Réseau
Sortir du nucléaire

Réseau "Sortir du nucléaire"
9 rue Dumenge - 69317 Lyon
Tél : 04 78 28 29 22 Fax : 04 72 07 70 04
www.sortirdunucleaire.org

Fédération de plus de 930 associations et 60 000 personnes, agrée pour la protection de l'environnement

Source :
https://www.sortirdunucleaire.org/France-Anomalie-generique-L-alimentation-electrique-de-3-reacteurs-de-1450-MWe-coupee-en-cas-de-seisme



**20 février 2018**

# France : Anomalie générique : L'alimentation électrique de 3 réacteurs de 1450 MWe coupée en cas de séisme

**EDF était au courant depuis 2015 mais on l'apprend en 2018 : il aurait été impossible de mettre à l'arrêt et de maintenir dans un état sûr les 2 réacteurs nucléaires de Civaux et le réacteur 1 de Chooz si le séisme maximal retenu dans la démonstration de sûreté nucléaire de ces installations avait eu lieu. L'alimentation électrique des systèmes de surveillance et de contrôle-commande aurait été coupée, à cause de fixations manquantes ou défectueuses sur les tableaux électriques. L'anomalie a d'abord été détectée sur le réacteur 1 de Chooz, en 2015. Des contrôles effectués en 2016 et 2017 ont révélé que les 2 réacteurs de Civaux étaient aussi affectés. Évidemment, l'exploitant n'informe la population sur l'évènement qu'après avoir remis en conformité ses équipements.**

## Ce que dit l'ASN :

**Résistance au séisme de tableaux d'alimentation électrique des centrales nucléaires**

Le 23/02/2018

Anomalie générique

Centrale nucléaire de Chooz B - Réacteurs de 1450 MWe - EDF

Centrale nucléaire de Civaux - Réacteurs de 1450 MWe - EDF

L'ASN classe au niveau 1 de l'échelle INES un événement significatif pour la sûreté relatif à un **défaut de résistance au séisme de tableaux d'alimentation électrique de trois réacteurs de 1450 MWe** : les réacteurs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Civaux et le réacteur 1 de la centrale nucléaire

de Chooz.

Les réacteurs de 1450 MWe d'EDF disposent de tableaux d'alimentation électriques, dits **« tableaux sources »**, qui permettent d'**assurer l'alimentation électrique des systèmes de surveillance et de contrôle-commande du réacteur** [1]. **Ces tableaux sources sont doublés en deux voies afin d'assurer une redondance en cas de défaillance** de l'une d'elle. Afin d'éviter leur entrechoquement en cas de séisme, certains des tableaux sources sont reliés entre eux.

L'événement significatif porte sur l'**absence de démonstration de résistance au séisme de certains tableaux sources du fait de l'absence ou de défauts de fixation entre eux**.

Ces anomalies ont été constatées par EDF sur le réacteur 1 de la centrale nucléaire de Chooz en 2015. Des contrôles réalisés en 2016 et 2017 sur les réacteurs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Civaux et sur le réacteur 2 de la centrale nucléaire de Chooz ont révélé des anomalies de même nature. Les travaux permettant le traitement de l'ensemble des anomalies ont été réalisés lors des arrêts des quatre réacteurs au cours de l'année 2017.

**En cas d'occurrence du séisme maximal retenu dans la démonstration de sûreté nucléaire, il apparait après analyse que l'arrêt du réacteur et son maintien dans un état sûr n'auraient pas pu être assurés pour les réacteurs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Civaux et le réacteur 1 de la centrale nucléaire de Chooz, du fait d'anomalies sur les deux voies redondantes. Seulement une des voies redondantes était affectée pour le réacteur 2 de la centrale nucléaire de Chooz. EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif générique le 24 janvier 2018.**

Compte tenu de ses conséquences potentielles pour la sûreté des centrales nucléaires en cas de séisme, l'événement est classé au **niveau 1** de l'échelle INES pour les **réacteurs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Civaux et le réacteur 1 de la centrale nucléaire de Chooz**. L'événement est classé au **niveau 0** de cette même échelle pour le **réacteur 2 de Chooz**.

