



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Bugey-Les-reacteurs-3-et-4-presentaient-aussi-les-anomalies-generiques-reperees-sur-24-autres-reacteurs>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Bugey : Les réacteurs 3 et 4 présentaient aussi les anomalies génériques repérées sur 24 autres réacteurs**

8 janvier 2018

France : Bugey : Les réacteurs 3 et 4 présentaient aussi les anomalies génériques repérées sur 24 autres réacteurs

26, c'est le nombre total de réacteurs touchés par des problèmes d'ancrage des sources électriques de secours. Le 20 juin 2017, EDF annonçait que 20 réacteurs étaient concernés. En octobre, le nombre est passé à 24, le site de Fessenheim et les réacteurs 2 et 5 de Bugey étant aussi affectés. On passe à 26 en janvier 2018 : Bugey 3 et 4 sont également concernés. En cas de séisme, l'alimentation électrique de dispositifs de refroidissement du combustible ne serait plus assurée, engendrant un risque de fusion du cœur des réacteurs.

Le 20 juin 2017, EDF déclarait une [grave anomalie générique concernant les 20 réacteurs de 1300 MWe](#) : les ancrages des diesels ne résisteront pas en cas de séisme. En octobre, l'exploitant déclarait que [des réacteurs de 900 MWe étaient aussi affectés](#), les mêmes anomalies ayant été détectées sur les réacteurs 1 et 2 de Fessenheim et les réacteurs 2 et 5 de Bugey. Les analyses sur les réacteurs 3 et 4 de Bugey étaient alors en cours. Le 8 janvier 2018, EDF annonce (sans grande surprise) que ces réacteurs sont aussi touchés. Et annonce dans la foulée que les travaux de remise en conformité ont déjà été réalisés. Ces problèmes sont dus à la fois à une mauvaise conception et à un mauvais état des ancrages. Compte tenu de ses conséquences potentielles pour la sûreté des centrales nucléaires en cas de séisme, l'événement a été classé au niveau 2.

En cas de séisme de niveau SMS ou SMHV, la disponibilité des groupes électrogènes est requise pour faire face aux conséquences de la perte probable des alimentations électriques externes du site. La perte des fonctions assurées par les systèmes auxiliaires conduirait à l'indisponibilité des groupes électrogènes.

Il convient de noter que les réacteurs de **la centrale nucléaire du Bugey sont également affectés par un écart de conformité relatif au turboalternateur de secours LLS**, ce qui le

rend indisponible à court terme en situation de perte des alimentations électriques externes cumulée à la perte des groupes électrogènes de secours.

Par ailleurs, la turbine à combustion (TAC) de site, prévue pour assurer, pour un seul réacteur du site, l'alimentation de certains matériels d'ultime secours en situation de perte totale des alimentations électriques cumulée à une défaillance du turboalternateur de secours LLS, n'est pas dimensionnée pour fonctionner après un séisme. En outre, **les inspections de l'ASN ont mis en évidence que l'état de ces turbines à combustion n'est généralement pas satisfaisant**, ce qui réduit leur disponibilité.

Ainsi, une situation de séisme de niveau SMS (voire SMHV) affectant des réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey engendrant potentiellement une perte des alimentations électriques externes pourrait conduire à terme à une fusion du cœur provoquée par l'impossibilité d'alimenter en électricité les dispositifs prévus pour refroidir le combustible, ainsi qu'à une perte de refroidissement de la piscine de stockage du combustible utilisé.

L'IRSN rappelle qu'elle a, de manière récurrente ces dernières années, relevé des écarts concernant les groupes électrogènes de secours relatifs notamment aux ancrages. L'institut insiste sur l'importance pour la sûreté des contrôles associés aux programmes de maintenance préventive qui doivent permettre de détecter ce type d'écart. Afin de garantir la conformité des installations, EDF doit appliquer avec rigueur ces programmes et s'assurer de leur complétude [1].

Rappelons ici que les problèmes de tenue des installations nucléaires au séismes sont divers et sévères, affectant les sources d'alimentation électriques et/ou de refroidissement de très nombreux réacteurs, avec des conséquences potentiellement catastrophiques. Pour une revue (non exhaustive) des sites concernés, consulter notre rubrique "[Et si la terre tremble ?](#)".

Ce que dit EDF :

Le 08/01/2018

Extension du périmètre de l'événement de niveau 2 (échelle INES) lié à l'indisponibilité potentielle de sources électriques en cas de séisme, pour y intégrer les centrales de 900 MWe de Bugey 3 et 4

Après avoir déclaré, le 20 juin 2017, un Événement significatif de sûreté « générique » de niveau 2 concernant le sous-dimensionnement des ancrages de certaines structures métalliques des diesels de secours dans les centrales de 1300 MWe, la direction d'EDF a décidé de réaliser un bilan détaillé des matériels assurant le fonctionnement des diesels de secours sur l'ensemble du parc nucléaire.

Le 13 octobre 2017, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), une mise à jour de l'événement significatif de sûreté « générique » de niveau 2 du 20 juin 2017, afin d'y intégrer les unités de production n°2 et n°5 de Bugey et n°1 et n°2 de Fessenheim. A cette date, la caractérisation des défauts sur les unités de production n°3 et 4 de Bugey était en cours.

