

Référence courrier : CODEP-CAE-2023-037361

Caen, le 28 juin 2023

**Madame la Directrice du site des
Monts d'Arrée
BP n° 3
La feuillée
29 218 HUELGOAT**

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.
Lettre de suite de l'inspection du 1^{er} et du 2 juin 2023 sur le thème du démantèlement de la centrale de Brennilis (INB n°162)
- N° dossier :** Inspection n° INSSN-CAE-2023-0088.
- 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 (ASN) en référence concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB), une inspection a eu lieu le 1^{er} et le 2 juin 2023 sur le site des monts d'Arrée, exploité par EDF. Elle a porté sur le démantèlement de la centrale de Brennilis (INB n°162).

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 annoncée du 1^{er} et du 2 juin 2023 a concerné le démantèlement de la centrale de Brennilis (INB n°162). Les inspecteurs ont porté une attention particulière à la surveillance de l'installation à travers l'examen des résultats de contrôles périodiques d'une part, des actions prévues pour garantir la disponibilité des ponts de manutentions d'autre part. Ils ont examiné par ailleurs la mise en œuvre des actions définies par l'exploitant à l'issue des analyses approfondies des événements significatifs pour

la radioprotection survenus en 2022 et 2023. Les inspecteurs ont vérifié également la bonne réalisation d'actes de surveillance au titre de l'arrêté INB¹ pour des opérations en phase de réalisation ou d'études.

S'agissant de la conduite du projet de démantèlement, les inspecteurs ont examiné les modalités de gestion des interfaces avec le site. Ils ont porté une attention particulière au respect des jalons définis à différents niveaux de gouvernance. Enfin, les inspecteurs ont effectué une visite des installations (installations d'entreposage des déchets, local de chargement/déchargement pour les transports, enceinte du réacteur). Ils ont fait jouer de manière inopinée un exercice aux agents du site en heures ouvrées, impliquant la prise en charge de deux agents blessés au cours d'opérations de manutention d'un colis de déchets radioactifs au niveau de l'annexe Nord de l'installation de découplage et de transit (IDT).

Le travail de préparation de l'inspection ainsi que la qualité des échanges et la transparence lors de l'inspection ont particulièrement été appréciés. A noter la déclaration faite par EDF, le 26 mai 2023, d'un événement significatif pour la sûreté relatif à l'absence de réalisation d'un contrôle périodique concernant l'IDT.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs estiment que la surveillance des installations est perfectible et que la conduite de projet de démantèlement apparaît satisfaisante.

Les inspecteurs considèrent qu'EDF doit prendre toutes les dispositions pour :

- garantir la réalisation des contrôles périodiques dans les délais prescrits ;
- mettre en place, dans les meilleurs délais, le dispositif de déverrouillage de l'accès en zone contrôlée uniquement sur présentation de l'équipement de protection individuelle correspondant ;
- garantir la traçabilité des caractéristiques des matériaux admis sur l'aire de déblais afin de permettre de se prononcer sur le déclassement ultérieur de l'installation en cas de réutilisation des matériaux visés.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

¹ Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

II. AUTRES DEMANDES

Contrôles et essais périodiques au titre des règles générales d'exploitation de l'INB n°162

Les règles générales d'exploitation (RGE) applicables à l'INB n°162 définissent les contrôles et essais périodiques (CEP) à réaliser, en particulier sur les équipements importants pour la protection des intérêts².

Le 2 juin 2023, les inspecteurs ont examiné, par sondage, les résultats de certains CEP. Ils se sont plus particulièrement intéressés aux deux dernières vérifications de l'étanchéité des parois du sous-sol de l'installation de découplage et de transit (IDT) ou encore du bon fonctionnement du groupe électrogène (GE) du site.

