

Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/France-Bugey-tritium>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Bugey : Fuite de tritium à la centrale**

10 octobre 2012

France : Bugey : Fuite de tritium à la centrale

Courant octobre, une importante fuite radioactive a été détectée sur le site de la centrale nucléaire du Bugey.

Cette affaire a fait l'objet d'une action en justice du Réseau "Sortir du nucléaire" :

<https://www.sortirdunucleaire.org/Bugey-Fuite-tritium>

Ce que dit EDF :

Décroissance de la présence de tritium dans les eaux souterraines et engagement des travaux de réparation

03/05/2013

Le 22 avril 2013, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a réalisé une inspection sur la présence de tritium dans les eaux souterraines. Celle-ci a fait l'objet de 2 constats. Le premier porte sur le fait qu'une canalisation était inétanche et le second sur le fait qu'aucun examen par contrôle direct de la tuyauterie n'était possible. Suite à cette inspection, l'ASN a demandé à la centrale du Bugey de confirmer les mesures prises afin de s'assurer qu'il n'y ait plus d'écoulement de tritium par la tuyauterie portant une inétanchéité et que celle-ci soit réparée dans les meilleurs délais et au plus tard le 31 décembre 2013. L'ASN demande également qu'un programme d'examens périodiques et d'entretien des canalisations enterrées soit proposé dans un délai de 3 mois et mis en œuvre dans un délai de 9 mois. Point d'avancement des travaux

Le chantier sur la portion de tuyauterie présentant un défaut a débuté. Mètre par mètre, le caniveau est ouvert et l'isolant de la tuyauterie est retiré, pour localiser avec précision le défaut et procéder à la réparation sur ce circuit, qui n'est plus utilisé depuis octobre dernier. Point sur les dernières mesures

Les concentrations en tritium mesurées sur les puits de contrôle n°N8, N10 et N37 sont toujours en décroissance. Compte tenu du faible écoulement de la nappe, des traces de tritium peuvent être mesurées pendant plusieurs mois.

Les concentrations sur le puits N8 sont maintenant proches de la normale, entre 40 et 50 becquerels par litre (Bq/l). Celles mesurées sur le puits de contrôle n°037 enregistrent des fluctuations entre 150 et 360 Bq/l. Ces mesures sont en effet influencées par le niveau du Rhône (dilution de l'eau), le puits 037 se situant à proximité du fleuve. Les concentrations en tritium mesurées dans les eaux du sous-sol de la centrale restent très inférieures au seuil de potabilité de l'eau (10.000 Bq/l), fixé par l'OMS. Rappel des faits :

Pour rappel, le 15 octobre 2012, la centrale du Bugey a déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire la présence de tritium en quantité supérieure à 100 becquerels par litre (Bq/l) dans les eaux souterraines, dans une zone très localisée sur le site.

*Le tritium est un élément radioactif produit lors de l'exploitation des centrales nucléaires. Il est stocké, contrôlé et comptabilisé sur site, dans de grands réservoirs prévus à cet effet, avant d'être rejeté conformément aux autorisations de rejets.

<https://energie.edf.com/nucleaire/carte-des-centrales-nucleaires/evenements-45869.html&page=5>

Détection de tritium dans les eaux souterraines : point de la situation au 28 mars 2013

29/03/2013

Rappel des faits :

Le 15 octobre 2012, la centrale nucléaire du Bugey a déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire la présence de tritium* en quantité supérieure à 100 becquerels par litre (Bq/l) dans les eaux souterraines, dans un endroit très localisé du site, entre les unités de production n°2 et 3 et le Rhône. A cet endroit, l'eau s'écoule vers le Rhône où elle est instantanément diluée ; elle ne fait l'objet d'aucun usage direct, ni pour l'eau potable ni pour les besoins agricoles.

Les recherches lancées pour déterminer l'origine de cette présence de tritium dans la nappe phréatique ont permis d'identifier, le 12 décembre 2012, un défaut d'étanchéité sur un circuit présent dans un caniveau enterré. Ce circuit permettant le transfert d'effluents** depuis les bâtiments des auxiliaires nucléaires*** vers les réservoirs d'effluents. Le défaut d'étanchéité de ce circuit, conjugué avec la montée du niveau d'eau de pluie dans le caniveau, au-dessus de son revêtement étanche, explique la concentration en tritium mesurée dans la nappe phréatique.

Ce circuit d'effluents n'est plus utilisé depuis le 19 octobre 2012. Compte tenu du faible écoulement de la nappe, des traces de tritium peuvent être mesurées pendant plusieurs mois.

Evolution de la situation depuis le point du 25 février 2013 :

L'inspection robotisée de la tuyauterie présentant un défaut d'étanchéité est achevée. Elle a permis une localisation précise du défaut. Les travaux de réparation sont en cours de préparation.

