

Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Tricastin-Les-digues-qui-protègent-la-centrale-des-inondations-ne-tiendront-pas-en-cas-de-seisme>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Tricastin : Les digues qui protègent les sites nucléaires EDF et Areva des inondations ne tiendront pas en cas de séisme**

28 septembre 2017

France : Tricastin : Les digues qui protègent les sites nucléaires EDF et Areva des inondations ne tiendront pas en cas de séisme

Le 18 août 2017, l'exploitant de la centrale nucléaire et celui du site Areva Tricastin ont déclaré un événement significatif pour la sûreté de niveau 1. Des études géotechniques menées dans le cadre du retour d'expérience de l'accident de Fukushima ont révélé que les digues qui protègent les sites nucléaires EDF et Areva des inondations ne tiendront pas en cas de séisme majoré. En effet, une partie des digues située en amont de la centrale et des usines Areva est construite sur une zone de sable. Par décision du 27 septembre 2017, l'ASN a imposé à EDF la mise à l'arrêt provisoire des quatre réacteurs de la centrale nucléaire du Tricastin dans les plus courts délais et a imposé à Areva des prescriptions complémentaires pour ses différentes usines, une note de l'IRSN confirmant qu'une partie de celles-ci seraient inondées en cas de rupture des digues. L'incident a été reclassé au niveau 2 de l'échelle INES par l'ASN en ce qui concerne EDF, les éléments complémentaires apportés par l'exploitant ne permettant pas d'écarter le risque à court terme.

Ce que dit EDF :

Le 21/08/17

Déclaration d'un événement significatif de niveau 1 lié à la résistance d'une portion de digue en cas de séisme

Dans le cadre du retour d'expérience à la suite de l'accident de Fukushima, EDF a étudié la **résistance au séisme des digues de protection contre l'inondation autour de la centrale.**

En juin 2017, **des investigations géotechniques**, complémentaires à celles déjà réalisées en 2011 et 2015, **ont mis en évidence une zone de couches de sable** susceptibles d'être déstabilisées en cas de séisme hautement improbable (séisme majoré de sécurité [1]) **sur une portion d'une digue située en amont de la centrale**. Cette portion reste robuste en cas de séisme maximal historiquement vraisemblable [2].

Cette digue n'appartenant pas à EDF, des travaux seront initiés pour stabiliser cette portion de digue dès que les dispositions administratives auront été fixées.

La direction de la centrale du Tricastin a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le 18 août 2017, un **événement significatif de sûreté, classé au niveau 1** de l'échelle INES, échelle internationale de classement des événements nucléaires qui en compte 7.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-du-tricastin/actualites/declaration-d-un-evenement-significatif-de-niveau-1-lie-a-la-resistance-d-une-portion-de-digue-en-cas-de-seisme>

Ce que dit Areva :

Le 22/08/2017

Anomalie de résistance d'une portion de digue en cas de séisme - Communiqué de presse

Dans le cadre du retour d'expérience à la suite de l'accident de Fukushima et des Évaluations Complémentaires de Sûreté (ECS), EDF a étudié la résistance au séisme des digues de protection contre l'inondation autour de la centrale du Tricastin. Les investigations géotechniques complémentaires menées ont mis en évidence une anomalie sur une portion limitée d'une digue située **en amont de la centrale EDF et du site AREVA Tricastin**, concernant une zone de couches de sable susceptibles d'être déstabilisées en cas de Séisme Majoré de Sécurité (SMS), tout en confirmant sa tenue au Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable (SMVH).

Conformément aux prescriptions réglementaires, au regard des éléments portés à sa connaissance, AREVA Tricastin a proposé à l'ASN de classer au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7, cette anomalie identifiée sur une portion limitée de digue.

