

DIVISION DE LYON

Lyon, le 06/06/2019

N/Réf. : CODEP-LYO-2019-024411

CNPE de Cruas-Meysse  
BP 30  
**07 350 CRUAS**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire de Cruas-Meysse (INB n<sup>os</sup> 111 et 112)  
Inspection n° INSSN-LYO-2019-0428 du 21 mai 2019  
Thème : « Prévention des pollutions et maîtrise des nuisances : inspection de récolement des inspections du 30 mai 2018 et du 9 août 2018 »

**Réf. :**

- [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] Lettre de suite de l'ASN CODEP-LYO-2018-025746 du 7 juin 2018 (*INSSN-LYO-2018-0793*)
- [4] Lettre de suite de l'ASN CODEP-LYO-2018-041343 du 10 août 2018 (*INSSN-LYO-2018-0826*)
- [5] Arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.
- [6] Décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base

**Référence à rappeler dans toute correspondance :** INSSN-LYO-2019-0428

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement cité en référence [1], une inspection de récolement des inspections du 7 juin 2018 et du 9 août 2018 a eu lieu le 21 mai 2019 à la centrale nucléaire de Cruas-Meysse.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses du 21 mai 2019 avait pour objectif de contrôler par sondage l'avancement et la réalisation effective des actions de progrès et des engagements que le CNPE de Cruas-Meysses a pris envers l'ASN à la suite de la détection de la présence de tritium puis d'hydrocarbures dans les eaux souterraines du site.

A l'issue de l'inspection, les inspecteurs estiment que le suivi des actions mises en œuvre par le CNPE de Cruas-Meysses à la suite de la détection de la présence de tritium dans les eaux souterraines du site, est satisfaisant dans son ensemble. Les actions à mener pour déterminer l'origine de la pollution et y remédier ont été soldées.

Par contre, en ce qui concerne la gestion de la pollution aux hydrocarbures dans les eaux souterraines du site, les inspecteurs considèrent qu'elle manque de réactivité. En effet, les actions permettant de déterminer l'étendue de la pollution aux hydrocarbures des terres et les moyens de traitement adaptés pour dépolluer ces terres n'ont pas encore été mises en œuvre.

**Par conséquent, l'ASN demande à EDF de poursuivre la surveillance renforcée des eaux souterraines en tritium et en hydrocarbures. Par ailleurs, EDF devra rapidement mettre en œuvre les mesures pour déterminer l'étendue de la pollution aux hydrocarbures des terres et, le cas échéant, les dépolluer.**

#### **A. Demandes d'actions correctives**

##### *Suivi des actions engagées dans le cadre de la pollution au tritium des eaux souterraines du site*

Le 30 mai 2018, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif du domaine environnement (ESE) relatif à la présence anormale de tritium dans deux piézomètres et dans le captage d'eau potable du site. La détection de tritium a été relevée le 15 mai 2018 lors du prélèvement hebdomadaire réalisé sur le captage d'eau potable du site.

A la suite de la déclaration de cet événement significatif du domaine environnement, une inspection réactive avait été menée en mai 2018 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysses. Les conclusions de cette inspection ont fait l'objet d'une lettre de suite citée en référence [3].

L'inspection de récolement menée le 21 mai 2019 a permis de contrôler l'avancement et la réalisation effective des actions de progrès et des engagements que le CNPE de Cruas-Meysses a pris envers l'ASN à la suite de l'inspection réactive.

Les actions engagées par le site ont permis de déterminer l'origine de la pollution au tritium. A la suite de la réalisation de carottages, EDF a confirmé que la pollution au tritium des eaux souterraines était liée au débordement du puisard situé dans le bâtiment qui abrite les pompes de rejet des réservoirs T et Ex<sup>1</sup>. Ce débordement a atteint un carottage existant dans le bâtiment et qui était en liaison directe avec l'environnement. Ce carottage était recouvert d'une tôle armée dont l'étanchéité du joint n'était plus assurée.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que l'exploitant avait mis en place les actions nécessaires pour que ce carottage soit rebouché par du béton et ainsi supprimer la liaison directe avec l'environnement.

Par ailleurs, l'exploitant a présenté les résultats des analyses sur la teneur en tritium réalisées :

---

<sup>1</sup> Les effluents liquides sont entreposés dans les réservoirs dits « T » ou « Ex » en fonction de leur nature afin de permettre leur homogénéisation, leur contrôle et éventuellement favoriser la décroissance de leur activité afin de limiter leur impact sur l'environnement. Les effluents radioactifs non recyclés, issus de l'îlot nucléaire sont entreposés après traitement dans les réservoirs dits « T » du circuit KER. Les effluents susceptibles d'être radioactifs sont principalement issus de la salle des machines et sont entreposés dans les réservoirs dits « Ex » du circuit SEK.

