



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Anomalie-generique-des-20-reacteurs-de-1300-MWe-les-systemes-auxiliaires-des-diesels-de-secours-ne-tiendront-pas-en-cas-de-seisme>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Anomalie générique des 20 réacteurs de 1300 MWe : les systèmes auxiliaires des diesels de secours ne tiendront pas en cas de séisme**

20 juin 2017

France : Anomalie générique des 20 réacteurs de 1300 MWe : les systèmes auxiliaires des diesels de secours ne tiendront pas en cas de séisme

Le 20 juin 2017, un évènement générique concernant la sûreté de 20 réacteurs de 1300 MW a été déclaré au niveau 2. En cas de séisme, les ancrages des diesels de secours ne tiendront pas, provoquant ainsi la perte d'alimentation électrique. Il s'agit à la fois de problèmes de conception génériques et de problèmes locaux liés à un mauvais état ou à un mauvais montage des ancrages des systèmes auxiliaires. Les centrales de Belleville, Cattenom, Flamanville, Golfech, Nogent, Paluel, Penly et Saint-Alban sont concernées. Quelques mois plus tard, en octobre 2017 l'exploitant annonce que Fessenheim et Bugey sont également touchés par ces défauts. 26 réacteurs sont donc concernés.

Ce que dit l'ASN :

Le 20/06/17

Incident de niveau 2 concernant les groupes électrogènes de secours à moteur diesel des centrales nucléaires de Belleville, Cattenom, Flamanville, Golfech, Nogent, Paluel, Penly et Saint-Alban

L'ASN classe au niveau 2 de l'échelle INES un évènement significatif pour la sûreté relatif à la tenue au séisme des systèmes auxiliaires des groupes électrogènes de secours à moteur diesel (diesel de secours) des vingt réacteurs de 1300 MWe des centrales nucléaires de Belleville, Cattenom, Flamanville, Golfech, Nogent, Paluel, Penly et Saint-Alban.

Chaque réacteur de 1300 MWe dispose de deux diesel de secours, qui 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 diesel de secours sont composés d'un alternateur, d'un moteur diesel et de systèmes auxiliaires (circuits de refroidissement, de prégraissage, etc.).

L'événement significatif porte sur l'**absence de démonstration de la tenue au séisme des ancrages dans le génie civil des systèmes auxiliaires des diesel de secours**. Il recouvre à la fois des problèmes de conception, génériques à l'ensemble des réacteurs de 1300 MWe, et des problèmes locaux liés à un mauvais état ou à un mauvais montage des ancrages.

En cas de perte des alimentations électriques externes provoquée par un séisme, le fonctionnement des diesel de secours pourrait ne plus être assuré, en raison de la défaillance de leurs systèmes auxiliaires.

Une insuffisance de tenue au séisme d'un système auxiliaire des diesel de secours (vase d'expansion du circuit de refroidissement) a été initialement détectée par EDF en mars 2017 à la centrale nucléaire de Golfech, puis sur l'ensemble des réacteurs de 1300 MWe. L'ASN avait classé cet événement au niveau 1 de l'échelle INES ([voir notre article à ce sujet](#)).

Le 20 juin 2017, EDF a déclaré à l'ASN que l'absence de démonstration de tenue au séisme était également susceptible de concerner les autres systèmes auxiliaires des deux diesel de secours des 20 réacteurs de 1300 MWe.

L'ASN demande à EDF que le renforcement des ancrages de tous les systèmes auxiliaires des diesel de secours soit réalisé sous trois semaines pour au moins l'un des deux diesel de secours, et sous un mois et demi pour le second, pour chacun des 20 réacteurs concernés. Cette demande fera l'objet d'une décision formelle de l'ASN dans les prochains jours.

Compte tenu de ses conséquences potentielles pour la sûreté des centrales nucléaires en cas de séisme, l'événement est classé au niveau 2 de l'échelle INES, pour les réacteurs de Belleville, Cattenom, Flamanville, Golfech, Nogent, Paluel, Penly et Saint-Alban.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Groupe-s-electrogenes-de-secours-a-moteur-diesel-incident-de-niveau-2>

Ce que dit EDF :

- Le 20/06/17

Déclaration d'un événement de niveau 2 (échelle INES) lié à l'indisponibilité potentielle de sources électriques en cas de séisme, dans les centrales de 1300 MWe

Après avoir déclaré, le 28 avril 2017, un Événement significatif de sûreté « générique » de niveau 1 [1] concernant le sous-dimensionnement des ancrages [2] de certaines structures métalliques des diesels de secours de douze réacteurs, la direction d'EDF a décidé d'approfondir les analyses et de les étendre à l'ensemble des vingt réacteurs du palier 1300 MWe du parc nucléaire.

Ces contrôles avaient pour objectif d'évaluer l'état général des structures métalliques qui supportent les vases d'expansion [3] du circuit de refroidissement des diesels de secours et leur résistance au séisme. En outre, EDF a élargi son programme de contrôles à l'ensemble des matériels dits « auxiliaires », nécessaires au bon fonctionnement de ces diesels.

Les analyses ont mis en évidence que, sur les unités de production n°1, 2, 3 et 4 de Paluel, 1 et 2 de Penly, 1 et 2 de Flamanville et 2 de Golfech, en cas de séisme supérieur à tous les séismes s'étant produits au voisinage d'une centrale depuis mille ans (dit SMHV [4]), la robustesse des structures supportant les vases d'expansion ne pouvait être démontrée.

Par conséquent, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 20 juin 2017, un événement significatif de sûreté dit « générique » car commun à ces quatre centrales, classé au niveau 2 de l'échelle INES, échelle internationale de classement des événements nucléaires qui en compte 7.