Les analyses ont mis en évidence que la robustesse des ancrages de certains matériels auxiliaires des diesels ne pouvait être démontrée sur les unités de production n°3 et 4 de Bugey, en cas de séisme équivalent aux séismes « de référence » [2].

Par conséquent, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) une mise à jour de l'événement significatif de sûreté « générique » de niveau 2 du 20 juin 2017, afin d'y intégrer les unités de production n°3 et 4 de Bugey.

Les ancrages des matériels auxiliaires des unités de production n°3 et 4 Bugey ont d'ores et déjà été remis en conformité. Les défauts à l'origine de cette déclaration n'ont eu aucun impact sur la sécurité des salariés ni sur l'environnement.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-du-bugey/actualites/extension-du-perimetre-de-l-evenement-de-niveau-2-echelle-ines-lie-a-l-indisponibilite-potentielle-de-sources-electriques-en-cas-de-seisme-0>

Ce que dit l'ASN :

Le 19/01/18

Ancrages des systèmes auxiliaires des groupes électrogènes de secours à moteur diesel

EDF a déclaré en 2017 un événement significatif pour la sûreté portant sur l'absence de démonstration de résistance au séisme des ancrages dans le génie civil des systèmes auxiliaires des groupes électrogènes de secours à moteur diesel (diesels de secours) de ses réacteurs électronucléaires. L'ASN a classé cet événement au niveau 2 sur l'échelle INES.

L'évènement recouvre à la fois des problèmes de conception génériques à l'ensemble des réacteurs concernés et des problèmes locaux liés à un mauvais état ou à un mauvais montage des ancrages. Il a fait l'objet de notes d'information de l'ASN le 20 juin 2017 et le 30 octobre 2017. Il concernait alors 24 réacteurs de 900 et 1300 MWe.

Le 27 décembre 2017, EDF a déclaré à l'ASN que les réacteurs 3 et 4 de la centrale nucléaire du Bugey étaient également concernés, ce qui porte à 26 le nombre de réacteurs concernés par cet événement [3].

Chacun des réacteurs de 900 MWe et 1300 MWe des centrales nucléaires françaises dispose de deux diesels de secours. Ces équipements assurent de façon redondante l'alimentation électrique de certains systèmes de sûreté en cas de défaillance des alimentations électriques externes, notamment à la suite d'un séisme. Les diesels de secours sont composés d'un alternateur [4], d'un moteur diesel et de systèmes auxiliaires (circuits de refroidissement, de prégraissage, etc.) [5]. **En cas de perte des alimentations électriques externes provoquée par un séisme, le fonctionnement des diesels de secours pourrait ne plus être assuré, en raison de la défaillance de leurs systèmes auxiliaires.**

L'ensemble des réacteurs de 1300 MWe et de 900 MWe concernés par cet événement a fait l'objet de travaux pour renforcer les ancrages des systèmes auxiliaires des diesels de secours, à l'exception du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Fessenheim actuellement à l'arrêt, et [pour lequel l'ASN a prescrit que les réparations soient terminées avant fin janvier 2018](#). L'ASN s'est assurée par des inspections que ces travaux ont bien été réalisés.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Ancrages-des-systemes-auxiliaires-des-groupes-electrogenes-de-secours-a-moteur-diesel>

Notes

[1]

https://www.irsnn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Documents/IRSN_NI-20180110_ESS2-Bugey-groupes-electrogenes-de-secours-Diesel.pdf

[2] Le dimensionnement des systèmes d'une centrale nucléaire implique la définition de deux niveaux de séisme de référence : le séisme maximal historiquement vraisemblable (SMHV) qui est supérieur à tous les séismes s'étant produit au voisinage de la centrale depuis mille ans, et le séisme majoré de sécurité (SMS), séisme hypothétique d'intensité encore supérieure.

[3] Il s'agit des réacteurs des centrales nucléaires de Belleville, Bugey, Cattenom, Fessenheim, Flamanville, Golfech, Nogent, Paluel, Penly et Saint-Alban.

[4] Dans une centrale thermique ou nucléaire, la production d'électricité est assurée par un ou plusieurs groupes turbo-alternateur. Chaque turbine, alimentée en vapeur produite par la source d'énergie, entraîne un alternateur. L'alternateur est une machine constituée d'une partie fixe et d'une partie tournante, qui transforme l'énergie mécanique en électricité sous une tension de 24 OCO volts. Au cours de son fonctionnement, l'alternateur s'échauffe et il est nécessaire de le refroidir par de l'hydrogène sous pression de 4 bar, circulant entre les parties fixes et mobiles, ainsi que par un circuit d'eau. La protection contre les fuites d'hydrogène, très inflammable, est assurée par une circulation d'huile sous pression.

[5] Le refroidissement des diesels de secours est assuré par plusieurs circuits de refroidissement à circulation d'eau forcée. Les vases d'expansion de ces circuits sont des systèmes auxiliaires permettant d'absorber la variation de volume de l'eau lorsqu'elle se dilate sous l'effet de la chaleur produite par le moteur en fonctionnement.