- hebdomadairement au niveau du piézomètre repéré 0 SEZ 042 PZ et sur un robinet témoin du circuit d'eau potable (SEP) et sur le captage d'eau potable ;
- et mensuellement au niveau des piézomètres repérés 0 SEZ 004 PZ et 0 SEZ 007 PZ.

Les activités volumiques en tritium dans les eaux souterraines sont globalement en baisse et atteignent une activité volumique moyenne de 20 Bq/l, qui représente le seuil d'alerte de la centrale nucléaire de Cruas-Meysse.

**Je vous confirme le passage à une fréquence mensuelle de la transmission des résultats des analyses de la surveillance renforcée mise en place sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysse et cela a minima jusqu'à la fin de l'année 2019. Vous informerez dans les plus brefs délais la division de Lyon de l'ASN de toute évolution significative de l'activité volumique en tritium de cette surveillance.**

L'article 8 de l'arrêté ministériel cité en référence [5] dispose que :

*« Pour les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains qui sont conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éloigner les eaux de chacune de leur tête. Cette margelle est de 3 m<sup>2</sup> au minimum autour de chaque tête et 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel.*

*La tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains [...] est en outre cimentée sur 1 m de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située dans un local lui-même étanche.*

*Un capot de fermeture ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité ».*

Néanmoins, lors de la visite terrain, les inspecteurs ont constaté que :

- le piézomètre repéré 0 SEZ 044 PZ n'était pas équipé, autour de sa tête, d'une margelle bétonnée d'une surface de 3 m<sup>2</sup> au minimum et d'une hauteur de 0,30 m au-dessus du terrain naturel ;
- les piézomètres repérés 0 SEZ 041, 043 et 044 PZ n'étaient pas fermés au moyen d'un capot de fermeture et l'accès à l'intérieur du sondage n'était pas interdit par un dispositif de sécurité.

**Demande A1 : je vous demande de mettre en conformité les piézomètres repérés 0 SEZ 041, 043 et 044 PZ conformément aux dispositions de l'article 8 de l'arrêté ministériel cité en référence [5].**

**Demande A2 : je vous demande d'analyser la conformité de l'ensemble des piézomètres du site aux dispositions de l'article 8 de l'arrêté cité en référence [5]. Vous dresserez la liste des piézomètres non conformes et proposerez un échéancier de remise en conformité de ces piézomètres.**

*Suivi des actions engagées dans le cadre de la pollution aux hydrocarbures des eaux souterraines du site*

Le 8 août 2019, EDF a déclaré auprès de l'ASN un évènement significatif du domaine environnement et relatif à la présence anormale d'hydrocarbures dans trois piézomètres situés à l'intérieur du périmètre des installations nucléaires de base de la centrale nucléaire (INB n<sup>os</sup> 111 et 112).

A la suite de cet évènement significatif du domaine environnement, une inspection réactive avait été menée le 9 août 2018 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysses. Les conclusions de cette inspection ont fait l'objet d'une lettre de suite citée en référence [4].

L'inspection de récolement menée le 21 mai 2019 a permis de contrôler l'avancement et la réalisation effective des actions de progrès et des engagements que le CNPE de Cruas-Meysses a pris envers l'ASN à la suite de l'inspection réactive.

Les investigations engagées par le site ont permis de déterminer l'origine de la pollution aux hydrocarbures. Au mois d'août 2018, la température du transformateur principal était élevée et une lance de type queue de pan a été utilisée pour le refroidir. Les effluents ont été récupérés dans la fosse tampon du déshuileur de site repéré 0 SEH 001 BA. Le niveau très haut de la fosse tampon du déshuileur a été atteint par les effluents. Le niveau atteint, supérieur à celui d'un trou de banche situé entre la fosse tampon et la rétention du déshuileur et découvert lors des investigations menées par EDF, a entraîné un rejet d'effluents dans l'environnement.

Le 6 novembre 2018, dans le document « Synthèse de la permanence interne sur la présence d'hydrocarbures dans la nappe phréatique » transmis à la division de Lyon de l'ASN, l'exploitant estimait la quantité d'effluents (eau et hydrocarbures) issus du refroidissement du transformateur principal à 783 m<sup>3</sup>.

**Demande A3 : je vous demande de transmettre l'estimation de la quantité d'hydrocarbures rejetés dans l'environnement.**

Dans la lettre de suite citée en référence [4], l'ASN demandait à l'exploitant de l'informer des dispositions prises pour traiter les terres polluées aux hydrocarbures.

