



Enseignements
tirés par EDF
de la concertation
sur le 4^e réexamen
périodique
des réacteurs
nucléaires
de 900 MWe

**Réunion plénière
HCTISN**

10 décembre 2020



EDF, avec les autres acteurs de la sûreté nucléaire en France, a organisé une concertation volontaire à laquelle le public était convié, dans le cadre de la phase générique du 4^e réexamen périodique des réacteurs nucléaires de 900 MWe.

► **Objectif du 4^e réexamen :**

Tendre vers les objectifs de sûreté nucléaire des réacteurs de dernière génération

Une démarche inédite et innovante ayant comme objectifs pour EDF de :

- renouveler la confiance des territoires en dialoguant autour de la sûreté nucléaire
- présenter les améliorations introduites lors du 4^e réexamen périodique
- partager des connaissances avec le public sur les enjeux de la sûreté nucléaire
- identifier les questions et propositions qui enrichiront le projet du 4^e réexamen

- **Le processus de concertation a été marqué par les facteurs de réussite suivants :**
 - une concertation portée de façon collégiale
 - la possibilité d'établir un dialogue avec une diversité de publics

- **Enseignements tirés pour la poursuite du 4^e réexamen périodique :**
 - une large majorité du public a jugé pertinentes certaines propositions d'amélioration de sûreté proposées par EDF, en particulier celles tirées du REX de l'accident de Fukushima-Daiichi
 - d'autres volets de la NRO ont fait l'objet d'interrogations, de controverses, de propositions ou d'attentes
 - des questionnements sur certaines thématiques ne figurent pas dans le dossier soumis à la concertation

- **EDF s'engage à la continuité de l'information d'ici aux enquêtes publiques :**
 - la poursuite des informations sur la plateforme numérique de la concertation
 - la proposition d'organiser des points d'information communs avec l'ASN et l'IRSN lors des réunions de CLI
 - la diffusion régulière d'informations dans les lettres numériques des CNPE
 - la mise à disposition du public du document de synthèse lors des futures enquêtes publiques (recommandation du HCTISN)

- **1.600 contributions** collectées lors des réunions de la concertation et sur la plateforme numérique
- **EDF donne sa position pour** les thématiques qui relèvent de son **champ de compétence** et qui ont recueilli **le plus de questionnements et de remarques** :
 - Les thématiques qui sont **dans le dossier de la concertation**
 - ✓ La robustesse de la piscine combustible
 - ✓ La maîtrise des accidents avec fusion du cœur
 - ✓ La prise en compte du changement climatique
 - ✓ La maîtrise du vieillissement des matériels
 - ✓ La maîtrise du vieillissement de l'enceinte de confinement
 - ✓ La maîtrise du vieillissement de la cuve du réacteur
 - ✓ Le maintien de la conformité et le traitement des écarts
 - Les thématiques **hors du dossier de la concertation** qui ont été abordées de manière récurrente par le public
 - ✓ La protection des centrales nucléaires contre les actes de malveillance
 - ✓ Le développement des compétences et le facteur humain
 - ✓ La rentabilité financière des investissements
 - ✓ L'information du public

*2.1 Thématiques du dossier de la concertation***LA ROBUSTESSE DE LA PISCINE COMBUSTIBLE**

Questionnement du public : refroidissement du combustible et diversification des sources froides... Préoccupation récurrente : protection de la piscine face aux agressions externes notamment en cas de chute d'avion.

EDF confirme qu'il n'y aura pas de dispositions supplémentaires prises sur la piscine BK de type « bunkérisation » :

- le maintien sous eau des assemblages est assuré en toutes circonstances grâce à la robustesse de la structure entourant la piscine
- les scénarios accidentels de perte de refroidissement de la piscine BK présentent une cinétique lente
- les modifications suite à Fukushima-Daiichi assurent à la piscine BK une diversification des moyens d'appoint en eau

➤ En complément, EDF a lancé les actions suivantes :

- le doublage des moyens d'isolement pour éviter une vidange de la piscine
- un programme complémentaire de caractérisation d'éventuels défauts d'étanchéité et de corrosion
- la vérification de la robustesse de la piscine à de hauts niveaux de séisme (« séisme noyau dur »)

*2.1 Thématiques du dossier de la concertation***LA MAÎTRISE DES ACCIDENTS AVEC FUSION DU CŒUR**

Principales interrogations du public : les alimentations en eau, en électricité et en carburant d'une centrale EDF, et les enseignements tirés de l'accident de Fukushima-Daiichi.