S'agissant de la vérification de l'étanchéité des parois du sous-sol de l'IDT, vous avez constaté, lors de la préparation de l'inspection, que vous n'aviez pas réalisé le CEP correspondant pour l'année 2023. Vous avez déclaré, à ce titre, un événement significatif pour la sûreté le 26 mai 2023. Lors de l'inspection, vous avez confirmé qu'une vérification du respect de la périodicité des CEP serait réalisée plus généralement afin de s'assurer de l'absence de tout autre écart.

Les inspecteurs ont fait remarquer à vos représentants que cet écart était d'autant plus inexplicable que le contrôle périodique incriminé pouvait permettre d'établir le retour d'expérience de la mise en œuvre de la réparation par résinage des voiles au sous-sol de l'IDT (zone d'entreposage dédiée pour les déchets de faible et de moyenne activité). Pour rappel, lors de l'inspection de juillet 2022, les inspecteurs avaient examiné le contrôle réalisé en janvier 2022 après la réalisation des travaux de réparation terminés en septembre 2021. Vous aviez alors indiqué qu'il n'y avait pas eu de qualification de la réparation et que vous n'aviez pas défini de surveillance supplémentaire pour suivre l'évolution dans le temps de la réparation. Le CEP devait permettre de surveiller la réparation.

Demande II.1 : Dans le cadre de l'analyse approfondie de l'événement déclaré le 26 mai 2023 concernant la non-respect de la périodicité de réalisation de la vérification de l'étanchéité des parois au sous-sol de l'installation de découplage et de transit, préciser les raisons qui ont conduit à ne pas relever le constat de non réalisation de cette vérification avant la demande de l'ASN dans le cadre de la préparation de l'inspection de juin 2023 et indiquer les parades mises en place pour éviter ce type d'écart (transmettre les procédures correspondantes). Vérifier enfin l'absence de tout autre écart de même nature.

² Conformément à l'article L.593-1 du code de l'environnement, les intérêts protégés concernent la sécurité, la santé et la salubrité publiques ainsi que la protection de la nature et de l'environnement.

S'agissant de la vérification du bon fonctionnement du groupe électrogène, les inspecteurs ont bien noté que les résultats des deux derniers essais réalisés en 2022 et 2023 étaient satisfaisants. Ils ont relevé néanmoins des différences dans le renseignement de la gamme entre les deux années, avec un défaut d'ergonomie qui ne permet pas de faire figurer l'ensemble des résultats sur l'imprimé (c'est le cas pour les relevés de tension entre phases, considérant 3 relevés à faire et une ligne à renseigner). Ce dernier point est à corriger. Par ailleurs, le relevé de température demandé pour la culasse est fait dans un cas, mais pas dans l'autre.

Demande II.2 : Mettre à jour l'imprimé relatif à la vérification annuelle du bon fonctionnement du groupe électrogène du site de façon à permettre le renseignement des données dont le relevé est demandé. Veiller par ailleurs à ce que les données dont le relevé est demandé soient bien renseignées. S'interroger sinon sur l'intérêt de demander le relevé de ces données afin de centrer le contrôle sur l'essentiel vis-à-vis de la sûreté des installations.

Plans d'actions à l'issue de l'analyse des événements significatifs pour la radioprotection

Au moment de l'inspection, vous aviez déclaré à l'ASN depuis le début de l'année 2022, plusieurs événements significatifs pour la radioprotection ou intéressant la radioprotection. Tous ces événements concernaient le défaut de port de dosimétrie passive ou opérationnelle.

Le 2 juin 2023, les inspecteurs ont examiné la mise en œuvre des plans d'actions préventives et curatives définis à l'issue des analyses approfondies des événements concernés.

Demande II.3 : Informer l'ASN de la mise en œuvre de la solution retenue afin d'éviter tout déverrouillage de l'accès en zone contrôlée sans le dosimètre opérationnel.

Disponibilité des ponts de manutention pour les opérations de démantèlement complet

Le 2 juin 2023, à la demande des inspecteurs, vos représentants ont exposé les perspectives de réparation du pont de l'installation de découplage et de transit (IDT) et du pont polaire de l'enceinte du réacteur (ER).

