

SYNTHÈSE

27/02/2026

DECISIONS MODIFICATIVES ENCADRANT LES PRELEVEMENTS D'EAU ET LES REJETS D'EFFLUENTS DE LA CENTRALE NUCLEAIRE DE CATTENOM

Synthèse des consultations réalisées

TABLE DES MATIÈRES

CONTEXTE DES CONSULTATIONS	3
CONSULTATION DU PUBLIC	4
CONSULTATION DE LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE LA CENTRALE NUCLEAIRE DE CATTENOM	4
CONSULTATION DU CODERST DE LA MOSELLE	4
ÉLEMENTS DE REPONSE AUX PRINCIPAUX SUJETS SOULEVES	5
ÉVOLUTIONS À LA SUITE DE LA PHASE DE CONSULTATION	8
RÉFÉRENCES	9

CONTEXTE DES CONSULTATIONS

Les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents dans l'environnement de la centrale nucléaire de Cattenom sont actuellement réglementés par les deux décisions suivantes :

- la décision n° 2014-DC-0415 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 124, 125, 126 et 137 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans la commune de Cattenom (département de la Moselle) [1]. Cette décision est couramment appelée « modalités » ;
- la décision n° 2014-DC-0416 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 124, 125, 126 et 137 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans la commune de Cattenom (département de la Moselle) [2]. Cette décision est couramment appelée « limites ».

EDF a transmis à l'ASNR une demande de modification de ces décisions, principalement en vue de faire évoluer la stratégie de traitement biocide à la monochloramine de l'eau des grandes tours aéroréfrigérantes. Cette évolution est rendue nécessaire par une augmentation des épisodes de colonisations en amibes sur des périodes de l'année plus longues à la suite du remplacement des tubes des condenseurs en laiton par du titane, le titane n'ayant pas les propriétés bactériostatiques du laiton¹. Elle induit une demande d'augmentation des limites annuelles de rejets en sodium et en chlorures.

Le dossier d'EDF et les projets de décision de l'ASNR ont fait l'objet d'une consultation du public sur le site Internet de l'ASNR², d'un examen par la commission locale d'information (CLI) de la centrale nucléaire de Cattenom et ont été adressés au préfet de la Moselle qui a sollicité l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) de la Moselle.

¹ Le remplacement des tubes des condenseurs des réacteurs en laiton par du titane est destiné à limiter la corrosion et l'encrassement des circuits et à limiter les rejets en métaux dans l'environnement.

² <https://reglementation-contrôle.asnr.fr/reglementation/consultations-du-public/modification-des-decisions-reglementant-les-prelevements-d-eau-et-les-rejets-d-effluents-dans-l-environnement>

CONSULTATION DU PUBLIC

La consultation du public a été organisée du 20 novembre au 20 décembre 2025 sur le site Internet de l'ASNR. Dans le cadre de cette consultation, l'ASNR a mis en ligne la demande d'EDF, les projets de décisions modificatives, les projets de décisions consolidées et son rapport d'instruction.

A l'issue de cette consultation, deux contributions ont été recueillies sur le site Internet de l'ASNR :

- par l'administration de la gestion de l'eau du Grand-Duché du Luxembourg, qui demande des clarifications et des informations complémentaires en lien avec les prescriptions portant sur la modification de l'encadrement du traitement biocide à la monochloramine. En particulier, cette administration s'interroge sur la prise en compte des critères de la directive cadre sur l'eau pour l'évaluation des incidences de cette modification dans un contexte transfrontalier ;
- par l'association allemande « Anti-Atom-Netz Trier » qui soulève des questions sur la surveillance dans l'environnement des rejets issus du traitement biocide à la monochloramine, en particulier pour ce qui concerne les sous-produits de dégradation de la monochloramine.

Les points soulevés par ces contributions font l'objet des éléments de réponse présentés ci-après.

CONSULTATION DE LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE LA CENTRALE NUCLEAIRE DE CATTENOM

Dans son avis, portant principalement sur l'évolution de la stratégie de traitement à la monochloramine, la CLI de Cattenom s'interroge sur la justification de cette modification au regard de critères de colonisations microbiologiques en amibes, sur la prise en compte des effets du changement climatique dans l'évaluation d'incidence sur l'environnement aquatique des rejets associés à cette modification ainsi que sur la prise en compte du contexte transfrontalier.

Les points soulevés par cet avis font l'objet des éléments de réponse présentés ci-après.

CONSULTATION DU CODERST DE LA MOSELLE

A l'issue des échanges, les membres du CODERST ont émis un avis favorable sans réserve.

ÉLÉMENTS DE REPONSE AUX PRINCIPAUX SUJETS SOULEVES

EVOLUTION DU TRAITEMENT BIOCIDES A LA MONOCHLORAMINE

Les modalités actuelles de mise en œuvre du traitement biocide et rejets associés

La monochloramine utilisée pour le traitement biocide des circuits de refroidissement par les grandes tours aéroréfrigérantes de la centrale nucléaire de Cattenom est produite à partir d'ammoniaque, d'eau de javel et d'eau déminéralisée. Elle est ensuite injectée dans chaque circuit de refroidissement lorsque le réacteur est en fonctionnement. Les rejets associés au traitement sont composés de chlorures, de sodium, de nitrates, de nitrites, d'ammonium ainsi que des sous-produits de dégradation spécifiques chlorés, représentés par le paramètre « chlore résiduel total » (CRT), et de composés halogénés organiques adsorbables (AOX).

