



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Cruas-Pollution-de-l-eau-au-tritium-un-taux-20-fois-superieur-a-la-normal-dans-le-captage-d-eau-potable-du-site-et-dans-les-eaux-souterraines-a-proximite>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Cruas : Pollution de l'eau au tritium, un taux 20 fois supérieur à la normale dans le captage d'eau potable du site et dans les eaux souterraines à proximité**

12 juin 2018

## **France : Cruas : Pollution de l'eau au tritium, un taux 20 fois supérieur à la normale dans le captage d'eau potable du site et dans les eaux souterraines à proximité**

Le 30 mai 2018, l'Autorité de sûreté nucléaire a mené une inspection sur le site nucléaire de Cruas, après avoir été informée de la présence anormale de tritium radioactif dans les eaux souterraines à proximité de l'installation. Des prélèvements réalisés mi mai dans le point de captage d'eau potable du site ont révélé un taux près de 20 fois supérieur au taux habituel (190 Bq/l contre 10 Bq/l). EDF n'a cependant déclaré l'évènement que comme intéressant l'environnement (et non comme significatif) et n'a fait aucune communication au public de la situation. Par ailleurs, l'exploitant n'a informé l'ASN que le 22 mai, alors que des prélèvements réalisés les 4 et 7 mai témoignaient déjà d'une teneur anormale en tritium. EDF n'a pas encore identifié avec certitude l'origine de cette pollution radioactive de l'eau. Cependant, début avril, un puisard de collecte d'effluents radioactifs a débordé dans un local dont le sol n'est pas étanche. Les 2 pompes qui permettent normalement d'éviter un débordement du réservoir sont tombées en panne (l'une d'elle était hors service depuis novembre 2017 et devrait être réparée en février 2018 mais ne l'a pas été). L'exploitant a mis en place une pompe de secours et des rondes de surveillance, mais cela n'a pas suffi : la pompe n'a pas pu empêcher un nouveau débordement du puisard, le modèle de celle-ci n'étant pas adapté pour pomper des effluents radioactifs dans le réservoir en question. Elle a cessé de fonctionner moins de 3h après son installation.

**Mauvaise gestion des anomalies de matériels, infractions en cascade aux réglementations visant la protection de l'environnement, non déclaration aux autorités dans des délais satisfaisants, sous-classement de l'évènement... l'ASN demande une surveillance renforcée des eaux souterraines et superficielles et nous livre un rapport d'inspection plus que salé. Extraits.**

# Ce que dit l'ASN :

Le 7 juin 2018

Inspection réactive du 30/05/2018 n°INSSN-LYO-2018-0793 Centrale nucléaire de Cruas-Meysses - Réacteurs de 900 MWe - EDF

## Présence de Tritium dans les eaux souterraines du site

**1/ Synthèse de l'inspection :** Une inspection réactive a eu lieu le 30 mai 2018 sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysses à la suite de la **déclaration, le 22 mai 2018**, d'un événement intéressant dans le domaine de l'environnement relatif à la **présence anormale de tritium radioactif identifiée dans le captage d'eau potable (réseau SEP) de la centrale nucléaire ainsi que dans deux piézomètres situés à proximité de ce captage. Ces points de prélèvement des eaux souterraines sont situés à l'extérieur du périmètre de l'installation nucléaire de base.**

**Cette présence de tritium a tout d'abord été relevée dans le prélèvement analysé le 15 mai 2018 dans le captage SEP**, captage qui fait l'objet d'analyses hebdomadaires. La présence de tritium a **ensuite été confirmée dans deux piézomètres implantés à proximité du point de captage SEP.**

**A ce stade, EDF n'a pas déterminé avec certitude l'origine de ce marquage :** EDF poursuit donc ses investigations sur ce sujet. Néanmoins, EDF approfondit une **hypothèse liée à un incident d'exploitation survenu dans la nuit du 1er au 2 avril 2018 et relatif au débordement d'un puisard.**

## Il ressort de cette inspection les éléments suivants :

► Pour ce qui concerne l'incident d'exploitation survenu dans la nuit du 1er au 2 avril 2018, les inspecteurs ont relevé une attitude réactive d'EDF dans sa gestion de l'événement. Les inspecteurs relèvent en revanche une **gestion insatisfaisante des anomalies matérielles de certaines pompes des systèmes de gestion des rejets** (circuits SEK et KER) ;

► Pour ce qui concerne les actions de surveillance de l'environnement, **l'ASN relève qu'elle a été avisée de la présence de tritium dans les eaux souterraines dans un délai insatisfaisant.**

## L'ASN demande désormais à EDF :

► De mettre en place une **surveillance renforcée des eaux souterraines et superficielles au droit et à proximité de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses ;**

