

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-039549

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly**
BP 18
45570 OUZOUER-SUR-LOIRE

Orléans, le 15 juillet 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 84 et 85
Lettre de suite de l'inspection du 10 juillet 2024 sur le thème « gestion des déchets ».

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0730 du 10 juillet 2024

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Courrier référencé DSIN-GRE/SD2/n° 0077/2000 du 21 avril 2000
[3] Note de présentation de l'unité mobile MERCURE et de son impact sur les installations des
CNPE référencée D4507000402 indice 5
[4] Note d'analyse du cadre réglementaire relative à l'exploitation des machines mobiles
MERCURE référencée D450716033602 indice 0
[5] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations
nucléaires de base

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 inopinée a eu lieu le 10 juillet 2024 sur le CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « gestion des déchets ».

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



Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait le thème « gestion des déchets » et a porté sur l'examen, par sondage, du respect des prescriptions du courrier [2] et des dispositions des notes [3] et [4] relatives à la réalisation des campagnes MERCURE. Ces campagnes visent à réaliser via une unité mobile d'enrobage (UME) le conditionnement en coque déchet des résines échangeuses d'ions (REI) produites par le fonctionnement normal des installations.

Les inspecteurs ont notamment examiné les contrôles réalisés en préambule de la mise en service de l'UME, ceux effectués au titre de la radioprotection ainsi que les dispositions prises par l'exploitant dans le cadre de la prévention et de la lutte contre l'incendie. Ils ont également assisté à la mise en coque de REI et vérifié le respect de certains paramètres du procédé.

De cette inspection, il ressort une maîtrise satisfaisante du procédé MERCURE par les intervenants rencontrés. Plusieurs écarts aux dispositions des notes [3] et [4] ont été relevés, nécessitant des actions correctives de la part de l'exploitant.

Au regard des risques associés pour les travailleurs, l'ASN vous invite à finaliser dans les meilleurs délais la substitution du produit CMR (cancérogène – mutagène – reprotoxique) actuellement utilisé dans le cadre du procédé MERCURE par une substance non toxique, considérant qu'une possibilité de substitution a été identifiée il y a maintenant plusieurs années.

Enfin, comme déjà souligné à plusieurs reprises, l'ASN attire votre attention sur le fait que le surzoning des locaux n'est pas une pratique acceptable car elle concourt à ne pas assurer une protection optimale des intervenants d'un point de vue radioprotection. Il est donc attendu de votre part la mise en œuvre des dispositions organisationnelles nécessaires pour mettre fin à cette pratique.

☺

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

☺

II. AUTRES DEMANDES

Substitution du durcisseur D7M6

Le titre III de l'arrêté [5] est relatif à la démonstration de sûreté nucléaire dont doit disposer chaque INB. Celle-ci doit notamment prendre en compte les risques non radiologiques et s'appuyer pour ce faire sur une étude de dangers conventionnels (EDDc).



Pour le site de Dampierre-en-Burly, la dernière version de l'EDDc date du 29 novembre 2021 et a notamment été élaborée sur la base des principes de la circulaire du 10 mai 2010 *récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003*, attendu que cette dernière comporte un guide d'élaboration d'une étude des dangers.

Un des grands principes de l'élaboration d'une EDDc est la réduction des potentiels de danger : ainsi, la suppression ou la substitution des procédés et des produits dangereux, à l'origine des dangers potentiels, par des procédés ou des produits présentant des dangers moindres doit être recherchée.

Le procédé MERCURE utilise un durcisseur classé « toxique par inhalation ». La note [3], qui date de mars 2017, précise que « *lorsque l'ANDRA aura validé l'agrément 11CX, le durcisseur D7M6 sera remplacé par le durcisseur D8M2 non toxique au sens de l'article R511-9 du code de l'environnement* » et que « *lorsque le durcisseur D8M2 remplacera le durcisseur D7M6 (après validation de l'agrément 11CX), plus aucun déchet de caractère CMR ne sera produit* ».

Les inspecteurs ont constaté que le durcisseur D7M6 est toujours utilisé à ce jour dans le cadre du procédé MERCURE et vos représentants, après avoir contacté vos services centraux lors de l'inspection, ont indiqué que des échanges sont toujours en cours entre la société EDF et l'ANDRA sur ce sujet.

Outre les éventuelles conséquences pour les travailleurs qui peuvent être amenés à être exposés à la substance CMR contenue dans le durcisseur D7M6, les inspecteurs considèrent que la société EDF n'a pas engagé dans un délai adapté les actions nécessaires à la substitution d'un produit CMR par un produit non toxique et ce alors que la substitution est à l'étude depuis *a minima* 7 années.