S'agissant du pont de l'IDT qui est consigné en raison de problèmes de guidage, vos représentants ont indiqué que vous aviez lancé un appel d'offres à des fins de réparation visée avant le second semestre 2024. A cette échéance, et au vu du planning en vigueur de démantèlement complet, le pont de l'IDT sera requis pour la manutention des grosses sphères des cadres chauds des circuits périphériques. Vos représentants ont indiqué par ailleurs que, l'indisponibilité du pont de l'IDT étant un événement fortuit de début d'année, vous n'aviez pas intégré à date ce point dans l'analyse de risques

du projet. Vos représentants ont indiqué enfin que vous aviez loué du matériel de manutention complémentaire pour poursuivre les mouvements de certains types de colis comme les « big bag ».

S'agissant du pont polaire de l'ER qui est disponible, les contraintes de sa tenue au séisme dans le cadre des opérations de démantèlement complet à venir (pas de chute du pont en cas de déplacement latéral) vous conduisent à mener des vérifications sur la base des documents de référence de construction et d'une expertise de la voie de roulement. Vous définirez le cas échéant des opérations de réparation afin de revenir dans la situation d'origine du pont considérant que le pont « tel que construit » répond aux exigences de tenue au séisme selon vos représentants. Ces derniers ont indiqué enfin qu'en cas de nécessité de réparation, alors les travaux seraient à programmer entre octobre 2024 et avril 2027.

Demande II.4 : Confirmer les stratégies de réparation du pont de l'IDT et du pont de l'ER, en précisant les plans d'actions et en justifiant les échéanciers correspondants au regard des besoins de manutention pour le démantèlement complet.

Exploitation de l'installation de découplage et de transit

Le 1^{er} juin 2023, au cours de la visite dans l'installation de découplage et de transit (IDT), les inspecteurs ont relevé, dans la zone couverte d'entreposage des déchets de très faible activité (TFA), la présence au même endroit, et de manière non différenciée ou sectorisée, de conteneurs de transport renfermant des « matériels chauds » et de conteneurs de transport renfermant des déchets radioactifs.

Demande II.5 : Identifier une zone d'entreposage des « matériels chauds » afin de les distinguer des déchets radioactifs pour lesquels des dispositions notamment en termes de vérification de l'intégrité des colis et de durée d'entreposage s'appliquent.

A noter que les inspecteurs ont vérifié le respect de la durée d'entreposage, qui doit être inférieure à deux ans, pour les colis présents dans les conteneurs de déchets radioactifs dans la zone couverte d'entreposage des déchets TFA de l'IDT. A l'issue de cette vérification, il n'a pas été relevé d'écart.

Maîtrise des infiltrations dans l'installation de découplage et de transit

Le 2 juin 2023, vos représentants ont indiqué que dans le cadre de la gestion des interfaces entre le projet et le site, des réunions hebdomadaires étaient tenues entre le chef de projet et les chefs de lot, dont chef de site, ainsi qu'entre les chefs de lot et la direction du site. Ces dernières réunions sont des réunions de courte durée, sur la base du management visuel, au cours desquelles sont remontées des alertes sur des points « durs ». Les inspecteurs ont relevé dans le compte-rendu du dernier management visuel la mention du sujet sur les infiltrations au niveau du joint entre les bâtiments de l'installation de découplage et de transit (IDT) et de l'enceinte du réacteur. Vos représentants ont indiqué que si les

infiltrations dans l'IDT étaient désormais maîtrisées à l'issue des actions de réparation par résinage réalisées en 2021, des réflexions étaient maintenues concernant d'éventuelles actions complémentaires comme des investigations par exemple.

Demande II.6 : Préciser les actions complémentaires envisagées en lien avec la maîtrise des infiltrations dans l'installation de découplage et de transit qui est, selon vous, garantie à date, en particulier depuis les actions de réparation par résinage réalisées en 2021. Indiquer l'échéancier de réalisation associé. Informer l'ASN des résultats obtenus.