La période de traitement biocide dépend des niveaux de colonisations en légionnelles et amibes mesurés dans les circuits de refroidissement. Cette période s'étale généralement du printemps à l'automne et a tendance à se poursuivre sur la période hivernale. Le traitement biocide est engagé dès l'atteinte de critères de colonisations en légionnelles et en amibes visant à respecter les dispositions de la décision de l'ASN « légionelles et amibes » [3]. Il est ensuite réalisé en continu, et les rejets associés, véhiculés par les purges des circuits de refroidissement par les grandes tours aéroréfrigérantes, sont dirigés dans la retenue du Mirgenbach. Les eaux de la retenue, dans lesquelles se mélangent ces purges, sont dirigées, à hauteur du débit d'appoint des purges, vers un ouvrage de collecte qui procède à leur rejet en Moselle.

L'étude d'impact en vigueur sur la base de laquelle ont été fixées les limites par la décision « limites » [2] de 2014 évalue l'incidence sur l'environnement et la santé humaine des rejets associés au traitement biocide à la monochloramine. Ces limites prennent en compte un dimensionnement basé sur un scénario de traitement biocide en continu de l'ordre de six mois.

L'évolution du traitement biocide sur les modalités de mise en œuvre et les rejets associés

Entre 2014 et 2019, EDF a procédé au retubage des tubes des condenseurs des circuits de refroidissement. Le remplacement du laiton par du titane, qui n'a pas de caractère bactériostatique, a conduit à une augmentation depuis 2017 des colonisations en amibes en période hivernale. La demande d'évolution du traitement biocide sollicitée par EDF vise donc à étendre sur une période plus longue de l'année la mise en œuvre de ce traitement.

Au regard du retour d'expérience et de l'évaluation prévisionnelle des rejets associés à cette évolution, EDF n'a sollicité qu'une augmentation des flux et limites annuelles en nitrates, en chlorures et sodium. Les flux et limites des autres paramètres (nitrites, ammonium, chlore résiduel total et composés organo-halogénés adsorbables) ne sont pas impactés par l'évolution du traitement biocide.

L'instruction de l'ASNR a conduit EDF à optimiser le nouveau scénario de traitement biocide (réduction du nombre de jours annuels de traitement par la prise en compte des jours d'arrêts des réacteurs), ce qui a permis de réduire l'augmentation prévisionnelle des limites en chlorures et sodium et de considérer que le flux annuel en vigueur en nitrates était suffisant pour cette évolution de traitement.

Par conséquent, les seuls paramètres qui évoluent dans le cadre de cette révision sont les limites annuelles en chlorures et sodium.

Enfin, pour ce qui concerne les chlorures, l'augmentation du flux annuel, limitée à 11 %, soit 62 tonnes annuelles supplémentaires, est à mettre en regard de la forte diminution des dernières années (jusqu'en 2016, les flux annuels étaient de l'ordre de 3700 tonnes³).

L'évaluation des impacts de l'évolution du traitement biocide au regard des critères de la directive cadre sur l'eau dans un contexte transfrontalier

La directive cadre sur l'eau [4] fixe des normes en matière de qualité d'eau. Elle est complétée par la directive établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau [5], qui fixe à son annexe 1 les normes de qualité concernant les substances prioritaires. Les chlorures et le sodium n'étant pas considérés comme des substances prioritaires par la directive cadre sur l'eau [4], la directive [5] ne fixe pas de norme pour ces deux paramètres.

La directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine [6] fixe des exigences minimales relatives aux valeurs paramétriques utilisées pour évaluer la qualité des eaux destinées à la consommation humaine :

- pour les chlorures, elle fixe une valeur de concentration de 250 mg/L. Comme indiqué précédemment, l'évolution du traitement n'impacte que la limite annuelle de rejet en chlorures. La concentration ajoutée en chlorures dans la Moselle par le site de Cattenom, de 11 mg/L calculée en situation d'étéage, n'est pas impactée par l'évolution du traitement ;
- pour le sodium, elle fixe une valeur de 200 mg/L : de la même manière que pour les chlorures, l'évolution du traitement est sans impact sur la concentration ajoutée en sodium, de 7,2 mg/L.

Il en ressort que l'évolution du traitement biocide sur le site de Cattenom est sans impact supplémentaire par rapport aux normes applicables dans un contexte transfrontalier.

Par ailleurs, l'incidence de l'augmentation des flux annuels en chlorures et en sodium sur le milieu naturel est également à considérer au regard des possibles phénomènes de bioaccumulation de ces substances. A ce titre, les chlorures et sodium étant très solubles dans l'eau, leur bioaccumulation est négligeable et ne présente pas d'effet cumulatif sur le milieu naturel.