► De prendre toutes les dispositions nécessaires pour **identifier dans les meilleurs délais les équipements à l'origine du marquage au tritium des eaux souterraines.**

## 2/ Les rejets d'effluents radioactifs sur le site de Cruas : Éléments de contexte

Sur la centrale nucléaire de Cruas-Meysses, les rejets des effluents liquides dans l'environnement sont encadrés par des décisions de l'ASN [1] qui **autorisent les rejets de toute nature (dont les**

**rejets radioactifs ou chimiques) uniquement après la collecte des effluents, leur traitement si nécessaire, leur entreposage dans des réservoirs et leur contrôle avant leur rejet dans le milieu naturel.** A cette fin, l'article 2.3.1. - II. de la décision no 2017-DC-0588 dispose que « *les rejets non maîtrisés ou non contrôlés sont interdits, à l'exception des rejets gazeux diffus [...]* ».

**Les effluents liquides sont entreposés dans les réservoirs** dits « T » (les effluents radioactifs non recyclés, issus de l'îlot nucléaire sont entreposés après traitement dans les réservoirs dits « T » du circuit KER), ou « Ex » (les effluents susceptibles d'être radioactifs sont principalement issus de la salle des machines, ils sont entreposés dans les réservoirs dits « Ex » du circuit SEK) 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.**

**Le rejet d'un réservoir est effectué après plusieurs analyses de son contenu** destinées à **vérifier sa conformité aux paramètres physico-chimiques et radiologiques définis** dans les décisions citées précédemment. **Le rejet s'opère directement par pompage** des effluents jusque dans l'émissaire de rejet repéré E1. Un bâtiment dédié abrite les matériels nécessaires à ces opérations ; **les différentes égouttures** (égouttures de toutes sortes en provenance des pompes de rejet, retour des lignes d'échantillonnage des rejets, eau de surchauffe des chaudières auxiliaires etc.) **sont collectées dans un puisard, équipé de deux pompes de relevage en parallèle** qui refoulent dans un réservoir T, l'une des pompes pouvant palier au dysfonctionnement ou à l'indisponibilité de l'autre.

A ce stade de ses investigations, EDF émet l'**hypothèse que le marquage anormal au tritium des eaux souterraines soit lié à un incident d'exploitation survenu dans la nuit du 1er au 2 avril 2018.** Cet incident concerne le **débordement du puisard situé dans le bâtiment qui abrite les pompes de rejet des réservoirs T et Ex**, et a été **causé par le dysfonctionnement simultané des deux pompes de relevage associé à la panne d'une pompe mobile de secours** mise en œuvre pour palier au dysfonctionnement des pompes de relevage.

**Selon les analyses réalisées par l'exploitant et transmises à l'ASN, cet événement ne présente pas à ce stade d'enjeu significatif pour l'environnement.** En effet, les valeurs mesurées (**190 Bq/l**) sont très inférieures à la limite de potabilité définie par l'Organisation mondiale de la santé (7 800 Bq/l) bien qu'elles soient **significativement supérieures au bruit de fond naturel sur le site de Cruas-Meysses** (environ **10 Bq/l**).

### **3/ Délai de déclaration de l'événement :**

L'article L. 591-5 du code de l'environnement dispose que « *l'exploitant d'une installations nucléaire de base [...] est tenue de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'autorité administrative, les accidents ou incidents survenus du fait de cette installation [...] qui sont de nature à porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 [2] [du même code]* ».

EDF a déclaré cet événement intéressant pour l'environnement auprès de l'ASN le 22 mai 2018 à la suite de l'analyse d'un prélèvement effectué le 14 mai 2018 sur le captage d'eau potable du site. **Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que deux prélèvements, datés du 4 et du 7 mai 2018, présentaient déjà des valeurs anormales en tritium, sans qu'EDF n'en ait informé l'ASN.**

### **4/ Remplacement des pompes en dysfonctionnement :**

Le puisard du bâtiment des pompes de rejet est équipé de deux pompes de relevage en parallèle permettant à la fois une redondance et leur démarrage simultané à l'atteinte du niveau d'eau « très

haut » dans le puisard. **Dans la nuit du 1er au 2 avril 2018, ce puisard a débordé du fait de la panne concomitante des deux pompes de relevage. Des effluents se sont épanchés sur le sol du bâtiment des pompes de rejet.**

Les inspecteurs ont constaté que **l'une de ces pompes de relevage était hors-service depuis le 20 novembre 2017 alors qu'elle avait été remplacée trois jours plus tôt.** De plus, EDF s'était fixée une **échéance de réparation pour le 18 février 2018, mais la pompe en question n'avait pas fait l'objet de cette réparation** au moment de l'incident d'exploitation du 1er avril 2018. En effet, **le service chargé de la maintenance des pompe considérait que cette pompe n'était pas réellement en panne parce qu'il avait procédé à son remplacement 3 jours plus tôt.**