Les contrôles complémentaires d'étanchéité sont également achevés, aucune autre canalisation ne présente de défaut d'étanchéité.

Afin de renforcer la surveillance de la nappe phréatique, les équipes de la centrale ont foré, en février 2013, 5 nouveaux puits de contrôle sur le site, entre les unités de production n°2 et 3 et le Rhône. Ils s'ajoutent aux 60 puits déjà répartis sur l'ensemble du site, dont 9 dans cette zone. Un de ces nouveaux puits présente également des traces de tritium, cohérentes avec celles relevées sur un puits voisin.

De façon générale, les niveaux de tritium mesurés dans chacun des trois autres puits de contrôle

concernés continuent de diminuer lentement.

*Le tritium est un élément radioactif produit lors de l'exploitation des centrales nucléaires. Il est stocké, contrôlé et comptabilisé sur site, dans de grands réservoirs prévus à cet effet, avant d'être rejeté conformément aux autorisations de rejets. **Les effluents sont les gaz et liquides radioactifs issus de la production nucléaire d'électricité. Ils sont traités par les sites qui les émettent puis stockés, contrôlés et comptabilisés avant d'être rejetés conformément aux autorisations de rejets. ***bâtiment des auxiliaires nucléaires sont les bâtiments contigus aux bâtiments réacteur. Ils abritent notamment les systèmes de traitement et de conditionnement des effluents radioactifs.

<https://energie.edf.com/nucleaire/carte-des-centrales-nucleaires/evenements-45869.html&page=5>

Détection de tritium dans les eaux souterraines : point de la situation au 25 février 2013

27/02/2013

Evolution de la situation depuis le point au 21 janvier 2013

Evolution des concentrations en tritium mesurées Les concentrations en tritium mesurées sur les puits de contrôle n°N8 et N10 sont en décroissance. Celles mesurées sur le nouveau puits de contrôle n°037, mis en service courant décembre, enregistrent des fluctuations de quelques dizaines à plusieurs centaines de becquerels. Ces mesures sont en effet influencées par le niveau du Rhône, le puits 037 se situant à proximité du fleuve. Les analyses montrent aussi la présence de traces de bore (élément chimique non radioactif) et confirment l'absence d'autres radio-éléments.

Renforcement de la surveillance de la nappe 5 nouveaux puits de contrôle ont été forés durant la première quinzaine de février, pour renforcer la surveillance de la nappe souterraine entre les bâtiments industriels de la centrale et le Rhône. Leur mise en service va prendre quelques jours.

Recherche du défaut d'étanchéité L'inspection robotisée de la tuyauterie présentant un défaut d'étanchéité a débuté le 11 février dans le caniveau. Près de la moitié des 850 m de canalisation ont été contrôlés. Un défaut a été localisé dans un endroit cohérent avec les mesures en tritium effectuées dans les puits de contrôle. Le caniveau sera prochainement ouvert pour réparer cette portion de canalisation. Le contrôle de la seconde moitié de la canalisation se poursuit.

Contrôles complémentaires d'étanchéité Une dernière canalisation faisant partie d'un système de rétention d'effluents des unités 2 et 3 restait à tester pour s'assurer qu'aucun autre défaut d'étanchéité n'existe. Les contrôles ont été effectués pour l'unité n°2 et ont montré que la canalisation est étanche. Les contrôles sont encore en cours pour l'unité n°3.

[Pour en savoir plus, téléchargez la note d'information complète, actualisée au 25 février 2013](#)

Impact sanitaire et environnemental

Cette présence de tritium ne présente pas d'impact significatif pour l'environnement, elle n'a pas d'impact sanitaire.

Par ailleurs, cette eau ne fait l'objet d'aucun usage direct, ni pour l'eau potable, ni pour les besoins agricoles.

Dans l'hypothèse où les eaux marquées par le tritium s'écouleraient hors du périmètre de la centrale, elles arriveraient dans le Rhône où elles seraient immédiatement diluées. La dilution serait telle que la concentration en tritium serait immédiatement en-deçà des limites de détection.

Les concentrations en tritium mesurées dans les eaux du sous-sol de la centrale restent très

inférieures à 10.000 becquerels par litre (Bq/l). A titre de comparaison, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il faudrait qu'un adulte consomme quotidiennement toute sa vie 2 litres d'eau avec une concentration en tritium de 10 000 Bq/l pour atteindre le seuil de potabilité de l'eau.

<https://energie.edf.com/nucleaire/carte-des-centrales-nucleaires/evenements-45869.html&page=6>

Détection de tritium dans les eaux souterraines : point de la situation au 21 janvier 2013

21/01/2013

Evolution de la situation depuis le point au 19 décembre 2012

Les concentrations en tritium mesurées sur le puits de contrôle n°N8 se sont stabilisées début janvier autour de 500 becquerels par litre. Le pompage de la nappe se poursuit depuis ce puits vers les réservoirs de stockage des effluents.

