroger les services centraux en charge de la rédaction des études sur ce point.

*
* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, 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 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.

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'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'Adjointe au chef de division,

signé par

Laure FREY