Par courrier du 10 octobre 2018, l'exploitant avait répondu qu'un test d'épuisement et de réalimentation de la phase flottante de la pollution aux hydrocarbures serait réalisé afin de définir les moyens de traitement les plus appropriés pour dépolluer les eaux souterraines et les terres polluées. L'exploitant avait précisé que la gestion de la phase flottante de la pollution aux hydrocarbures revêtait un caractère urgent afin d'éviter l'étalement de la phase flottante.

➤ *Dépollution des eaux souterraines*

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que le test d'épuisement et de réalimentation de la phase flottante de la pollution avait été réalisé. A partir des conclusions de ce test, l'exploitant a installé un dispositif de pompage au niveau des piézomètres repérés 0 SEZ 041 et 043 PZ permettant de récupérer la phase flottante de la pollution aux hydrocarbures présente dans les eaux souterraines. Ce dispositif de pompage est utilisé trois fois par jour. Les effluents issus des piézomètres sont récupérés dans des réservoirs d'une capacité d'environ 1 m<sup>3</sup>.

Les inspecteurs ont relevé que ces récipients ne portaient pas en caractères lisibles le nom des substances ou mélanges et leur état physique conformément aux dispositions du point I de l'article 4.2.1 de la décision citée en référence [6].

**Demande A4 : je vous demande d'étiqueter les récipients susmentionnés conformément aux dispositions du point I de l'article 4.2.1 de la décision citée en référence [5].**

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont relevé que la quantité d'hydrocarbures récupérée dans les réservoirs associés aux dispositifs de pompage des piézomètres repérés 0 SEZ 041 et 043 PZ était très faible par rapport à la quantité d'eaux souterraines pompée (hauteur de quelques millimètres d'hydrocarbures).

Aussi, les inspecteurs s'interrogent sur l'efficacité du traitement mis en œuvre pour résorber la phase flottante de la pollution aux hydrocarbures au travers des dispositifs de pompage mis en place au niveau des piézomètres repérés 0 SEZ 041 et 043 PZ.

**Demande A5 : je vous demande de transmettre la quantité d'hydrocarbures récupérée au moyen des dispositifs de pompage mis en place au niveau des piézomètres 0 SEZ 041 et 043 PZ. A cette occasion, vous vous prononcerez sur l'efficacité de ces dispositifs de pompage. Si cela n'est pas concluant, je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour mettre en œuvre un moyen de traitement permettant de résorber efficacement la phase flottante de la pollution présente dans les eaux souterraines.**

Enfin, lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que le dispositif de pompage mis en œuvre dans le piézomètre repéré 0 SEZ 043 PZ ne permettait pas de récupérer la phase flottante de la pollution. En effet, le tuyau permettant l'aspiration de la phase flottante était sectionné et n'atteignait pas les eaux souterraines. Par ailleurs, il a été constaté qu'un absorbant avait été mis en place dans le piézomètre. L'exploitant n'a pas été en mesure de justifier la présence de cet absorbant.

Par courriel du 22 mai 2019, l'exploitant a indiqué qu'une inspection visuelle du piézomètre repéré 0 SEZ 043 PZ avait permis de mettre en évidence qu'une partie du flexible était tombé en fond de piézomètre.

**Demande A6 : je vous demande de justifier les raisons pour lesquelles le dispositif de pompage associé au piézomètre repéré 0 SEZ 043 PZ n'était pas intègre le jour de l'inspection. Je vous demande de mettre en œuvre les actions correctives nécessaires pour éviter le renouvellement de la situation. Par ailleurs, je vous demande de justifier la présence de l'absorbant dans ce piézomètre.**

➤ Dépollution des terres polluées

Par courrier du 10 octobre 2018, l'exploitant indiquait que les modalités de traitement des terres polluées seraient précisées ultérieurement.

Le jour de l'inspection, il a été constaté qu'aucune action n'avait été mise en œuvre pour caractériser l'étendue de la pollution des terres et aucun traitement n'avait été entrepris.

L'exploitant a expliqué qu'il procéderait, à l'été 2019, à la mise en place de sondages des terres afin de déterminer l'étendue de la pollution des terres ; ces sondages permettraient ensuite de statuer sur un moyen de traitement adapté.

**L'ASN considère que la caractérisation de l'étendue de la pollution aux hydrocarbures des terres et la mise en place d'un traitement des terres polluées n'est pas suffisamment réactive et que cette situation ne permet pas d'éviter l'étalement de la pollution.**

**Demande A7 : je vous demande de transmettre, dans les plus brefs délais, un échéancier resserré pour :**

- caractériser l'étendue de la pollution aux hydrocarbures des terres ;
- mettre en place un traitement adapté pour dépolluer ces terres.