Les renforcements des structures métalliques qui supportent les vases d'expansion du circuit de refroidissement des diesels de secours ont d'ores et déjà été effectués pour les unités de production concernées.

Les analyses complémentaires menées par EDF ont également conduit à identifier des défauts sur des ancrages de matériels dits « auxiliaires » assurant le fonctionnement des diesels de secours de l'unité de production n°3 de Paluel. Dans l'hypothèse où ce défaut d'ancrage pourrait être constaté dans d'autres unités de production du palier 1300 MWe, EDF a engagé, sans délai, un programme de renforcement de ces ancrages sur l'ensemble des unités de production de 1300 MWe. Cette mesure de précaution a été privilégiée à la réalisation de contrôles complexes, susceptibles de retarder la remise en conformité.

Ainsi, EDF a décidé d'étendre la déclaration de l'Événement significatif de sûreté générique de niveau 2 à l'ensemble des unités de production de 1300 MWe, que les défauts d'ancrage des matériels auxiliaires soient avérés ou non.

Les remises en conformité des matériels auxiliaires concernés sont en cours. Elles seront achevées, pour un des deux diesels de chaque unité de production de 1300 MWe, sous trois semaines et pour les deux diesels sous six semaines.

Les défauts à l'origine de cette déclaration n'ont eu aucun impact sur la sécurité des salariés ni sur l'environnement.



Une centrale nucléaire dispose de six sources d'alimentation électrique. Une seule est suffisante pour garantir le fonctionnement des matériels de sûreté. Parmi les alimentations électriques, on trouve deux alimentations de secours. Ces deux puissants groupes électrogènes à moteur diesel sont prêts à fournir, en cas de défaillance des autres alimentations, la puissance nécessaire au fonctionnement des matériels de sûreté.

- Le 16/10/2017

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 et Fessenheim

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.

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°1 et 2 de**

Fessenheim et n°2 et 5 de Bugey, en cas de séisme équivalent aux séismes « de référence » [5], tandis que **la caractérisation des unités de production n°3 et 4 de Bugey est en cours**.

Par conséquent, **EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 13 octobre 2017, une mise à jour de l'événement significatif de sûreté « générique » de niveau 2 du 20 juin 2017, afin d'y intégrer les centrales de 900 MWe de Bugey et Fessenheim**.

Les matériels auxiliaires des unités de production n°1 de Fessenheim, 2 et 5 de Bugey ont d'ores et déjà été remis en conformité.

La caractérisation et les remises en conformité des matériels seront achevées pour un des deux diesels des unités de production 3 et 4 de Bugey au plus tard le 6 novembre 2017 et pour les deux diesels de ces deux unités d'ici à fin novembre 2017. Ces remises en conformité seront réalisées d'ici le redémarrage de l'unité de production n°2 de Fessenheim.

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/sites/default/files/contrib/groupe-edf/producteur-industriel/nucleaire/Notes%20d%27information/noteinformationessniveau2palier1300.pdf>

https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/groupe-edf/producteur-industriel/nucleaire/Notes%20d%27information/20171016_noteinformationessniveau2indice1palier900.pdf

Ce que dit l'IRSN :

Le 21/06/17

Non-tenu au séisme des groupes électrogènes de secours à moteur Diesel des réacteurs nucléaires du palier 1300 MWe

Le 20 juin 2017, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif pour la sûreté de niveau 2 sur l'échelle INES concernant l'indisponibilité potentielle des groupes électrogènes de secours à moteur Diesel des réacteurs de 1300 MWe en cas de séisme.

Les réacteurs du parc nucléaire français sont tous équipés de deux groupes électrogènes de secours à moteur Diesel. Chacun d'entre eux dessert une des deux voies d'alimentation électrique redondantes qui permettent d'alimenter les systèmes de sauvegarde de l'installation en cas de perte des alimentations électriques externes, notamment en cas de séisme. Cet événement est donc de nature à mettre en cause le maintien du refroidissement du combustible du réacteur en cas de séisme.

La déclaration de cet événement significatif par EDF fait suite à la découverte le 27 mars 2017 d'une non-conformité sur les groupes électrogènes du réacteur n°2 de la centrale nucléaire de Golfech (Tarn-et-Garonne). Au titre du retour d'expérience, EDF a contrôlé, entre avril et juin 2017, les autres réacteurs de type 1300 MWe, et identifié d'autres écarts.

La note d'information et l'avis de l'IRSN publiés ce jour détaillent les conséquences potentielles de ces écarts, et les conclusions de l'IRSN concernant les actions d'EDF pour remédier à la situation.

[Voir la note d'information de l'IRSN du 21 juin 2017 « Non-tenu au séisme des groupes électrogènes de secours à moteur Diesel des réacteurs nucléaires du palier 1300 MWe »](#) (PDF, 5 pages)

[Voir l'Avis IRSN 2017-00197 du 16 juin 2017 « EDF - REP - Palier 1300 MWe - Non-tenu au séisme des groupes électrogènes de secours à moteur Diesel des réacteurs nucléaires du palier 1300 MWe »](#)
(PDF, 3 pages)

https://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20170621_Non-tenu-au-seisme-des-groupe-s-electrogenes-de-secours-Diesel-des-reacteurs-1300-MWe.aspx#.WUt_OI6yw7B

Notes

[1] Voir l'information publiée sur les pages nucléaire du site edf.fr le 28 avril 2017

[2] Un ancrage est un dispositif de fixation d'un matériel au génie civil assurant notamment sa tenue au séisme

[3] Un vase d'expansion est un récipient destiné à compenser l'augmentation de volume liée à l'échauffement d'un liquide

[4] Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable est le niveau de séisme déterminé par analyse sismo-tectonique des séismes historiquement connus sur une période d'environ mille ans

[5] 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.