

## **Traitement réactif d'un événement significatif de niveau 2 sur l'échelle INES relatif à la potentielle non tenue au séisme de flexibles et de câbles électriques de diesels de secours des centrales de Gravelines, Paluel, Civaux et Saint-Laurent.**

Chaque centrale nucléaire est équipée de deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel. En cas de perte des deux sources électriques externes, ces groupes permettent d'alimenter en électricité et assurer le fonctionnement des systèmes de sauvegarde qui seraient mis en œuvre en cas d'accident.

Ces groupes sont redondants, situés sur deux voies indépendantes (A et B) séparées physiquement l'une de l'autre. En cas d'accident, un seul groupe électrogène est suffisant pour assurer l'alimentation des matériels de sauvegarde du réacteur.

Ces diesels de secours sont posés sur des dalles suspendues. Certains éléments de ces diesels, des flexibles ou des câbles électriques, sont rattachés au génie civil. Ces éléments véhiculent l'eau, l'huile, le carburant, l'électricité et l'air nécessaires au bon fonctionnement du diesel. Fin 2018, la centrale du Tricastin a mis en évidence un risque d'interaction de certaines parties solidaires des diesels (flexibles) avec le génie civil ou avec des parties fixées à celui-ci. Cette situation pourrait, potentiellement, remettre en cause leur bonne tenue en cas de séisme SMS, voire SMHV pour certains d'entre eux\*.

Suite à ce constat, un programme de contrôles a été déployé pour tous les réacteurs du parc nucléaire en exploitation.

Selon le nombre de voies concernées, la nature du génie civil environnant et le niveau de séisme considéré (SMHV ou SMS), le risque en cas de séisme n'est pas le même pour tous les réacteurs.

Par ailleurs, même si un constat a été identifié, il n'est pas certain que les flexibles seraient inopérants. Ces matériels sont en effet armés et intrinsèquement robustes. Une perte de fonctionnalité temporaire serait sans incidence. Toutefois, par prudence et de manière très pénalisante, cette déclaration considère la perte effective et définitive de la fonction de chaque flexible pour chaque cas d'interaction possible entre ce flexible et la structure fixe environnante.

Chaque constat a été aussitôt traité, à l'exception de ceux présents sur la voie A du réacteur n°4 de Paluel, actuellement à l'arrêt. Ceux-ci seront traités avant le redémarrage du réacteur. Les défauts ont été traités par des interventions permettant de retrouver une distance suffisante entre les composants qui pouvaient entrer en interaction en cas de séisme.

Le 6 mai 2019, à défaut d'avoir pu démontrer le maintien du bon fonctionnement de ces flexibles ou câbles électriques en cas de séisme de niveau SMHV sur les deux diesels de secours, EDF a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire un événement significatif générique au niveau 2 de l'échelle INES pour les réacteurs de Gravelines, de Paluel, de Civaux et de Saint-Laurent.