Un nouveau puits de contrôle, le n°037, mis en service courant décembre, a également mis en évidence la présence de tritium à des concentrations de plusieurs centaines de becquerels par litre. Comme pour le puits n°N8, les analyses montrent aussi la présence de bore (élément chimique non radioactif) et confirment l'absence d'autres radio-éléments. Un pompage sera également réalisé dans les prochains jours depuis ce puits vers les réservoirs de stockage des effluents.

Les quatre canalisations restant à tester à l'intérieur du caniveau enterré, afin de vérifier leur étanchéité, l'ont été : elles sont étanches.

L'inspection robotisée de la tuyauterie présentant un défaut d'étanchéité se prépare. En attendant, les caniveaux sont maintenus à sec et la tuyauterie à l'origine de la présence de tritium dans la nappe n'est plus utilisée. Les prochaines étapes

Dans les semaines qui viennent, la portion précise de tuyauterie à réparer va être recherchée au moyen d'un petit robot envoyé à l'intérieur du caniveau. Une fois que la portion de tuyau présentant l'inétanchéité sera précisément localisée, le caniveau sera ouvert pour la réparer.

En parallèle, une dernière canalisation faisant partie d'un système de rétention d'effluents reste à tester pour s'assurer qu'aucun autre défaut d'étanchéité n'existe.

D'ici là, des dispositions sont prises pour empêcher la présence d'effluents dans ces canalisations.

A l'issue de la réparation de la tuyauterie, un système d'alarme sera installé sur les puisards associés au caniveau enterré pour éviter que ce type d'événement survienne de nouveau.

[Pour en savoir plus, téléchargez la note d'information complète](#)

<https://energie.edf.com/nucleaire/carte-des-centrales-nucleaires/evenements-45869.html&page=6>

Détection de tritium dans les eaux souterraines : point de la situation au 19/12/2012

20/12/2012

Rappel des faits

Le 15 octobre 2012, la centrale nucléaire du Bugey a déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire la présence de tritium en quantité supérieure à 100 becquerels par litre (Bq/l) dans les eaux

souterraines du site.

En effet, la centrale de Bugey vérifie périodiquement la composition de ses eaux souterraines en effectuant et en analysant des prélèvements via des puits de contrôle.

Courant octobre, les résultats des prélèvements de l'un des puits, situé entre le Rhône et les unités de production n°2 et 3, ont montré une concentration en tritium croissante et supérieure au niveau attendu (8 Bq/l habituellement).

Des recherches ont été immédiatement lancées pour déterminer l'origine de la présence de tritium dans la nappe phréatique et vérifier l'étanchéité des différents circuits et équipements associés aux effluents contenant du tritium. Point de la situation au 19 décembre 2012

Nos recherches pour trouver l'origine des traces de tritium dans les eaux souterraines du site nous ont permis d'identifier, le 12 décembre, une inétanchéité sur l'un des circuits d'effluents suspectés.

Ce circuit permet de transférer des effluents radioactifs. Il relie les bâtiments des auxiliaires nucléaires* entre eux et ces bâtiments avec les réservoirs d'effluents. La tuyauterie chemine à l'intérieur d'un caniveau enterré.

L'inétanchéité de ce circuit, conjugué avec la montée du niveau d'eau dans le caniveau au-dessus de son revêtement étanche, explique très vraisemblablement la concentration en tritium mesurée dans la nappe phréatique. Les recherches se poursuivent toutefois pour s'assurer qu'aucun autre circuit n'est en cause.

L'inétanchéité identifiée n'est plus source de transfert de tritium vers les eaux souterraines depuis le 19 octobre. Le marquage peut cependant perdurer plusieurs mois, compte tenu du faible écoulement de la nappe à cet endroit dans le sous-sol de la centrale.

La présence de tritium est donc toujours mesurable dans les eaux souterraines. Un pompage est effectué depuis le 5 décembre pour récupérer les eaux marquées par le tritium et les traiter comme effluent. Compte tenu de l'absence d'impact significatif pour l'environnement, ce pompage n'a pas débuté plus tôt pour analyser la dynamique du marquage, en accord avec l'ASN.

* Bâtiments contigus aux bâtiments réacteurs, qui abritent notamment les systèmes de traitement et de conditionnement des effluents radioactifs, et bâtiment abritant la laverie et l'atelier de décontamination des ouillages.

Impact sanitaire et environnemental

Cette présence de tritium ne présente pas d'impact significatif pour l'environnement, elle n'a pas d'impact sanitaire.

Par ailleurs, l'eau de cette nappe phréatique ne fait l'objet d'aucun usage direct, ni pour l'eau potable, ni pour les besoins agricoles.