Exploitation de la zone de déblais

La zone de déblais, sur le site des Monts d'Arrée, permet l'entreposage de matériaux en attente de réutilisation en tant que remblais. Les matériaux présents sur cette zone sont issus de chantiers passés tels que le chantier d'assainissement de l'ancien chenal de rejets ou encore le chantier de création du bassin de décantation.

Les inspecteurs ont examiné la consigne d'exploitation de la zone de déblais sur le site. Ils ont relevé que les dernières mises à jour du document étaient incomplètes. En particulier, il est fait mention dans la consigne de matériaux non réutilisables en remblais qui devaient être évacués de la zone de déblais avant le premier trimestre 2015.

Demande II.7 : Mettre à jour la consigne d'exploitation de la zone de déblais afin notamment de confirmer le transfert des matériaux présents sur zones avant octobre 2013 et non réutilisables en remblais.

Les inspecteurs ont examiné par sondage des fiches de renseignement à l'arrivée de matériaux sur l'aire de déblais. Ils ont relevé sur certaines fiches que les caractéristiques n'étaient pas renseignées de manière à ce qu'elles soient exploitables dans le cadre du déclassement de l'installation en fin de processus de démantèlement. Ces caractéristiques peuvent être totalement absentes des fiches de renseignement.

Demande II.8 : Prendre toutes les dispositions, sous 4 mois, pour garantir le renseignement au niveau attendu des fiches à l'arrivée de matériaux sur l'aire de déblais (pour les fiches déjà renseignées et pour les fiches à venir) afin que les données soient exploitables pour le déclassement de l'installation en fin de processus de démantèlement.

Point de regroupement du site

Conformément au plan d'urgence interne en vigueur sur le site de Brennilis, le local dédié aux opérations de chargement et déchargement pour les transports (local ADR) constitue le point de regroupement du site.

Le 1^{er} juin 2023, les inspecteurs n'ont relevé au cours de la visite de ce local aucune signalétique en ce sens.

Demande II.9 : Mettre en place la signalétique permettant d'indiquer que le local ADR est le point de regroupement du site conformément au plan d'urgence interne.

Exercice inopiné dans l'installation de découplage et de transit

Les inspecteurs ont fait jouer un exercice en mode inopiné aux équipes du site de Brennilis le 1^{er} juin 2023 en heures ouvrables. Le scénario retenu était celui de la chute d'un colis de déchets de faible/moyenne activité (FA/MA) lors de sa manutention vers la zone d'entreposage dédiée par la trémie au niveau de l'annexe Nord de l'installation de découplage et de transit (IDT), considérant deux intervenants blessés par une élingue, dont un intervenant inconscient. Un inspecteur s'est positionné au poste de contrôle principal (PCP) pour observer les actions des gardiens (en particulier le déroulement de la fiche réflexe « FR1 » sur appel témoin en heures ouvrables), puis s'est rendu au poste de commandement avancé pour observer le gréement de l'équipe locale d'intervention. Les deux autres inspecteurs sont restés observer la situation au niveau de l'annexe Nord de l'IDT (en particulier l'appel du témoin de l'événement, l'arrivée du premier membre de l'équipe locale d'intervention, puis des équipes de secours).

Les inspecteurs ont relevé l'arrivée du premier membre du groupe local d'intervention au bout de 10 minutes environ. Les inspecteurs ont vérifié qu'il portait bien ses équipements de protection individuelle pour la radioprotection. Les inspecteurs ont relevé également l'arrivée au bout de 17 minutes environ, avec l'ensemble des équipes, des deux infirmiers présents ce jour-là. Les infirmiers ont été prévenus 4 minutes après le lancement de l'exercice. Les inspecteurs se sont interrogés sur l'intérêt et la possibilité pour au moins l'un des personnels du service médical d'être présent sur les lieux plus rapidement. A l'issue de l'exercice, vos représentants ont indiqué que les délais d'intervention sont conformes à ceux observés habituellement lors des exercices. Ils ont par ailleurs indiqué qu'il n'y avait pas de délais « prescrits ».