<https://www.new.areva.com/FR/actualites-10998/areva-tricastin-anomalie-de-resistance-d-une-portion-de-digue-en-cas-de-seisme.html>

Ce que dit l'ASN :

- Le 28/08/17

Non tenue au séisme majoré de sécurité d'une portion des ouvrages de protection des sites nucléaires EDF et AREVA du Tricastin contre l'inondation

Parcs uranifères du Tricastin - Entreposage du substances radioactives - AREVA

Atlas (Areva Tricastin Laboratoires d'AnalyseS) - Analyses physico-chimiques et radiochimiques - AREVA

L'usine Georges Besse de séparation des isotopes de l'uranium par diffusion gazeuse -

Transformation de substances radioactives - EURODIF

Usine Georges Besse II de séparation des isotopes de l'uranium par centrifugation -

Transformation de substances radioactives - SET

Installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (SOCATRI) - Usine - AREVA

L'installation TU 5 et W (usine AREVA NC) - Transformation de substances radioactives - AREVA

Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) - Maintenance nucléaire - EDF

Centrale nucléaire du Tricastin - Réacteurs de 900 MWe - EDF

Unité de fabrication de combustibles nucléaires FBFC Pierrelatte (installation déclassée) -

Installation nucléaire de base déclassée - FBFC

Les 18 et 22 août 2017, EDF et AREVA, exploitants de la centrale nucléaire et de la plate-forme AREVA du Tricastin ont respectivement déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), un événement significatif pour la sûreté relatif à la non tenue d'une portion de la digue du canal de Donzère-Mondragon, en cas de séisme majoré de sécurité [3] (SMS).

La centrale nucléaire d'EDF et le site nucléaire AREVA du Tricastin sont en effet protégés contre le risque d'inondation par des digues situées le long de ce canal. **En cas de séisme provoquant la rupture de la digue, les sites EDF et AREVA seraient inondés.**

A la suite de l'accident de Fukushima (Japon), l'ASN avait respectivement demandé à EDF et à AREVA par décision n° 2012-DC-0292 du 26 juin 2012 et par décisions n°s 2015-DC-0483 à 0489 du 8 janvier 2015 de réaliser, dans le cadre des **évaluations complémentaires de sûreté**, une **étude de la robustesse à des séismes très élevés des digues et autres ouvrages de protection des installations contre l'inondation**.

EDF a rendu, en 2013, un premier rapport attestant que les digues du canal situées en amont du CNPE résistaient à un SMS. AREVA s'est appuyé en 2015 sur cette étude pour démontrer la protection des installations de la plate-forme AREVA du Tricastin contre le risque d'inondation en cas d'aléa sismique.

Toutefois, pour une portion particulière de la digue, EDF devait approfondir l'étude et réaliser de nouvelles investigations géotechniques. Ces investigations complémentaires ont mis en évidence la présence de **couches de sable** susceptibles d'être déstabilisées en cas de SMS **sur une longueur d'environ 400 mètres**. Les études réalisées à partir des investigations géotechniques complémentaires confirment cependant une tenue au séisme maximal historiquement vraisemblable [4] (SMVH) de la digue.

L'absence de tenue au SMS de cette portion d'ouvrage constitue une non-conformité à la démonstration de sûreté des sites nucléaires EDF et AREVA du Tricastin. Des travaux de renforcement devront donc être mis en œuvre.

En raison de cet **écart au rapport de sûreté**, les deux événements déclarés ont été classés au **niveau 1** de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-controle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Non-tenue-au-seisme-majore-de-securite-d-une-portion-des-ouvrages-de-protection-EDF-et-AREVA>

- Le 28/09/17

Tenue insuffisante au séisme d'une partie de la digue du canal de Donzère-Mondragon : l'ASN impose la mise à l'arrêt provisoire de la centrale nucléaire du Tricastin

Par décision du 27 septembre 2017, l'ASN a imposé à EDF la **mise à l'arrêt provisoire des quatre réacteurs de la centrale nucléaire du Tricastin dans les délais les plus courts.**

Le 18 août 2017, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif pour la sûreté relatif à un risque de rupture d'une partie de la digue du canal de Donzère-Mondragon pour les séismes les plus importants étudiés dans la démonstration de sûreté nucléaire.

L'inondation en résultant pourrait conduire à un accident de fusion du combustible nucléaire des quatre réacteurs de la centrale nucléaire du Tricastin et rendrait particulièrement difficile la mise en œuvre des moyens de gestion d'urgence internes et externes.