Prise en compte du changement climatique

Les questions portant sur l'intégration des effets du changement climatique sont à mettre en regard des conditions d'exploitation particulières de la centrale nucléaire de Cattenom, qui dispose avec la retenue du Mirgenbach d'une source froide alternative à celle constituée par la Moselle. Cette configuration particulière fait l'objet de prescriptions fixées par la décision « modalités » [1]. Dans cette décision, il est prescrit l'arrêt des prélèvements d'eau dans la Moselle lorsque celle-ci a un débit inférieur à 9 m³/s. Dans cette situation, le refroidissement des réacteurs du site de Cattenom se fait uniquement en recirculation avec la retenue du Mirgenbach et, dans le même temps, les purges de refroidissement, contenant les rejets associés au traitement biocide, ne sont plus rejetées en Moselle.

De plus, indépendamment de ces conditions de recirculation, les rejets liquides en Moselle ne sont plus autorisés lorsque sa température en amont de la centrale est supérieure à 30 °C. Enfin, la configuration en recirculation du refroidissement des réacteurs avec la retenue du Mirgenbach est limitée à des critères de

³ Cette réduction significative a été permise par un changement du traitement antitartre des circuits de refroidissement, qui était initialement mené avec de l'acide chlorhydrique et qui est réalisé avec de l'acide sulfurique depuis 2016.

température et de niveau d'eau dans la retenue (31,5 °C et 177,3 NGF). En cas d'atteinte de ces critères, les réacteurs doivent être arrêtés.

Ainsi, les conditions d'exploitation et la décision « modalités » [1] conduisent, en situation de canicule ou d'étiage de la Moselle, à ne plus procéder à des rejets dans la Moselle.

Perspectives en termes de solutions alternatives ou complémentaires au traitement biocide à la monochloramine permettant de réduire l'impact des rejets sur le milieu naturel.

Le projet de décision « modalités » porte des prescriptions visant à optimiser le traitement existant à la monochloramine, à réinterroger la pertinence des critères de mise en œuvre de ce traitement au regard du comportement microbiologique de la retenue du Mirgenbach et à étudier des solutions alternatives ou complémentaires à ce traitement.

AUTRES SUJETS

Nature des métaux rejetés par la centrale nucléaire et encadrement de ces rejets

Les substances couvertes par le paramètre « métaux totaux » sont les suivantes : cuivre, zinc, manganèse, nickel, plomb, chrome, fer, aluminium. Ce paramètre fait l'objet de limites de rejets en flux quotidien, en flux annuel, d'une limite de concentration ajoutée. Les mesures se font dans l'émissaire de rejet et dans l'environnement (Moselle et sédiments).

Fonctionnement de la station de production d'eau déminéralisée et l'encadrement des rejets associés

La station de production d'eau déminéralisée prélève de l'eau, dans la Moselle ou dans la retenue du Mirgenbach, qui subit ensuite plusieurs traitements successifs. Le premier vise à flocculer les matières en suspension à l'aide d'injection de chlorure ferrique. Les boues issues de cette floculation sont séparées et valorisées pour des usages d'épandage. L'eau ainsi filtrée est ensuite traitée par un système d'osmoseur et de résines échangeuses d'ions qui permettent l'étape de déminéralisation. L'eau déminéralisée est ensuite entreposée avant d'être envoyée dans les circuits des réacteurs. Ces opérations ne produisent pas d'effluents à rejeter dans le milieu naturel.

Les équipements de l'opération de déminéralisation, dont principalement les résines échangeuses d'ions, sont périodiquement régénérées à l'aide de soude et d'acide chlorhydrique. Les effluents associés à cette opération sont acheminés vers des fosses où ils sont neutralisés avant d'être rejetés dans la Moselle. Ces rejets sont discontinus et dépendent des périodes de régénération. Ils sont essentiellement composés de chlorures et sodium, pour lesquels des limites et modalités de surveillance sont fixées par les décisions [1] et [2].

ÉVOLUTIONS À LA SUITE DE LA PHASE DE CONSULTATION

Aucune modification des projets de décision n'a été apportée au regard des points soulevés par les diverses consultations et des éléments de réponse apportés ci-dessus.

Toutefois, les commentaires d'EDF ont conduit à réaliser des modifications de forme des décisions et à supprimer les mentions à une substance qui n'est plus utilisée (morpholine).

RÉFÉRENCES

- [1] Décision n° 2014-DC-0415 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n°124, 125, 126 et 137 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans la commune de Cattenom (département de la Moselle)
- [2] Décision n° 2014-DC-0416 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 124, 125, 126 et 137 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans la commune de Cattenom (département de la Moselle)
- [3] Décision n° 2016-DC-0578 de l'Autorité de sûreté nucléaire 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 réacteurs électronucléaires à eau sous pression (décision « Légionelles et amibes »)
- [4] Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau
- [5] Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE
- [6] Directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (refonte)

Siège social :
15 rue Louis Lejeune
92120 Montrouge

Adresse postale :
BP 17 - 92262
Fontenay-aux-Roses cedex

Divisions territoriales :
asnr.fr/nous-contacter

info@asnr.fr
Tél. : 01 58 35 88 88

asnr.fr