Demande II.8 : Évaluer la pertinence et la faisabilité, en cas d'événement avec blessés, de l'arrivée sur les lieux, dans un délai plus court que les 10 minutes observées, d'un personnel du site afin de permettre « la lever de doute » et appuyer le personnel qui a passé l'appel témoin afin de garantir le cas échéant une remontée des informations sereine.

Demande II.9 : Évaluer la pertinence et la faisabilité de l'arrivée sur les lieux dans un délai plus court (autrement dit avant l'arrivée des équipes de secours) d'au moins un personnel médical du site en cas d'événement avec blessé(s).

En réponse à une demande des inspecteurs sur la construction des scénarios, vos représentants ont précisé ne pas avoir joué, à date, d'exercice au cours duquel plusieurs événements se superposaient, considérant par exemple la nécessité de secourir un blessé dans l'enceinte du réacteur au moment de son évacuation requise par l'événement survenu dans l'IDT.

Demande II.10 : Considérer la pertinence de jouer un exercice requérant l'intervention des secours à différents endroits du site après un appel témoin au poste de contrôle principal.

Renforcement des effectifs pour le projet de démantèlement

Le 2 juin 2023, vos représentants ont indiqué qu'un recrutement de personnel EDF était prévu par le projet à des fins de mise à disposition sur le site des monts d'Arrée. Les inspecteurs considèrent que cela contribue favorablement à la bonne gestion des interfaces entre le projet et le site.

Demande II.11 : Informer l'ASN de l'arrivée sur le site des monts d'Arrée du personnel EDF dans le cadre du renforcement du projet de démantèlement, en précisant ses fonctions.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Surveillance des opérations au titre de l'arrêté INB

Le 2 juin 2023, les inspecteurs ont examiné les conclusions des deux derniers actes de surveillance réalisés pour les travaux d'aménagements du génie civil dans l'enceinte du réacteur et pour les études de démantèlement des canaux combustibles et de la cuve d'une part, des circuits périphériques d'autre part. Cela n'a pas appelé de remarque de leur part.

Vos représentants ont indiqué par ailleurs que les travaux relatifs au traitement des infiltrations dans le croissant de l'enceinte du réacteur, dont les infiltrations dans la galerie G7³, avaient débuté le 31 mai 2023. Aussi, aucun acte de surveillance n'était encore disponible au moment de l'inspection.

³ La galerie « G7 » qui se trouve dans un local accolé à l'enceinte du réacteur (ER), abrite des matériels électriques liés à la ventilation. Elle est concernée par des infiltrations d'eaux de pluie qui doivent être supprimées.

Observation III.1 : Maintenir le niveau d'exigences et de rigueur dans la réalisation des actes de surveillance réalisés au titre de l'arrêté INB.

Matériels d'intervention au niveau du poste de commandement avancé

Le 1^{er} juin 2023, les inspecteurs ont effectué une visite du poste de commandement avancé (PCA) dans lequel est entreposé le matériel de gestion de crise et notamment le matériel d'intervention en cas de crise. Les inspecteurs ont vérifié en particulier la disponibilité des appareils de radioprotection. Ils ont vérifié également l'état des appareils respiratoires individuels. S'agissant des données disponibles au PCA, les inspecteurs ont relevé que le plan de masse affiché au mur n'était pas à jour. Si ce plan de masse n'est pas strictement requis, il se doit de refléter l'état réel de l'installation à partir du moment où il est mis à la disposition des agents ayant à intervenir au PCA.

Observation III.2 : Veiller à la mise à disposition de données de repérage géographique à jour dans le poste de commandement avancé, en particulier du plan de masse.