À la demande du collège de l'ASN, **EDF a été auditionnée le 26 septembre 2017 et a apporté des éléments complémentaires. L'ASN considère que ces éléments ne permettent pas d'écarter le risque à court terme.**

EDF devra **compléter ses investigations géotechniques afin de caractériser plus finement la constitution de la partie de la digue concernée** et procéder, avant le redémarrage des réacteurs, aux renforcements nécessaires pour assurer la résistance de la digue au séisme maximal retenu dans la démonstration de sûreté nucléaire.

Areva a également été auditionnée par le collège de l'ASN le 26 septembre 2017 sur les conséquences d'une rupture d'une partie de la digue sur les installations qu'elle exploite sur le site du Tricastin.

L'ASN prescrit les mesures adaptées aux risques présentés par les installations d'Areva. Ainsi, elle demande la mise à niveau des moyens de limitation des conséquences des rejets chimiques pour les installations W et Comurhex 1. La reprise de l'activité de Comurhex 1, actuellement à l'arrêt, est conditionnée à cette mise à niveau.

L'ASN reclasse l'événement significatif déclaré par EDF au niveau 2 de l'échelle INES.

<https://www.asn.fr/Informer/Actualites/Mise-a-l-arret-provisoire-de-la-centrale-nucleaire-du-Tricastin>

Voir la **note d'information de l'IRSN sur le comportement des digues du canal de Donzère-Mondragon en cas de séisme** (5p.) :



Voir la **note technique de l'ASN** (5p.) :



Les réactions des exploitants, EDF et Areva ne se sont pas faites attendre. La tonalité de leurs déclarations se situe entre l'injustice éhontée des décisions ASN et le caractère injustifié des craintes de l'Autorité de sûreté.

- Communiqué de presse EDF, le 28/09/17 :

Mise à l'arrêt provisoire des quatre unités de production de la centrale nucléaire du Tricastin

EDF prend acte de la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 28 septembre 2017 demandant à EDF de procéder à l'arrêt provisoire des quatre unités de production de la centrale nucléaire du Tricastin (Drôme), le temps de renforcer une courte portion de la digue située au nord de la centrale, en bordure du canal de Donzère-Mondragon.

EDF, en tant qu'exploitant responsable de la sûreté de ses installations, ne partage pas la nécessité d'arrêter les quatre réacteurs pendant la durée des travaux. Néanmoins, EDF mettra en oeuvre la décision de l'ASN dans les meilleurs délais.

Les reconnaissances géotechniques réalisées sur cette digue en 2015 et 2016, complémentaires à celles menées en 2013 et 2014, ont mis en évidence le besoin de renforcement d'une courte portion de la digue. EDF a cependant démontré à l'ASN que la digue résiste à un séisme dit « Séisme Majoré Historiquement Vraisemblable » (SMHV). Le SMHV est un séisme majorant des séismes historiques observés au voisinage de la centrale, positionné à l'endroit le plus pénalisant pour les installations. **La robustesse de la digue** en cas de survenue d'un séisme dit « Séisme Majoré de Sécurité » (SMS), séisme hypothétique d'une énergie 5 fois supérieure à celle du SMHV, **n'ayant pas pu être démontrée de manière certaine** par les analyses et calculs réalisés, EDF a déclaré, le 18 août 2017, un « événement significatif sûreté » au niveau 1 de l'échelle INES.

EDF a proposé à l'ASN un plan d'actions réactif en deux étapes :

- ▶ Sous un mois, des travaux de renforcement de la digue vont être réalisés, permettant de garantir sa tenue en situation de Séisme Majoré de Sécurité
- ▶ Sans attendre ces travaux de renforcement, une protection complémentaire au muret de protection périphérique existant, est en cours d'installation et sera opérationnelle sous quelques jours. Ce dispositif permet de garantir qu'il n'y aurait pas d'arrivée d'eau au niveau des réacteurs en cas de Séisme Majoré de Sécurité pendant la période des travaux.