**Ainsi, la panne de l'autre pompe ne pouvait conduire qu'au débordement prévisible de ce puisard.**

#### **5/ Mise en œuvre des matériels mobiles :**

Après le constat du dysfonctionnement des deux pompes de relevage (le 2 avril 2018 à 01h30), **une pompe mobile a été mise en œuvre** (à 02h00 le même jour) afin d'éviter le débordement du puisard. De plus, les arrivées isolables ont été fermées afin de réduire le débit des différentes égouttures ou purges qui arrivent dans ce puisard. Enfin, une **surveillance renforcée** a été définie, **consistant à réaliser une ronde régulière** permettant de vérifier la suffisance du moyen de pompage palliatif installé.

Lors de la réalisation de la ronde prévue, **l'agent de terrain a constaté vers 04h45 que la pompe mobile ne fonctionnait plus.** De ce fait, le puisard a débordé et l'eau s'est épanchée sur le sol du bâtiment des pompes de rejet.

Les inspecteurs ont considéré que **les modalités de surveillance renforcée** mises en place, qui n'étaient pas préalablement définies, **n'ont pas permis d'éviter le débordement** de ce puisard. Cette surveillance renforcée doit donc être réinterrogée. **De plus, les inspecteurs ont constaté que le modèle de pompe mobile utilisé n'était pas le plus approprié du fait d'un couple débit/pression trop faible ne permettant pas de pomper les effluents directement dans un réservoir T.**

**Les effluents pompés ont visiblement été orientés vers la rétention des réservoirs T** dans le souci de parer au plus pressé. L'ASN considère cependant que conformément au III. de l'article Art. 4.3.1. de la décision n°2013-DC-0360 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, **le volume des rétentions doit rester disponible** pour recueillir éventuellement les liquides des capacités qu'elles protègent.

#### **6/ Méthodologie de requalification des pompes après leur remplacement :**

L'une des pompes de relevage était **indisponible depuis le 20 novembre 2017 alors qu'elle avait été remplacée 3 jours auparavant.** Elle n'a été remplacée que début avril, après **l'incident d'exploitation**, et avec l'autre pompe en parallèle.

Les inspecteurs considèrent que la requalification fonctionnelle doit permettre de déceler ce type de défaut et doit garantir le fonctionnement des matériels conformément à leur mission.

#### **7/ Critère d'étanchéité retenu pour les sols et radiers :**

**Seul le puisard du bâtiment des pompes de rejet possède une exigence d'étanchéité.** Les

voiles et le radier [3] sont concernés seulement par une exigence d'intégrité structurelle, bien que **cet événement démontre la pertinence d'étanchéifier le radier et les voiles** du sous-sol de ce bâtiment.

## **8/ Codification de l'évènement : l'ASN en désaccord avec EDF**

Le 30 mai 2018, EDF a déclaré à l'ASN un événement signification du domaine de l'environnement relatif à la mise en place de dispositions complémentaires suite à une évolution de la teneur en tritium dans les eaux souterraines supérieure au bruit de fond.

En application du guide de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 octobre 2005 relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs etc., **EDF considère que cet événement relève du critère 9** de l'annexe 8 : **tout autre événement susceptible d'affecter la protection de l'environnement jugé significatif.**

**La division de Lyon de l'ASN considère que cet événement relève du critère 8** de l'annexe 8 du même guide : **découverte d'un site pollué de manière significative par des matières chimiques ou radioactives.**

---

## **Pour en savoir plus :**

- **Consulter notre article qui retrace le fil des problèmes sur la centrale nucléaire de Cruas et fait un focus sur l'évènement significatif pour la sûreté déclaré le 2 mai 2018** : un mauvais réglage effectué sur une vanne, une mauvaise communication entre les équipes et une mauvaise surveillance des alarmes en salle de commande ont conduit à [un niveau d'eau d'un réservoir en zone nucléaire inférieur au minimum requis](#) ; l'exploitant a mis près de 7 heures à réaliser son erreur.
- **Consulter l'intégralité du rapport d'inspection de l'ASN :**



---

## **Notes**

[1] Décision no 2017-DC-0588 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 avril 2017, relative aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejets d'effluents et de surveillance de l'environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression ; Décision no 2016-DC-0548 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2016 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses ; Décision no 2016-DC-0549 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejets d'effluents et de surveillance de l'environnement de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses

[2] Il s'agit des intérêts protégés par la loi, du fait des risques ou inconvénients que peuvent présenter les installations nucléaires de base pour la sécurité, la santé et la salubrité publique ou la protection de la nature et de l'environnement.

[3] Dalle de fondation en béton armé de forte épaisseur servant d'assise stable sous le bâtiment

<https://www.asn.fr/Lexique/R/Radier>