Par ailleurs, le rapport d'analyse de l'évènement significatif prévoyait que le CNPE revoit, au plus tard au mois de mars 2019, le mode de fonctionnement du déshuileur de site repéré 0 SEH 001 BA afin de disposer de deux alarmes associées au niveau d'effluents présents dans la fosse tampon du déshuileur. Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté qu'une seule alarme existe et est associée à un niveau très haut de la fosse tampon du déshuileur. L'exploitant a précisé qu'une seconde alarme, associée à un niveau haut serait mise en place au plus tard au premier semestre de l'année 2020.

Les inspecteurs considèrent que le délai proposé par EDF pour mettre en place une alarme associée à un niveau haut dans la fosse tampon du déshuileur repéré 0 SEH 001 BA n'est pas suffisamment réactif.

**Demande A8 : je vous demande de revoir l'échéancier proposé le jour de l'inspection pour avancer, au plus tôt, la mise en place de l'alarme associée au niveau haut du déshuileur repéré 0 SEH 001 BA.**

Enfin, le CNPE de Cruas-Meysses s'était engagé à clarifier, au plus tard au mois de mars 2019, les responsabilités et les modalités d'exploitation du déshuileur repéré 0 SEH 001 BA entre le service qui exploite le déshuileur et le service qui reçoit les alarmes associées au déshuileur.

Le jour de l'inspection, il a été constaté que cette action corrective n'avait pas été mise en place.

**Demande A9 : je vous demande de mettre en œuvre, dans les plus brefs délais, l'action corrective que vous avez retenue pour éviter le renouvellement de l'évènement. Vous me rendrez compte de la mise en œuvre de cette action.**

#### *Suivi du plan d'action « confinement liquide »*

Au mois d'octobre 2018, le CNPE de Cruas-Meysses a mis en place un plan d'actions correctives sur le thème du confinement liquide en réponse aux rejets de substances radioactives et dangereuses dans l'environnement au cours de l'année 2018 (tritium, hydrocarbures, acide sulfurique).

Les inspecteurs ont examiné par sondage l'avancement et la réalisation effective des actions de progrès et des engagements que le CNPE de Cruas-Meysses a pris envers l'ASN dans le cadre de ce plan d'action et notamment ceux relatifs à la définition de règles de priorisation des demandes de travaux<sup>2</sup> (DT) associées à des risques de perte de confinement liquide (DT dites à enjeu « confinement liquide »).

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont examiné par sondage le traitement des DT à enjeu « confinement liquide ». Il a été constaté que la DT n° 704966, créée le 19 mars 2019 et affectée au traitement d'une fuite d'huile et d'un bruit anormal sur la pompe repérée 4 CTF 005 PO, était classée en priorité 2 (P2), c'est-à-dire à traiter sous sept jours. Néanmoins, le jour de l'inspection, soit deux mois après la création de la DT, la priorisation P2 n'avait pas encore été validée. Il est à noter que l'absence de validation de la priorisation d'une DT ne permet pas d'enclencher le traitement de la défaillance.

Les inspecteurs ont également constaté que les actions correctives associées aux défaillances tracées par les DT n° 706227, n° 679318, n° 678382, n° 674078 et n° 656053 n'ont pas encore été mises en œuvre alors que ces DT, créées entre décembre 2018 et mars 2019, ont été classées en priorité 2.

**L'absence de traitement des défaillances ayant un enjeu « confinement liquide » dans les délais que l'exploitant se fixe n'est pas satisfaisant notamment au vu de la mise en place récente d'un plan d'action « confinement liquide ».**

---

<sup>2</sup> Les demandes de travaux permettent de tracer les défaillances partielles ou complètes d'un équipement de l'installation. Ces DT font l'objet, lors de leur émission, d'une pondération permettant leur priorisation.

**Demande A10 : je vous demande de mener les actions correctives permettant de traiter les DT à enjeu « confinement liquide » susmentionnées dans les meilleurs délais.**

**Demande A11 : je vous demande de mener une analyse permettant d'identifier les lacunes organisationnelles qui ont conduit à l'absence de validation des priorisations des DT et aux dépassements de délais de traitement des DT susmentionnées. Vous me présenterez les conclusions de cette revue et les actions que vous mènerez pour améliorer le délai de validation de la priorisation et le traitement des DT à enjeu « confinement liquide ».**

## **B. Compléments d'information**

*Remise en conformité des carottages réalisés dans le cadre des investigations de l'origine de la pollution au tritium*

Vous avez indiqué que des carottages avaient été effectués sous le bâtiment qui abrite les pompes de rejet des réservoirs T et Ex afin de déterminer l'origine de la pollution au tritium.

**Demande B1 : je vous demande de confirmer que les carottages ont fait l'objet d'une remise en conformité afin d'éviter toute liaison directe avec l'environnement.**

## **C. Observations**

Sans objet.

\*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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 et conformément à l'article R.596-5 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](http://www.asn.fr)).

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

**Le chef du pôle REP délégué,**

**Signé par  
Régis BECQ**