


Arrêter ou continuer d'exploiter
une centrale nucléaire,
qui décide, quand et comment.

Laurent Foucher.
ASN

La durée de vie des centrales nucléaires



-
-
-
-
-
-
-
-
-

Les principaux facteurs qui limitent au plan de la sûreté la durée de vie d'une centrale nucléaire

Les enjeux de la maîtrise du vieillissement

La politique de l'ASN

Les principaux facteurs qui limitent au plan de la sûreté la durée de vie d'une centrale nucléaire

1 - Des facteurs techniques

- Durée de vie des composants non remplaçables
 - cuve du réacteur
 - enceinte de confinement
- Dégradation des autres composants
 - l'exploitant doit détecter à temps le besoin d'un remplacement ou d'une réparation
 - programmes de surveillance
 - démonstration de la faisabilité, voire préparation, de la réparation ou du remplacement (disponibilité des matériels, accessibilité, outils, méthodes, qualification du personnel, radioprotection).

Les principaux facteurs qui limitent au plan de la sûreté la durée de vie d'une centrale nucléaire

2 - Des facteurs liés au tissu industriel ou à la perte de compétences

- Pénurie de composants de rechange
 - obsolescence de composants
 - disparition des fabricants
- Perte de compétences
 - chez l'exploitant
 - chez les sous-traitants

Les principaux facteurs qui limitent au plan de la sûreté la durée de vie d'une centrale nucléaire

3 - Des facteurs liés à l'évolution des exigences de sûreté

- Augmentation des exigences de sûreté :
peut rendre le risque lié au fonctionnement de l'installation inacceptable, et conduire à la fermeture
 - retour d'expérience national et international
 - évolution des connaissances, nouvelles normes
 - comparaisons aux exigences retenues pour des réacteurs plus récents

Les enjeux de la maîtrise du vieillissement

- Anticiper un problème de sûreté générique, grave et simultané : le parc de réacteurs français, très standardisé, présente une pyramide des âges très « ramassée »
- Savoir quand fermer une centrale
 - réacteur par réacteur, avoir les éléments permettant de savoir si les dégradations dues au vieillissement sont maîtrisées ou si son arrêt est nécessaire pour des raisons de sûreté
 - comparer le niveau de sûreté de l'installation aux exigences de sûreté du moment

La politique de l'ASN : le principe de défense en profondeur

- Toutes les installations industrielles sont soumises au vieillissement
- Le risque nucléaire est spécifique : application du principe de défense en profondeur à la problématique du vieillissement
 - prévention : conception et fabrication des composants adaptées aux conditions d'exploitation prévues et aux modes et cinétiques de dégradation connus ou supposés (en particulier choix des matériaux)
 - surveillance et anticipation : programmes de surveillance pour vérifier la validité des hypothèses de conception et maintenance préventive
 - réparation, modification ou remplacement

La politique de l'ASN : le cadre réglementaire

- Aucune limite a priori à la durée de vie des centrales dans les décrets d'autorisation de création
- Des rendez-vous réglementaires périodiques : les visites décennales et les réexamens de sûreté associés
 - périodicité : tous les dix ans (épreuve hydraulique réglementaire du circuit primaire et test d'étanchéité de l'enceinte du bâtiment réacteur)
 - examen de conformité : examen approfondi de l'état des matériels, correction des dégradations dues au vieillissement
 - réévaluation de sûreté : augmentation des exigences de sûreté et réalisation de modifications pour améliorer le niveau de sûreté

Les réexamens de sûreté :

- pratique internationalement admise (périodicité 10 ans)
- ampleur particulière des examens de conformité menés en France
- permet d'augmenter le niveau de sûreté des installations, en examinant :
 - les réglementation les plus récentes
 - les meilleures pratiques internationales
 - le retour d'expérience français et étranger.
- **Au terme du réexamen, l'ASN prend position sur la poursuite de l'exploitation jusqu'au prochain réexamen**

La politique de l'ASN : une étape fondamentale à 30 ans aspects spécifiques au vieillissement

- Demande de l'ASN à l'exploitant en février 2001, rendue publique
 - de préparer les 3^{èmes} visites décennales
 - identification des zones et composants « sensibles »
 - élaboration de programmes de contrôle justifiés
 - analyse du retour d'expérience
 - définition de programmes de R & D
 - de constituer des dossiers d'aptitude à la poursuite de l'exploitation au delà des 3^{èmes} visites décennales
 - d'établir un programme de gestion du vieillissement au delà des 3^{èmes} visites décennales
 - actions de surveillance et de remplacement
 - modifications matérielles
 - démarche de maintien des compétences

La politique de l'ASN : une étape fondamentale à 30 ans

- Examen de conformité particulier et approfondi avec un volet « vieillissement » renforcé
- Réévaluation de sûreté avec prise en compte des exigences de sûreté du projet de réacteur EPR
- L'ASN prendra position, au cas par cas à l'issue des 3èmes visites décennales et du réexamen de sûreté associé, sur la poursuite de l'exploitation des réacteurs jusqu'à l'horizon des 40 ans
 - état matériel des réacteurs
 - capacité de l'industriel à poursuivre l'exploitation
- Cette prise de position pourra le cas échéant
 - être assortie de conditions sur le vieillissement de certains composants
 - conduire à un rendez-vous intermédiaire

La politique de l'ASN

- L'ASN a déjà examiné avec l'appui du groupe permanent pour les réacteurs nucléaires le programme de gestion du vieillissement par EDF :
 - Le programme de travail est satisfaisant.
 - Le programme de R&D fera l'objet d'un examen ultérieur.
- L'ASN veillera à ce que les moyens engagés par EDF lors des 3^{èmes} visites décennales soient à la hauteur des enjeux

- L 'ASN prend position à l 'occasion des visites décennales de réacteurs et des réexamens de sûreté associés, sur la poursuite de l 'exploitation, jusqu 'au prochain réexamen.
- Cette position est fondée sur des examens techniques portant sur :
 - La conformité de l 'installation aux exigences de sûreté actuelles
 - la capacité de l 'exploitation à répondre à des exigences de sûreté supérieures

- **La décision d'arrêt d'une centrale peut essentiellement résulter :**

- d'une décision de l'exploitant ou de l'ASN en raison de :
 - dégradations inacceptables d'un matériel non remplaçable et non réparable.
 - D'une impossibilité pour l'installation de s'aligner sur les exigences de sûreté réévaluées.
- D'un choix l'exploitant pour des raisons économiques d'arrêter l'exploitation