Compte tenu de ces dispositions, EDF est convaincue que la sûreté des installations est garantie et considère que l'arrêt des réacteurs est injustifié.

L'arrêt des réacteurs demandé par l'ASN conduit le Groupe à revoir son objectif de production nucléaire pour l'année 2017 à 385-392 TWh, en fonction de la durée effective des arrêts de production des tranches concernées, contre 390-400 TWh précédemment. Le groupe EDF confirme

ses objectifs financiers 2017 et 2018 à environnement de prix actuel.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-du-tricastin/actualites/mise-a-l-arret-provisoire-des-quatres-unites-de-production-de-la-centrale-nucleaire-du-tricastin>

- Communiqué de presse Areva, le 28/09/17 :

AREVA Tricastin : anomalie de résistance d'une portion de digue en cas de séisme

A la suite de la déclaration d'un événement INES niveau 1 le 22 août 2017, la direction de NEW AREVA a présenté le 26 septembre à l'Autorité de sûreté nucléaire les moyens existants et complémentaires pour limiter les conséquences potentielles liées au défaut de résistance d'une portion de digue du canal Donzère-Mondragon, en cas de séisme majoré de sécurité (SMS).

Les conséquences d'une inondation avaient déjà été étudiées dans les scénarios de sûreté antérieurs. La tenue au Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable (SMVH) de cette digue avait été par ailleurs confirmée.

Dès 2012, dans le cadre des Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS), AREVA Tricastin avait étudié les conséquences d'un séisme, d'une inondation ou d'une rupture d'une portion de digue. Ce dernier scénario montre que les effets sur nos installations n'ont pas de conséquence significative à l'extérieur du site, la sûreté des installations restant assurée même en cas de perte d'alimentation électrique.

Les nouvelles usines et ateliers mis en service (dont Georges Besse II et Comurhex II) répondent aux derniers standards de sûreté (résistance au séisme majoré de sécurité) et un programme d'investissement a été réalisé sur la période 2012 à 2016 sur les installations dites sensibles pour renforcer les moyens de gestion des situations d'urgence. 100 millions d'euros ont été investis dans des dispositions spécifiques complémentaires pour renforcer la protection des installations vis-à-vis des risques de séisme et d'inondation. Les nouveaux bâtiments de gestion de crise ne sont pas inondables.

Enfin, au regard d'une hypothèse d'inondation plus importante, AREVA Tricastin a décidé de mettre en œuvre des **moyens additionnels** de mitigation **pour certaines installations anciennes**, notamment à l'usine de conversion COMURHEX I. Ces moyens seront installés sous 1 mois. Dans l'attente de leur mise en service, **l'ASN a demandé à prolonger l'arrêt technique en cours de l'usine de conversion** et a maintenu l'événement au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7.

L'objectif prioritaire de New AREVA est d'assurer le plus haut niveau de sûreté de ses installations.

<https://www.new.areva.com/FR/actualites-11014/areva-tricastin-anomalie-de-resistance-d-une-portion-de-digue-en-cas-de-seisme.html>

Notes

[1] Le niveau de séisme retenu dès la conception des centrales nucléaires d'EDF est à minima 2 fois plus important que le plus grave séisme relevé en mille ans dans les régions où elles sont implantées.

[2] Le séisme maximal historiquement vraisemblable est le niveau de séisme déterminé par analyse sismotectonique des séismes historiquement connus sur une période d'environ 1 000 ans.

[3] Le séisme maximal historiquement vraisemblable (SMHV) est le niveau de séisme déterminé

par analyse sismotectonique des séismes historiquement connus sur une période d'environ 1 000 ans. Le séisme majoré de sécurité (SMS) est quant à lui obtenu en majorant la magnitude du SMHV d'un demi-point

[4] Le séisme maximal historiquement vraisemblable (SMHV) est le niveau de séisme déterminé par analyse sismotectonique des séismes historiquement connus sur une période d'environ 1 000 ans. Le séisme majoré de sécurité (SMS) est quant à lui obtenu en majorant la magnitude du SMHV d'un demi-point