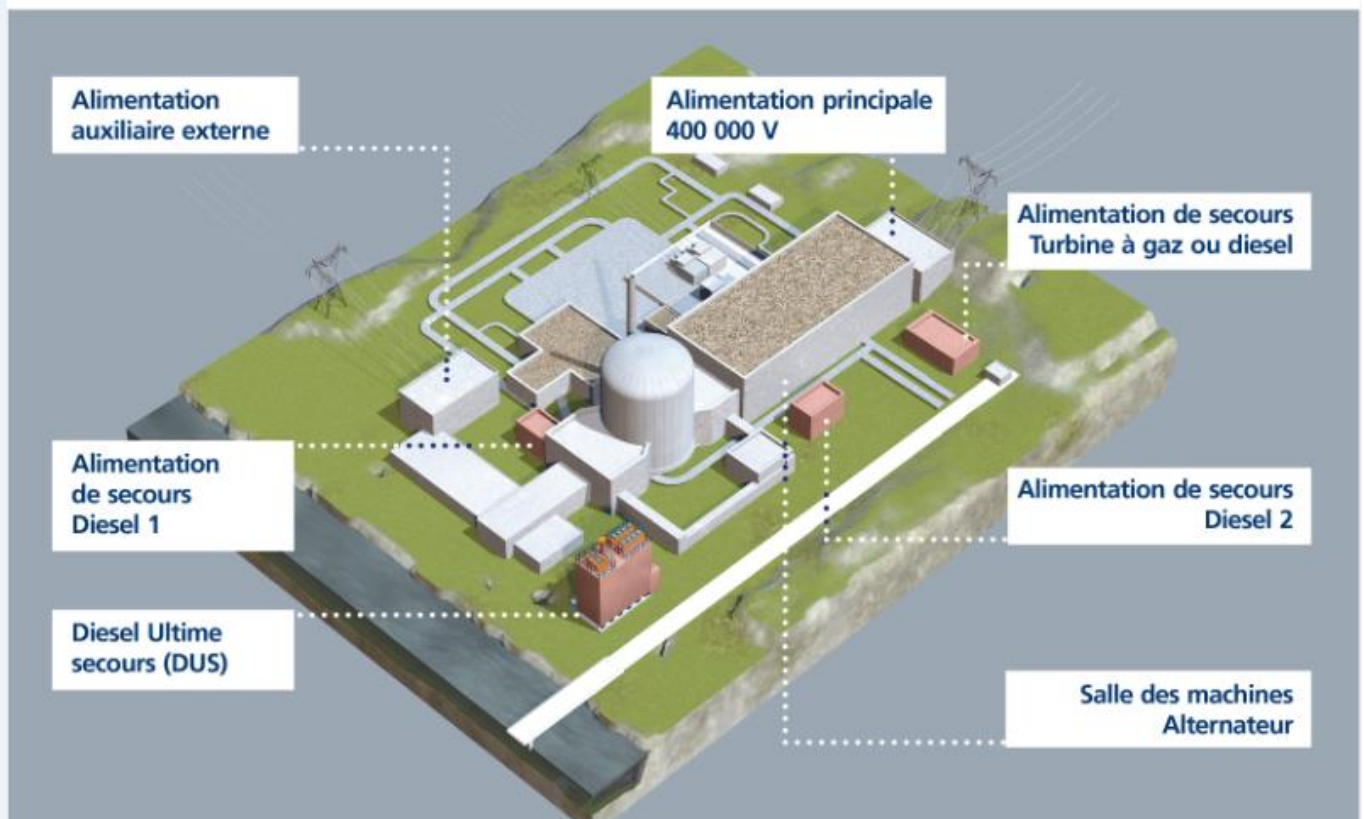
Les constats identifiés ont également conduit à déclarer un événement significatif générique :

- classé au niveau 1 de l'échelle INES pour les réacteurs de Cruas, Nogent sur Seine et le réacteur n°3 de Tricastin. Pour ces réacteurs, EDF a démontré qu'au moins un des deux diesels resterait fonctionnel en cas de séisme de niveau SMHV.

- classé au niveau 0 sous l'échelle INES pour les réacteurs de Fessenheim, n°3 de Dampierre, n°2 de Tricastin, n°1 de Blayais, et n°1 et 2 de Chinon. Pour ces réacteurs, EDF a démontré qu'au moins un des deux diesels resterait fonctionnel en cas de séisme de niveau SMS.

\* 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.

## ALIMENTATIONS ÉLECTRIQUES



Acteur majeur de la transition énergétique, le groupe EDF est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : la production, le transport, la distribution, le négoce, la vente d'énergies et les services énergétiques. Leader des énergies bas carbone dans le monde, le Groupe a développé un mix de production diversifié basé sur l'énergie nucléaire, l'hydraulique, les énergies nouvelles renouvelables et le thermique. Le Groupe participe à la fourniture d'énergies et de services à environ 39,8 millions de clients(1), dont 29,7 millions en France. Il a réalisé en 2018 un chiffre d'affaires consolidé de 69 milliards d'euros. EDF est une entreprise cotée à la Bourse de Paris.

(1) Les clients sont décomptés fin 2018 par site de livraison ; un client peut avoir deux points de livraison : un pour l'électricité et un autre pour le gaz.