Demande II.1 : indiquer un délai raisonnable de substitution du durcisseur CMR D7M6 par le durcisseur D8M2 non toxique et indiquer les raisons pour lesquelles le dossier d'agrément n'a pas été finalisé et transmis à l'ANDRA depuis plusieurs années.

Zonage radioprotection

L'article R.4451-22 du code du travail dispose que « *l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant, pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace, 0,08 millisievert par mois* ».

L'article R.4451-23.I définit quant à lui que « *ces zones sont désignées :*

1° Au titre de la dose efficace :

- a) « Zone surveillée bleue », lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois ;
- b) « Zone contrôlée verte », lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;
- c) « Zone contrôlée jaune », lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure ;

- d) « Zone contrôlée orange », lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;
- e) « Zone contrôlée rouge », lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ».

En conséquence, le classement d'un local en « zone contrôlée orange » est réglementairement requis dès lors que le débit équivalent de dose (DeD) présent dans ce local est compris entre 2 et 100 mSv/h.

Le référentiel managérial « maîtrise des zones », référencé D455021007566, a pour objectif « de compléter les exigences réglementaires [en termes de définition des zones, de la délimitation associée, de la signalisation...] afin de préciser les problématiques complémentaires de la responsabilité de l'exploitant nucléaire et d'harmoniser la déclinaison opérationnelle de certaines exigences ». L'ASN considère que ce référentiel fait partie du système de management intégré prévu à l'article 2.4.1 de l'arrêté [5].

Ce référentiel, d'application sur votre CNPE, fixe la disposition managériale n° 07 suivante :

« Le processus orange, décrit en ANNEXE 3., doit être appliqué pour :

- Les accès en zone orange,
- Les accès en sous-zone orange,
- Les interventions susceptibles de rencontrer un Débit d'équivalent de Dose (DeD) supérieur ou égal à 1,6 mSv/h (DeD poste de travail ou DeD trajet).

Ce processus s'appuie sur :

- L'utilisation d'un RTR orange (ANNEXE 4.), a minima de niveau 2 et portant une analyse de risque de l'activité,
- La validation de ce RTR par le service en charge de la radioprotection »

La note [4] précise qu' « afin de ne pas délimiter un périmètre Zone Contrôlée (ZC) qui varie en fonction de l'éloignement avec l'UME ou les flexibles REI, la ZC est étendue à tout le local et classée en zone jaune (le DeD de l'UME étant inférieur à 2 mSv/h au contact et à 0,1 mSv/h à deux mètres) pendant toute la durée du chantier. Néanmoins, le long des flexibles de REI radioactives, le DeD peut-être supérieur à 2mSv/h. Cet espace est classé et balisé (protection biologique, barrière, ruban rouge et blanc...) en zone orange avant et pendant la phase d'homogénéisation. Une fois cette phase terminée, une cartographie est réalisée et un zonage radioprotection de cet espace fonction du DeD réel est établi ».

A l'examen des cartographies radiologiques établies par votre prestataire, les inspecteurs ont constaté que les locaux d'implantation de l'UME dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) ont été classés en « zones contrôlées orange » pendant la phase de production des coques et ce alors que le DeD mesuré dans ces locaux était de 0,06 mSv/h.

Les inspecteurs constatent que :

- la décision de classer la totalité du local en zone orange (et de ne pas considérer uniquement une sous-zone orange au niveau des flexibles de REI) ne respecte pas les dispositions définies dans la note [4] et dans le référentiel managérial précité (puisque le DeD mesuré est très nettement inférieur au DeD de 1,6 mSv/h retenu par la société EDF pour un classement en zone orange) ;

- cette pratique de « sur-zonage », rencontrée de plus en plus fréquemment sur le site pour des questions de facilité d'exploitation du zonage, va à l'encontre des principes élémentaires de protection des intervenants : en effet, une telle pratique implique que les seuils d'alerte des dosimètres opérationnels sont paramétrés avec un DeD correspondant à une zone orange ; ces seuils ne sont alors pas adaptés aux DeD auxquels les intervenants sont réellement susceptibles d'être exposés et ceux-ci ne seront alors pas alertés en cas d'exposition à des débits de dose excessifs.

Demande II.2 : procéder au zonage des locaux en application des dispositions réglementaires et mettre fin à la pratique de sur-zonage. M'informer des dispositions prises en ce sens.

Information/formation des personnels

La note [3] précise qu' « avant le début de la campagne, le personnel exploitant ainsi que le personnel du CNPE, susceptibles d'être concernés, sont avertis des dangers présentés par les installations ou les matières mises en œuvre, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident. En particulier, ils sont informés de la présence de substances toxiques et des consignes à observer. Ils sont autorisés par leur médecin du travail à utiliser des produits classés CMR et ont reçu la formation associée par leur employeur ».

Lors de l'inspection, vos représentants ont présenté un support de formation réalisé en février 2024 ainsi qu'une liste des agents EDF n'ayant pas de contre-indication médicale à l'exposition à la substance dangereuse MDA qui est la substance CMR contenue dans le durcisseur D7M6.

A l'examen de cette liste, les inspecteurs ont constaté que seules 3 équipes du service conduite sont mentionnées alors que l'ensemble des équipes est *a priori* susceptible d'être concerné au regard de la durée de la campagne MERCURE. Par ailleurs, le support de formation n'indique pas que le D7M6 est un produit toxique par inhalation, ce qui interroge sur sa complétude.

Demande II.3 : préciser les modalités d'information des personnels du CNPE de Dampierre-en-Burly retenues au regard des dispositions précitées de la note [3].

Prise en compte du retour d'expérience

Le courrier [2] fixe des prescriptions relatives à la réalisation des campagnes MERCURE, l'une d'entre elles portant sur la rédaction d'un bilan à l'issue de chaque campagne. La dernière campagne MERCURE sur le site de Dampierre-en-Burly a été réalisée fin 2022 – début 2023. A l'issue de celle-ci, le bilan référencé D5140CR23050 a été établi et identifie un certain nombre de travaux et d'améliorations à prévoir avant la prochaine campagne (qui est donc celle actuellement en cours, objet de l'inspection).



Vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer au jour de l'inspection les suites données à ces différents points.

Demande II.4 : transmettre un état des lieux de l'avancement des actions pour chaque axe d'amélioration et travaux identifiés dans le bilan référencé D5140CR23050 (cf. paragraphes 7.2 et 7.3).

Performances du système de ventilation

La note [3] dispose que « *la machine d'enrobage et de conditionnement est équipée d'un circuit spécifique d'extraction raccordé au collecteur d'extraction du local d'accueil, lui-même raccordé au circuit DVN du BAN. Le circuit d'extraction de la machine est équipé d'un dispositif de filtration dit « à très haute efficacité (THE) », d'une efficacité minimale de 99,99 % mesurée conformément à la norme NFX 44011 (données constructeur) ».*

Si vos représentants ont indiqué que le filtre THE a été remplacé avant le début de la campagne MERCURE, la fiche caractéristique du filtre installé indique une efficacité de 99,985 %, soit une efficacité très légèrement inférieure à celle mentionnée dans la note [3].

Si l'ASN a bien noté que l'écart entre l'efficacité annoncée du filtre THE à mettre en place et celle du filtre effectivement présent est minime, il n'en reste pas moins qu'il est de votre responsabilité de vous assurer de la conformité de vos installations au dossier déposé.

Demande II.5 : préciser les suites données à cet écart à la note [3] ainsi que l'impact d'un filtre THE présentant une efficacité inférieure à celle définie.

Lutte contre l'incendie

La note [4] dispose que « *l'accès à la citerne [d'entreposage du durcisseur et de la résine époxy] pour l'extinction d'un incendie par les secours est facilité par sa proximité à la route. Une équipe de sapeurs-pompiers est présente en astreinte sur le site durant toute la durée du chantier MERCURE ».*

Si les inspecteurs ont constaté que la citerne était effectivement située à proximité immédiate de la route, vos représentants ont indiqué qu'aucune équipe de sapeurs-pompiers n'était présente sur site pendant toute la durée de la campagne MERCURE.

Demande II.6 : prendre les dispositions nécessaires pour corriger cet écart à la note [4].



Registre déchets

La note [3] dispose que « l'exploitant de l'UME tient une comptabilité régulière et précise des déchets produits. A cet effet, un registre sur lequel sont reportées les informations suivantes est tenu à jour par l'exploitant de l'UME :

- Nature, composition et quantité des déchets produits ;
- Classification des déchets non radioactifs suivant la nomenclature officielle du 16 Mai 1985 (codes C et A) – Décret du 15 mai 1997 ;
- Classification et activité des déchets radioactifs ».

Interrogés sur ce point, un document vierge a été présenté aux inspecteurs. Or, la campagne MERCURE se déroulant en deux phases (une au BAN8 et une au BAN9), ce registre aurait dû contenir des informations, considérant que la campagne au BAN8 était terminée depuis plus d'une semaine et que des déchets ont donc nécessairement été produits.

Demande II.7 : prendre les dispositions nécessaires pour tenir une comptabilité régulière et précise des déchets produits.



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

Prévention du risque incendie

Observation III.1 : dans le cadre de la prévention du risque incendie, la note [3] prévoit qu' « un contrôle des installations électriques est effectué au minimum une fois par an par un organisme agréé ou toute autre entité dûment habilitée à cet effet ».

Les inspecteurs ont consulté le dernier rapport émis par l'organisme habilité suite à la vérification des installations électriques réalisée en octobre 2023. Ce rapport fait état de 3 observations et par courriel en date du 11 juillet 2024, vos représentants ont transmis aux inspecteurs les modes de preuve permettant de démontrer que les actions correctives nécessaires ont été réalisées. Ce point n'amène donc pas de remarque de la part de l'ASN.

Observation III.2 : les notes [3] et [4] prévoient la mise en place de plusieurs moyens de détection et d'extinction incendie (extincteurs, lances à jet diffusé,...) au niveau du shelter de commande et de la citerne d'entreposage du durcisseur et de la résine époxy. La présence de ces moyens, qui ont été repris dans les fiches d'actions incendie élaborés par le CNPE, a été contrôlée par les inspecteurs qui n'ont pas relevé d'écart.



Citerne d'entreposage de la résine époxy et du durcisseur

Observation III.3 : la note [3] dispose que « la cloison de séparation des deux compartiments de la citerne fait l'objet de contrôles adaptés conformément à la réglementation ADR-RID, et en particulier une épreuve de résistance est effectuée tous les 6 ans et une épreuve d'étanchéité tous les 3 ans ».

Les inspecteurs ont constaté à l'examen des procès-verbaux élaborés par les organismes habilités que la dernière épreuve de résistance a eu lieu le 12 octobre 2022 et que la dernière épreuve d'étanchéité a eu lieu le 12 mars 2024.

Observation III.4 : afin de récupérer plus facilement une fuite de durcisseur, une hauteur d'eau minimale de 5 cm doit être maintenue dans la rétention associée à la citerne. Afin de matérialiser cette hauteur, un rilsan a été installé sur un piquet, ce qui permet de visualiser facilement quand un appoint en eau est nécessaire.

Lors de l'inspection du 10 juillet 2024, les inspecteurs ont constaté que le niveau d'eau n'atteignait pas le rilsan. Vos représentants ont indiqué qu'une demande avait été faite pour procéder à l'appoint en eau et ont précisé que le rilsan était placé à une hauteur de 6 cm. Or, lors de l'inspection de revue réalisée du 9 au 14 juin 2024 et suite au constat que le niveau d'eau était tangent à celui du rilsan, il avait été indiqué aux inspecteurs que le rilsan avait été placé à une hauteur de 5 cm.

Outre le fait que les informations précitées fournies aux inspecteurs ne sont pas cohérentes d'une inspection à l'autre, ceux-ci considèrent qu'une hauteur d'eau nettement plus importante pourrait être mise dans la rétention (10 cm par exemple) puisque celle-ci présente un volume largement supérieur à celui requis réglementairement (volume de 32,5 m³ pour un requis de 15 m³), ce qui éviterait ainsi que le niveau d'eau soit régulièrement proche des 5 cm (ou 6 cm) requis.

Contrôles préalables à la mise en service de l'unité mobile d'enrobage (UME)

Observation III.5 : la NACR [4] demande, avant le démarrage de la campagne MERCURE, la réalisation de nombreux contrôles (plus d'une centaine) sur les différents systèmes constitutifs de l'UME : étalonnage des systèmes de mesure par spectrométrie, contrôle de la détection incendie, contrôle du système de soudage à froid, vérification des boutons d'arrêt d'urgence...

Si la présence d'un rapport de contrôle dédié pour les systèmes de mesure par spectrométrie et de procès-verbaux dédiés relatifs à la vérification des systèmes de détection incendie a été constatée, les inspecteurs ont mis en évidence que l'enregistrement de la réalisation de la majorité des contrôles est porté par un seul et unique document. En effet, les différents contrôles à réaliser sont précisés dans la procédure référencée ME 2 PRE 0150 et un procès-verbal est émis par votre prestataire pour statuer sur la conformité ou non par rapport à cette procédure.



Les inspecteurs considèrent que chaque système pourrait utilement faire l'objet d'un procès-verbal dédié.

Observation III.6 : la NACR [4] précise qu'avant la mise en exploitation de l'UME, une requalification fonctionnelle, consistant en la réalisation d'un colis témoin, doit être effectuée afin de vérifier l'obtention des conditions nominales du procédé.

Les inspecteurs ont vérifié ce point qui n'a pas appelé d'observation particulière.

Réalisation des cartographies radioprotection

Observation III.7 : L'examen des cartographies réalisées au titre de la radioprotection dans les locaux d'implantation de l'UME n'a pas amené les inspecteurs à formuler d'autre observation que celle mentionnée dans la demande II.2.

∞

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. 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, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'Adjoint à la cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Christian RON