- **A la conception, EDF a dimensionné ses centrales nucléaires pour prévenir un accident de fusion du combustible, et assurer le maintien des 3 fonctions de sûreté :**
 - la maîtrise de la réactivité
 - le refroidissement du combustible
 - le maintien du confinement des substances radioactives

- **EDF a aussi mis en place des mesures supplémentaires pour des accidents avec fusion du cœur, tel que le système de filtration des rejets dans l'atmosphère**

- **Après Fukushima-Daiichi, EDF a renforcé la robustesse de ses installations avec :**
 - une nouvelle source d'alimentation électrique (Diesel d'Ultime Secours)
 - une nouvelle source d'eau de refroidissement pour le réacteur et la piscine
 - la création d'une Force d'Action Rapide du Nucléaire (FARN) .../...

*2.1 Thématiques du dossier de la concertation***LA MAÎTRISE DES ACCIDENTS AVEC FUSION DU CŒUR (suite)**

Dans le cadre du 4^e réexamen périodique, afin de réduire les rejets précoces ou importants et éviter des effets durables dans l'environnement, EDF veut tendre vers le niveau de sûreté des réacteurs de type EPR.

2 axes d'amélioration :

- éviter tout risque de dispersion de la radioactivité dans les sols en rendant résiduel le risque de percée des fondations du bâtiment réacteur (radier) grâce à l'étalement à sec du corium et à son refroidissement par immersion sous eau (« renoyage passif »)
- éviter, en cas d'accident, l'ouverture du dispositif de décompression / filtration avec perte des systèmes de sauvegarde, en mettant en œuvre l'aspersion de secours de l'enceinte qui permet de maintenir le volume d'eau du circuit primaire et d'évacuer la puissance résiduelle du cœur transférée dans l'enceinte de confinement

*2.2 Thématiques hors du dossier de la concertation***LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES ET LE FACTEUR HUMAIN**

Nombreuses questions sur la formation, le développement des compétences les conditions de travail des personnels (EDF et sous-traitants), l'encadrement des entreprises sous-traitantes, ainsi que les dispositions logistiques et managériales prévues en cas de crise.

- **La formation et la transmission des compétences est une priorité** : GPEC, nouveaux modes de transmission des savoirs, formations spécifiques avec les partenaires industriels et les CCI...
- **Les Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) sont pris en compte dans les activités d'ingénierie et d'exploitation** : analyse socio-organisationnelle et humaine dans tout projet à enjeu de sûreté, l'accompagnement aux niveaux national et local par des experts FOH...
- **Les conditions d'exploitation et la maîtrise des risques en exploitation sont renforcées sur le plan des FOH à travers** :
 - la mise en œuvre des Pratiques de Fiabilisation des Interventions
 - le renforcement de la démarche sécurité interne à EDF
- **La prise en compte des FOH en situation accidentelle** est renforcée par l'intégration des enseignements de l'accident de Fukushima-Daiichi : une latitude plus grande laissée aux équipes de conduite pour décider et prioriser.

*2.2 Thématiques hors du dossier de la concertation***LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES ET LE FACTEUR HUMAIN (suite)**

- **Les conditions de travail et de formation constituent un sujet permanent de recherche d'amélioration** : simplification et harmonisation des 6 référentiels de compétences pour les salariés prestataires, mise en place d'un groupe d'analyse de la transformation du travail au sein de la Division Production Nucléaire, diverses thématiques font l'objet d'études et d'amélioration continue des conditions de travail des intervenants...
- **La protection des intervenants – salariés EDF ou prestataires – contre les rayonnements ionisants est une priorité pour EDF** : le principe ALARA est appliqué tout au long des études de conception et de réalisation des travaux, modélisation de la modification « percée radier »...
- **Dans le cadre des 4^e visites décennales des 32 réacteurs de 900 MWe, une attention particulière est portée à la formation des équipes et à l'information interne des salariés des centrales concernées** : 3 à 6 jours complets de formation pour les équipes de conduite, des mises en situation ciblées autour des principales modifications, une présentation de la VD4 à l'ensemble du personnel un an auparavant...

ENSEIGNEMENTS TIRÉS PAR EDF POUR LE PROCHAIN 4^E RÉEXAMEN PÉRIODIQUE RELATIF AUX RÉACTEURS DE 1300 MWe

- **EDF suivra la recommandation n°5 du HCTISN de s'inscrire dans une nouvelle concertation** dans le cadre du processus du 4^e réexamen périodique des réacteurs nucléaires de 1300 MWe, en capitalisant le retour d'expérience de la présente concertation.
- **En vue de cette future concertation, EDF proposera aux autres acteurs de la démarche** de mettre en œuvre de nouveaux canaux d'information pour mobiliser davantage le grand public et favoriser la diversité des participants.