*https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Resistance-au-seisme-de-tableaux-d-alimentation-electrique-des-centrales-nucleaires*

---

# Ce que dit EDF :

Le 19/02/2018

**Déclaration d'un événement lié à l'indisponibilité potentielle de tableaux électriques en cas de séisme**

Afin d'assurer le meilleur niveau de sûreté à l'ensemble du parc nucléaire français, EDF réalise des programmes de maintenance préventive qui incluent des contrôles sur de très nombreux matériels.

Dans le cadre de la réalisation de ces programmes, EDF a détecté des défauts de fixation entre certaines colonnes des tableaux électriques assurant l'alimentation des systèmes de mesure et de contrôle commande (dits « tableaux sources ») [2] des réacteurs des sites de Chooz et Civaux (réacteurs de 1450 MWe appelés « palier N4 »).

**Ces défauts étant susceptibles de remettre en cause la tenue des tableaux sources concernés aux séismes dits « de référence** » [3], les équipes d'EDF ont mené des analyses poussées sur les conséquences potentielles. Ces analyses ont démontré qu'en cas de séisme maximal historiquement vraisemblable (SMHV), les tableaux sources seraient restés opérationnels sur les deux

voies électriques pour les réacteurs de Chooz B1, Civaux 1 et Chooz B2 et sur une voie électrique pour le réacteur de Civaux 2. **En cas de séisme majoré de sécurité (SMS), les tableaux sources seraient restés opérationnels sur une voie électrique pour le réacteur de Chooz B2.**

**Le traitement de ces défauts a été réalisé** sur les unités de production de Chooz B1, Chooz B2, Civaux 1 et Civaux 2. **Il n'y a donc plus de défauts sur les tableaux électriques de ces unités, les fixations ayant été remises en conformité à l'attendu**.

Cet événement n'a eu aucun impact sur la sécurité des salariés, ni sur la sûreté des installations. Il constitue néanmoins un écart aux règles d'exploitation.

Par conséquent, EDF a déclaré un événement significatif de sureté générique, car commun aux réacteurs de Civaux et de Chooz, à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 25 janvier 2018, au niveau 0 de l'échelle INES pour le réacteur de Chooz B2 et au niveau 1 pour les réacteurs de Chooz B1, Civaux 1, Civaux 2.

*https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/centrale-nucleaire-de-civaux/actualites/declaration-d-un-evenement-lie-a-l-indisponibilite-potentielle-de-tableaux-electriques-en-cas-de-seisme*

*https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/centrale-nucleaire-de-chooz/actualites/declaration-d-un-evenement-lie-a-l-indisponibilite-potentielle-de-tableaux-electriques-en-cas-de-seisme*

---

Pour un **panorama des problèmes de tenue aux séismes** des installations nucléaires, consultez notre rubrique **"Et si la terre tremble ?"** ici.

---

### Notes

[1] Le controle-commande est constitué de l'ensemble des systèmes qui, dans une installation nucléaire, effectuent automatiquement des mesures et assurent des fonctions de régulation ou de protection. La complexité de ces systèmes s'est considérablement développée au cours des dernières décennies. Ils répondent aux besoins croissants des industriels d'un pilotage plus aisé et plus sûr de leur installation ; ils doivent également permettre d'assurer une surveillance accrue des installations, et par là même favoriser le retour d'expérience issu de l'exploitation. La poursuite de ces objectifs a conduit au recours de plus en plus fréquent à des logiciels dans les systèmes de contrôle-commande. *https://www.asn.fr/Lexique/C/Controle-commande*

[2] Les fixations lient les colonnes constituant les tableaux électriques afin d'éliminer les ris ques d'entrechoquement entre colonnes en cas de séisme équivalent aux séismes dits « de référence ».

[3] 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.