Dans l'hypothèse où les eaux marquées par le tritium s'écouleraient hors du périmètre de la centrale, elles arriveraient dans le Rhône où elles seraient immédiatement diluées. La dilution serait telle que la concentration en tritium serait immédiatement en-deçà des limites de détection.

Les concentrations en tritium mesurées dans les eaux du sous-sol de la centrale n'ont pas dépassé à ce jour 450 becquerels par litre (Bq/l). A titre de comparaison, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il faudrait qu'un adulte consomme quotidiennement toute sa vie 2 litres d'eau avec une concentration en tritium de 10 000 Bq/l pour atteindre le seuil de potabilité de l'eau ([lien vers le site de l'OMS - page 211](#)).

[Pour en savoir plus, notamment sur les recherches et analyses réalisées par la centrale, téléchargez la note d'information complète diffusée aux membres de la Commission Locale d'Information lors de la réunion du 19/12/2012.](#)

<https://energie.edf.com/nucleaire/carte-des-centrales-nucleaires/evenements-45869.html&page=7>

Détection d'un niveau de tritium supérieur à la normale dans le sous-sol de la centrale

06/11/2012

La centrale de Bugey vérifie périodiquement la qualité des eaux souterraines en effectuant et en analysant des prélèvements via des puits de contrôle. L'eau de cette nappe phréatique ne fait l'objet d'aucun usage direct, ni pour l'eau potable, ni pour les besoins agricoles.

Courant octobre, les résultats des prélèvements de l'un des puits, situé entre le Rhône et les unités de production n°2 et 3, ont montré une concentration en tritium croissante et supérieure au niveau attendu (atteignant 200 Bq/l, contre 8 Bq/l habituellement).

Cette présence de tritium, très localisée, ne présente pas d'impact significatif pour l'environnement.

Des investigations sont en cours pour déterminer l'origine de la présence de tritium et vérifier l'étanchéité des différents circuits et équipements associés aux effluents contenant du tritium. Les eaux souterraines sont surveillées quotidiennement.

La centrale de Bugey a déclaré cet événement à l'Autorité de sûreté nucléaire le 15 octobre et en a également informé les pouvoirs publics.

A la suite de cette déclaration, l'ASN a réalisé une inspection le 23 octobre et demandé le 31 octobre à l'exploitant de déterminer l'origine de ce niveau de tritium et prendre les mesures nécessaires.

ACTUALISATION AU 03/12/2012

Dès la détection de l'élévation du niveau du tritium, des mesures complémentaires de surveillance ont été mises en place et sont toujours en vigueur aujourd'hui. Les eaux souterraines sont toujours analysées quotidiennement sur le piézomètre montrant le marquage tritium. D'autres contrôles sont réalisés à fréquence adaptée sur les piézomètres à proximité et des analyses par spectrogamma-métrie sont effectuées, en plus de celles sur le tritium. Ces analyses indiquent qu'il n'y a pas d'anomalie concernant d'autres radio-éléments.

Les recherches pour trouver l'inétanchéité à l'origine de ce marquage au tritium se poursuivent. Ces recherches prennent du temps, compte du nombre d'équipements à vérifier et du très faible marquage.

Le marquage est très localisé et reste à l'intérieur du site (dans l'enceinte de palplanches dans le sous-sol de la centrale). Toutes les mesures effectuées jusqu'à présent ont indiqué des concentrations maximales en tritium inférieures à 350 Bq/l.

Cette présence de tritium n'a pas d'impact significatif sur l'environnement. Les eaux concernées ne font l'objet d'aucun usage direct, ni pour l'eau potable, ni pour les besoins agricoles. A noter que selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il faudrait qu'un adulte consomme quotidiennement 2 litres d'eau tritiée à 10 000 Bq/l pour atteindre le seuil de potabilité de l'eau (voir le rapport de l'OMS - page 211).

Ce que dit l'ASN :



Décision n°2013-DC-0343 de l'ASN du 25 avril 2013

Décision n°2013-DC-0343 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 25 avril 2013 portant mise en demeure d'Électricité de France - Société anonyme (EDF-SA) de se conformer à certaines dispositions de l'arrêté du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Bugey (département de l'Ain)



Inspection "Environnement, généralités"

Centrale nucléaire du Bugey - 4 réacteurs de 900 MWe - EDF
Inspection du : 22/04/2013



Décision n° 2012-DC-0172 de l'ASN du 31 octobre 2012

Décision n° 2012-DC-0172 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 31 octobre 2012 prescrivant à Electricité de France - Société Anonyme (EDF-SA) d'identifier les équipements à l'origine d'une présence anormale de tritium dans les eaux souterraines au droit du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Bugey



Inspection "Environnement, généralités"

Centrale nucléaire du Bugey - 4 réacteurs de 900 MWe - EDF
Inspection du : 23/10/2012