Valeur radon pour l'accès au croissant de l'ER

Le 2 juin 2023, les inspecteurs ont effectué une visite de l'enceinte du réacteur (ER). Ils se sont rendus notamment au niveau du croissant de l'ER et de la galerie G7. Ils ont relevé que la lecture de la valeur en radon se faisait en bas d'un escalier après passage aux vestiaires chauds et qu'un retour vers les vestiaires (avec emprunt de l'escalier à nouveau) était nécessaire en fonction de la valeur en radon lue. Les inspecteurs considèrent que cette situation n'est favorable ni à la maîtrise du risque d'accident (chute dans l'escalier), ni à la maîtrise de la radioprotection (by-pass du contrôle de la valeur radon).

Observation III.3 : Veiller au positionnement optimal de la lecture de la valeur radon pour l'accès au croissant de l'ER.

Evaluation du risque Radon

Les inspecteurs ont consulté les résultats des mesurages réalisés dans le cadre de la gestion du risque radon. Ils ont noté que plusieurs bâtiments avaient des locaux pour lesquels les résultats des mesures montrent des valeurs de concentration atmosphérique du radon supérieures à 300 Bq/m³.

Pour les locaux concernés, des actions ont été réalisées : retrait des vitres pour un local utilisé uniquement pour le conditionnement d'échantillons relatifs à la surveillance de l'environnement, des

travaux d'étanchéité pour le poste de garde, ou encore une mesure en continu de la concentration atmosphérique de radon pour la galerie G7 du croissant de l'enceinte réacteur.

Au cours des échanges avec vos représentants, les inspecteurs ont noté plusieurs éléments qui montrent que la gestion du risque radon mérite d'être renforcée. Les inspecteurs ont attiré l'attention des personnes sur l'existence d'un guide rédigé par la Direction générale du travail et l'ASN, à l'attention des employeurs, sur la gestion du risque radon. En particulier, il est apparu que le principe d'optimisation de la radioprotection n'était pas suffisamment pris en compte dans la gestion du risque radon, les réponses apportées laissant penser qu'en dessous d'une concentration de 300 Bq/m³, il n'y avait plus d'action à réaliser. Une ambiguïté semblait exister également quant aux actions à mener dans un local pour lequel la concentration reste supérieure au niveau de référence de 300 Bq/m³, mais pour lequel un zonage radon n'est pas exigible.

Le guide que vous pouvez télécharger sur le site internet de l'ASN ⁴ apporte des précisions au niveau de la prise en compte du risque radon, et notamment vis-à-vis du niveau de référence de 300 Bq/m³ : « Pour que le radon ne soit pas considéré comme un risque d'exposition professionnel, l'article R. 4451-10 du code du travail fixe un niveau de référence (NR) pour le radon à 300 Bq/m³ en activité volumique moyenne annuelle. Ce niveau de référence est un niveau de gestion harmonisé en France pour toute situation d'exposition (habitat, lieu de travail, ERP). Il ne doit pas être considéré comme un seuil sanitaire en dessous duquel il n'y a plus de risque de cancer puisqu'en matière de rayonnements ionisants, il n'y a pas de seuil. En dessous de ce niveau de référence (NR), l'employeur n'est pas contraint par la réglementation spécifiquement liée aux rayonnements ionisants d'agir pour réduire l'exposition au radon. **Cependant, les principes généraux de prévention des risques professionnels et ceux de la radioprotection l'engagent à réduire le risque aussi bas que raisonnablement possible.** Des constatations épidémiologiques récentes provenant d'études résidentielles démontrent une augmentation statistiquement significative du risque de cancer du poumon résultant d'une exposition prolongée au radon à l'intérieur des bâtiments qui atteint des niveaux de l'ordre de 100 Bq/m³. Cette valeur correspond approximativement à la moyenne française de la concentration de radon dans l'air intérieur. »

Observation III.4 : Veiller à compléter vos actions relatives à la gestion du risque radon sur les lieux de travail en lien avec le guide cité précédemment.

*

* *

⁴ <https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/le-radon-et-les-professionnels/guides-sur-la-gestion-du-risque-du-radon/guide-pratique-pour-la-prevention-du-risque-radon>

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois 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).

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

Le Chef de division

Signé par

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET