

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2026-044898

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

Orléans, le 10 août 2026

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 84 et 85

Lettre de suite de l'inspection des 22 et 23 juin 2026 sur le thème « prévention des pollutions et maîtrise des nuisances et des risques conventionnels – gestion du risque microbiologique »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2026-0783 des 22 et 23 juin 2026**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] Décision n° 2011-DC-0210 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 mars 2011 modifiée fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 84 et n° 85 exploitées par Électricité de France - Société Anonyme (EDF-SA) sur la commune de Dampierre-en-Burly (département du Loiret)
- [4] Décision n° 2011-DC-0211 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 mars 2011 modifiée fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 84 et n° 85 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) sur la commune de Dampierre-en-Burly (département du Loiret)
- [5] Décision n° 2016-DC-0578 de l'ASN du 6 décembre 2016 relative à la prévention des risques résultant de la dispersion de micro-organismes pathogènes (légionelles et amibes) par les installations de refroidissement du circuit secondaire des REP
- [6] Courrier D453326011720 du 19 mars 2026 – Projet de modalités de traitement biocide 2026
- [7] Note EDF D5140NT01166 indice I – Programme local de maintenance préventive CTE/CTF et laboratoire P3
- [8] Note EDF D5140CR23001 indice A – Prévisionnel de prélèvement, consommation d'eau et de rejets du CNPE de Dampierre-en-Burly pour l'année 2023
- [9] Note EDF D5140CR23139 indice A – Prévisionnel de prélèvement, consommation d'eau et de rejets du CNPE de Dampierre-en-Burly pour l'année 2024
- [10] Note EDF D5140CR24139 indice A – Prévisionnel de prélèvement, consommation d'eau et de rejets du CNPE de Dampierre-en-Burly pour l'année 2025
- [11] Note EDF D5140CR26002 indice A – Prévisionnel de prélèvement, consommation d'eau et de rejets du CNPE de Dampierre-en-Burly pour l'année 2026
- [12] Note EDF EDECME130127 indice D – Méthodologie pour l'élaboration des prévisionnels de prélèvements d'eau et de rejets

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 22 et 23 juin 2026 dans le CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « prévention des pollutions et maîtrise des nuisances et des risques conventionnels – gestion du risque microbiologique ».

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 des 22 et 23 juin 2026 avait pour objectif de contrôler les installations qui participent à la maîtrise du développement des micro-organismes pathogènes dans les circuits de refroidissement, parmi lesquels :

- Le traitement biocide par injection de monochloramine (CTE) pour lutter contre les colonisations d'amibes et de légionelles ;
- Le traitement antitartre (CTF) pour diminuer le risque d'entartage du circuit de refroidissement du réacteur 3 ;
- Le nettoyage des faisceaux du condenseur par circulation des boules de nettoyage (CTA) pour prévenir leur encrassement ;
- Le nettoyage du circuit de refroidissement et des tours aéroréfrigérantes pour garantir la propreté du circuit.

A cet égard, les inspecteurs ont contrôlé les points suivants :

- La conformité de l'exploitation des installations de traitement biocide (CTE) et antitartre (CTF) aux prescriptions des décisions « limites de rejets » [3], « modalités » [4] ainsi que la décision « légionelles et amibes » [5] ;
- La maîtrise des systèmes CTE, CTF et CTA au regard de leurs performances ainsi que des dispositions mises en œuvre pour garantir ces performances dans la durée ;
- La maîtrise de la propreté du circuit de refroidissement à travers différentes dispositions d'exploitation en fonctionnement et en arrêt de réacteur ;
- Les démarches d'optimisation des traitements biocide et antitartre engagées sur le site, en particulier celles visant à réduire les consommations de réactifs et les rejets associés.

Les inspecteurs ont également visité les deux installations de traitement biocide (8CTE et 9CTE), l'installation de traitement antitartre (3CTF), ainsi que les installations du système CTA situées en salle des machines.

À l'issue de cette inspection, l'organisation du site pour la gestion du risque microbiologique apparaît satisfaisante. La conformité aux prescriptions des décisions [3], [4] et [5] n'appellent pas de remarque particulière de la part des inspecteurs, excepté concernant la formalisation et la mise à jour du plan d'action issu de l'analyse méthodique des risques (AMR) prévue par la décision [5].

Les inspecteurs ont relevé positivement les éléments suivants :

- La réalisation d'une « revue CTE » depuis 2023, suite aux difficultés rencontrées à la suite de la mise en service de l'installation de traitement biocide (CTE) sur les réacteurs 2 et 4, vous ayant mené à travailler sur le fonctionnement, l'organisation de l'exploitation de ces installations et sur les compétences associées. Ce travail a conduit à diminuer de 75% le nombre de demande de travaux (DT) sur ces installations ;
- L'optimisation des traitements biocides CTE afin de limiter les quantités de produits chimiques rejetés dans l'environnement ;
- La gestion du stock de réactifs chimiques nécessaires aux traitements biocides, notamment l'eau de Javel, afin de se prémunir de la perte de titre de ce réactif et d'une augmentation des rejets des produits de dégradation associés.

Les inspecteurs ont toutefois constaté que l'exploitation du système CTA ne permet pas de garantir son fonctionnement optimal, notamment en raison de l'absence de suivi de la quantité de boules présente dans les files.

Les inspecteurs ont également constaté que malgré la réalisation de la « revue CTE », une problématique en lien avec le skid d'eau de Javel restait à traiter afin de pouvoir considérer que le système CTE est dans un état sûr. Le site est confronté à des indisponibilités de certains composants CTE suite à une problématique de pièce de rechange qui fait l'objet d'une réflexion sur la nécessité de disposer des pièces dans un stock de sécurité local.

Les inspecteurs ont enfin constaté qu'une problématique d'entartrage rapide des packings de la tour aéroréfrigérante du réacteur 3 faisait l'objet d'investigations depuis plusieurs années sans résultat satisfaisant.

Ces constats soulignent la nécessité de poursuivre les expérimentations en cours et de mettre en œuvre les modifications matérielles et organisationnelles prévues dans le cadre des études et programmes engagés, notamment sur le système CTE afin d'améliorer durablement ses performances.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans Objet

80

II. AUTRES DEMANDES

Performance de l'installation de nettoyage des faisceaux du condenseur (CTA)

L'article 2.2.5 de la décision [5] dispose que :« *Afin de limiter le développement du biofilm sur toutes les surfaces en contact avec l'eau circulant dans l'installation et de garantir l'efficacité des traitements mis en œuvre, l'exploitant s'assure d'une bonne gestion hydraulique dans l'ensemble de l'installation* ».

En particulier, le système CTA concourt à la réduction du développement du biofilm.

Lors de la visite du système CTA en salle des machines, les inspecteurs ont constaté que les armoires électriques servant au comptage des boules CTA n'étaient pas utilisées. En effet, la consigne relative au suivi des boules CTA dans les circuits est de vérifier la présence des boules CTA, et de remplacer l'ensemble des boules toutes les 3 semaines. Il n'y a pas d'estimation de la quantité de boules dans les files. Vos représentants ont toutefois indiqué que les rondes de surveillance permettaient de détecter une forte baisse de la quantité de boules si cela se produisait.

Demande II.1 : Justifier le maintien en place des armoires électriques de comptage des boules CTA non utilisées et préciser la stratégie retenue pour assurer un suivi fiable de la présence suffisante des boules CTA dans les circuits. Le cas échéant, présenter un plan d'actions visant à optimiser l'utilisation du système CTA ou à mettre en place un dispositif de suivi adapté, permettant de garantir la maîtrise de la présence des boules dans les files et d'assurer la détection d'éventuels dysfonctionnements.

Performance de l'installation de traitement biocide à la monochloramine (CTE)

L'article 2.2.6 de la décision [5] dispose que :« *L'exploitant met en œuvre une stratégie de traitement préventif de l'eau dont l'objectif est de limiter la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'eau de l'installation et en amibes *Naegleria fowleri* en aval du rejet dans l'environnement, pendant toute la durée de fonctionnement de l'installation.* »

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont examiné le bilan de fonction 2026 au titre de l'année 2025 de la source froide du site. Ils se sont notamment intéressés à la « revue CTE » évoquée à plusieurs reprises dans ce document.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que cette revue avait été initiée à l'été 2022 à la suite de la réception de la modification PNPP1120, dans le cadre de laquelle le traitement biocide à la monochloramine a été étendu aux réacteurs 2 et 4. Les installations 8/9CTE présentaient des défauts importants de fonctionnement avec des conséquences sur la sécurité, l'environnement et l'exploitation des réacteurs. Dans le cadre de cette revue, de nombreuses actions ont été mises en œuvre à la fois concernant des problématiques techniques et organisationnelles.

Deux problématiques principales restent à traiter dans le cadre de cette revue :

- la consolidation de la liste des pièces de rechange (PDR) reste à finaliser, notamment avec la création d'un stock stratégique local (SSL) afin de sécuriser la disponibilité du système CTE, et en parallèle le référencement exhaustif des pièces de rechange hors SSL avec l'appui de vos services centraux (CNPE et UTO) ;
- l'étude d'une refonte complète des skids d'eau de Javel afin de réinstaller des tuyauteries au diamètre suffisant en sortie de pompe, avec des travaux prévus sur la période d'hivernage 2026-2027.

Demande II.2 : Transmettre à l'ASNR l'état d'avancement de la consolidation des listes de pièces de rechange CTE dans le SSL et au niveau du parc et expliquer l'organisation mise en place afin de finaliser la consolidation de ces listes.

Demande II.3 : Transmettre à l'ASNR le résultat des études concernant le remplacement de l'intégralité des skids d'eau de Javel et le plan d'actions éventuellement associé.

D'autre part, en application de l'article 5.3.1 de la décision [5], vous avez transmis à l'ASNR le courrier [6], qui prévoit notamment le traitement à mettre en œuvre dans un contexte caniculaire, c'est-à-dire un traitement continu à une concentration cible de 0,25 mg/L de CRT (chlore résiduel total) en sortie de condenseur.

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la stratégie de traitement mise en œuvre à la date de l'inspection, notamment sur l'adaptation de ce traitement à 0,30 mg/L en lien avec le contexte de l'inspection qui s'est déroulée lors d'une période caniculaire avec un débit de Loire faible.

Vos représentants ont indiqué que les traitements suivants étaient mis en œuvre sur les différents réacteurs :

- Réacteurs 1 et 4 : traitement en continu à un taux augmenté à 0,30 mg/L de CRT en sortie de condenseur afin de prendre en compte le retour d'expérience d'un événement intéressant pour l'environnement survenu en 2025 et qui avait provoqué un dépassement de la valeur de 80 *Naegleria fowleri* par litre en aval du site (valeur calculée), notamment en raison du faible débit de la Loire ;
- Réacteur 2 : traitement en continu à un taux maintenu à 0,25 mg/L de CRT en sortie de condenseur en raison de problèmes de stabilité de l'injection en raison de matériels sensibles à la chaleur, notamment les chloremètres ;
- Réacteur 3 : absence de traitement car le réacteur est en cours de redémarrage.

Compte tenu des difficultés techniques rencontrées sur le réacteur 2, vous n'étiez pas en mesure lors de l'inspection de mettre en œuvre la stratégie de traitement souhaitée afin de tenir compte du contexte météorologique et de votre retour d'expérience.

Demande II.4 : Expliquer les difficultés rencontrées sur le réacteur 2 lors de l'inspection ne vous ayant pas permis de mettre en œuvre le traitement selon les modalités souhaitées ainsi que les actions prises pour remédier à ces difficultés et permettre un traitement adapté en toutes circonstances.

Nettoyage préventif de la tour de refroidissement

Le I de l'article 2.2.10 de la décision [5] dispose que :« L'exploitant procède au nettoyage, par action mécanique ou chimique, des tours de refroidissement, de leurs parties internes, de leurs bassins lors de chaque arrêt pour rechargement. »

Dans le cadre de l'examen du bilan de fonction 2026 au titre de l'année 2025 de la source froide du site, les inspecteurs se sont intéressés aux problématiques d'entartrage rapide rencontrées sur le packing de la tour aéroréfrigérante du réacteur 3 depuis sa rénovation complète en 2014 et le passage à une solution de packings à grille en remplacement des packings à feuilles. Vos représentants ont indiqué que malgré la mise en œuvre d'un traitement antitartre préventif sur cette tranche et la recherche des causes possibles de cet entartrage rapide, aucune solution n'avait été identifiée à ce jour pour remédier à cette situation.

Afin de limiter la surcharge de tartre dans les packings de la tour aéroréfrigérante du réacteur 3, vous procédez à des opérations de détartrage de ces packings. Vos représentants ont indiqué que l'efficacité des opérations mises en œuvre à l'aide de tiges insérées verticalement dans les packings n'était pas satisfaisante et qu'une solution complémentaire de détartrage mécanique horizontal serait mise en œuvre lors de la prochaine visite partielle en 2027 sur une partie des packings démontés à l'occasion de cet arrêt de tranche.

Demande II.5 : Informer l'ASNR des résultats de la campagne de détartrage des packings de la tour aéroréfrigérante du réacteur 3 réalisée lors de sa prochaine visite partielle en 2027.

Maintenance et remplacement des grilles CRF

Le bilan de fonction 2026 au titre de l'année 2025 de la source froide du site présente les actions mises en œuvre à la suite d'un évènement survenu sur le site de Cruas relatif au détachement d'un morceau de grille de filtration en amont des pompes CRF ayant entraîné la défaillance de l'une de ces pompes et un déclenchement de la turbine. Vous avez effectué des contrôles sur les grilles CRF et avez constaté que certaines d'entre elles étaient endommagées. Un plan d'action de remise en état ou de remplacement de ces grilles a été mis en place. Un programme local de maintenance préventive de ces grilles a également été établi.

Vos représentants ont indiqué qu'un programme pluriannuel de remplacement des grilles était à l'étude. L'établissement de ce plan d'action fait l'objet de l'action n°A0000886060 dont l'échéance est fixée au 30 septembre 2026.

Demande II.6 : Transmettre à l'ASNR le programme de remplacement des grilles prévu par l'action n°A0000886060.

Maintenance préventive des installations CTE/CTF

L'article 2.2.1 de la décision [5] dispose que :« L'entretien préventif de l'installation a pour objectif de maintenir la concentration des Legionella pneumophila dans l'eau de l'installation à un niveau inférieur à 10 000 unités formant colonies par litre d'eau (UFC/L) et la concentration calculée ou mesurée des amibes Naegleria fowleri (Nf) en aval du rejet dans l'environnement à un niveau inférieur à 100 Nf par litre d'eau. »

Les inspecteurs ont effectué un contrôle par sondage des activités de maintenance prévues dans le programme local de maintenance préventive (PLMP) [7].

Ce PLMP prévoit une visite interne ou un échange standard des vannes référencées 1/2/3/4CTE157VR tous les 10 ans +/- 1 an. Vos représentants ont indiqué que cette périodicité n'était pas en cohérence avec celle de 12 ans prévue pour la même activité dans le PLMP relatif aux substances dangereuses et que la périodicité à prendre en compte était celle de 12 ans.

Demande II.7 : Mettre en cohérence les différents PLMP applicables à vos installations.

D'autre part, l'article 2.2.2 de la décision [5] dispose que : « *En application de l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, l'ensemble des mesures d'entretien préventif de l'installation prévues dans ce chapitre, ainsi que leurs modalités de mise en œuvre, sont documentées et enregistrées et font l'objet d'une traçabilité* »

Le PLMP [7] prévoit un contrôle mensuel du niveau d'huile du réducteur des pompes de dosage ammoniacale 8/9CTE005PO. Vos représentants ont indiqué que ces vérifications étaient effectuées mais ne faisaient l'objet d'aucune traçabilité.

Demande II.8 : Mettre en œuvre les mesures adéquates pour tracer toutes les actions d'entretien préventif de l'installation.

Analyse méthodique des risques

L'article 2.1.11 de la décision [5] dispose que : « *Sur la base de l'AMR, l'exploitant définit et met en œuvre :*

- *les actions préventives portant sur la conception et l'exploitation de l'installation pour réduire autant que possible le risque de prolifération et de dispersion des légionelles et des amibes, les moyens correspondant et les échéances de réalisation associées,*
- *les modalités d'entretien et de surveillance de l'installation,*
- *les procédures spécifiques d'arrêt et de redémarrage définies à l'article 2.1.14 de la présente décision ».*

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que le plan d'actions formalisé sur la base de l'AMR ne comportait que des actions échues et n'était pas mis à jour.

Demande II.9 : Formaliser le plan des actions préventives sur la base de l'AMR, conformément à l'article 2.1.11 de la décision [5].

Prévisionnel des prélèvements et consommations d'eau et des rejets d'effluents

Le I de l'article 4.4.3 de l'arrêté [2] dispose que : « *A partir de la programmation des activités ou des opérations susceptibles de provoquer des rejets d'effluents, l'exploitant définit annuellement une prévision chiffrée des prélèvements et consommations d'eau et des rejets d'effluents auxquels il compte procéder. Cette prévision est communiquée à l'Autorité de sûreté nucléaire et à la commission locale d'information au plus tard le 31 janvier de chaque année.* »

Vous avez adressé à l'ASNR les notes [8] à [11] présentant notamment les prévisionnels de rejets de substances chimiques issues du traitement biocide à la monochloramine des circuits de refroidissement pour les années 2023 à 2026. Ces notes précisent que le prévisionnel de rejets de ces substances pour l'année N est élaboré par rapport au retour d'expérience de l'année N-1 avec une corrélation au regard du programme industriel prévu.

Les inspecteurs ont comparé les rejets réels des années 2023 à 2025 aux valeurs prévisionnelles et ont constaté que ces dernières étaient de manière systématique largement surévaluées par rapport aux rejets réels. Vos représentants ont indiqué que ces prévisions étaient réalisées en application d'une note d'étude [12]. Cette note prévoit la prise en compte du retour d'expérience des trois années précédentes afin d'évaluer les rejets, le flux journalier maximal pour ces trois années étant retenu et multiplié par le nombre de jour prévisionnel de mise en œuvre du traitement biocide à la monochloramine. Vos représentants ont indiqué que ce nombre de jour de traitement n'était pas évalué et que le traitement était prévu forfaitairement sur toute la période comprise entre le 15 avril et le 15 octobre. Ceci ne correspond pas à vos pratiques définies, le traitement n'étant pas démarré systématiquement à date du 15 avril mais sur la base de l'atteinte des critères prévus dans le courrier [6].

Demande II.10 : Etablir pour les années à venir un prévisionnel de rejets de substances chimiques issues du traitement biocide à la monochloramine des circuits de refroidissement tenant compte des temps de traitement réellement mis en œuvre.

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

Fuites de Javel constatées sur les installations de monochloramine (CTE)

Constat d'écart III.1 : Lors de la visite des installations CTE, les inspecteurs ont constaté plusieurs fuites sur l'installation 9CTE ainsi que de la corrosion, notamment au niveau de 9CTE941VM, 9CTE026EG. L'ASNR rappelle qu'il est de la responsabilité de l'exploitant de prendre les mesures pour remettre en état ses installations.

Nettoyage des locaux « paniers à déchets »

Constat d'écart III.2 : Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que des boules usagées dans les équipements CTA, qui constituent des déchets pathogènes, jonchaient le sol des locaux « paniers à déchets » référencés 1CRF202FI et 3CRF202FI.

Par courriel du 3 juillet 2026, vos représentants ont indiqué que le nettoyage des locaux de récupération des boules CTA usagées et des résidus de filtration collectés par le CRF avait bien été réalisé le 24 juin 2026.

L'ASNR prend note des éléments transmis.

Protection des travailleurs vis-à-vis du risque microbiologique

Observation III.1 : Les boules CTA usagées présentent un risque pathogène et doivent de ce fait être gérées de façon à protéger les travailleurs de ce risque. Lors de la visite de la fosse CEX située à -3,50 m de la salle des machines, où des boules CTA usagées peuvent être présentes, les inspecteurs ont constaté que la consigne associée à la protection des travailleurs vis-à-vis des risques générés par la présence de déchets pathogènes, n'était pas visible, même si bien présente à l'entrée de la zone.

Encombrement de l'installation 8CTE

Observation III.2 : Lors de la visite de l'installation de traitement à la monochloramine 8CTE, les inspecteurs ont constaté un échafaudage monté. Vos représentants ont indiqué que cet échafaudage avait permis de contrôler de manière préventive le capteur d'ammoniaque de l'installation, dont l'intervention a été réalisée en date du 12 mars 2026. Cet échafaudage n'est donc plus utilisé depuis cette date et est toujours présent à la date de l'inspection. Il constitue un objet qui n'est plus utile dans le local et représente un agresseur potentiel des installations attenantes.

Retour d'expérience des événements intéressants pour l'environnement (EIE)

Observation III.3 : Dans le cadre de l'examen du bilan de fonction 2026 au titre de l'année 2025 de la source froide du site, les inspecteurs ont constaté que les 2 événements intéressants environnement (EIE) survenus en 2025 n'avaient pas été identifiés et que leur analyse n'avait donc pas pu être prise en compte dans ce bilan de fonction. Vos représentants ont indiqué que cette erreur était en lien avec des critères de recherche non adaptés dans vos bases de données des EIE et qu'une vigilance sera apportée sur ce point pour l'élaboration du prochain bilan de fonction.

80

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'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

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

Signée par : Fanny HARLE