

RETOUR D'EXPÉRIENCE, SOUS L'ANGLE DE LA SÛRETÉ, DES PROJETS D'EPR DANS LE MONDE

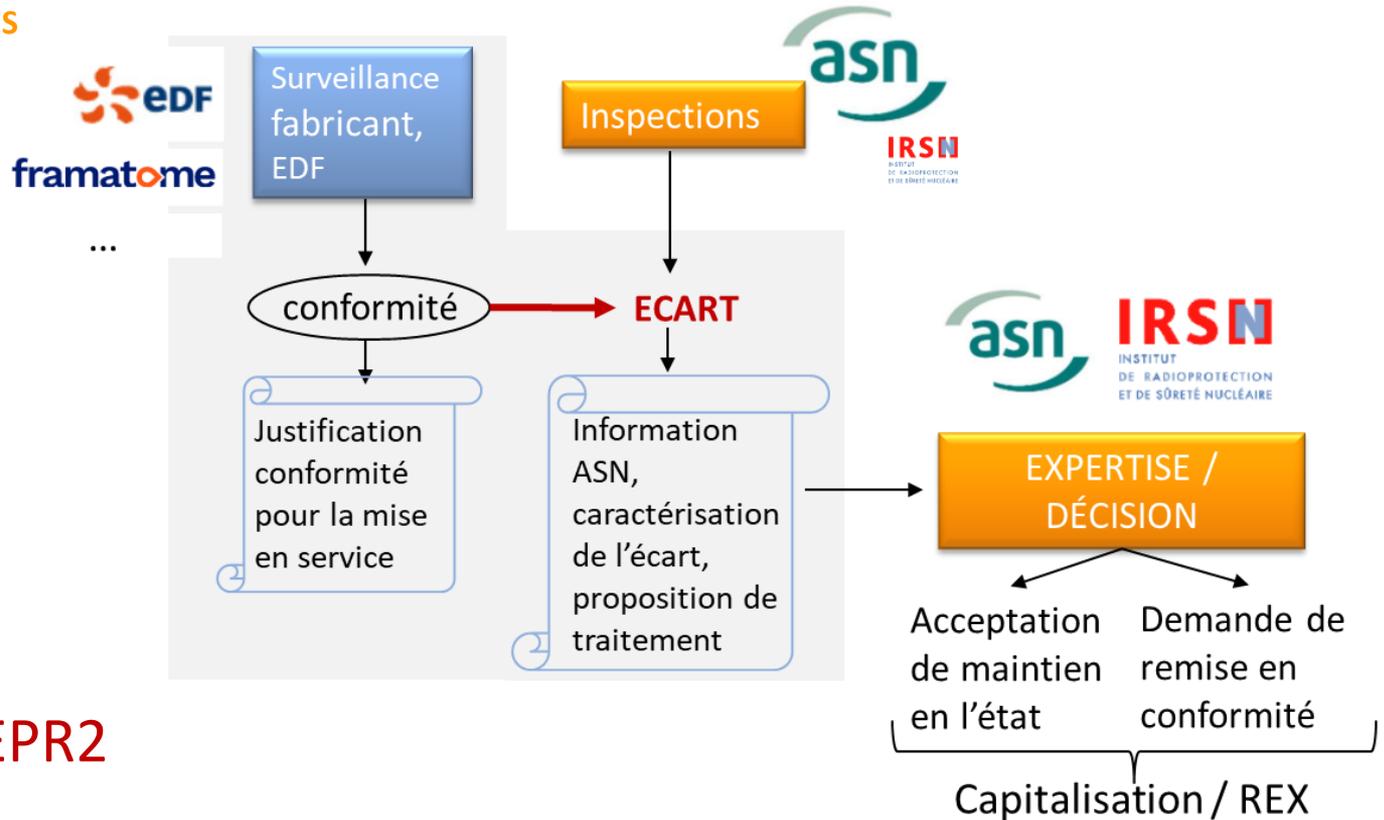
Commission Nationale du Débat Public « Nouveaux réacteurs et projet Penly »

Que s'est-il passé à Flamanville et quels enseignements en a-t-on tirés ?



Détection des anomalies et prise en compte du retour d'expérience : 2 facteurs clé pour la sûreté

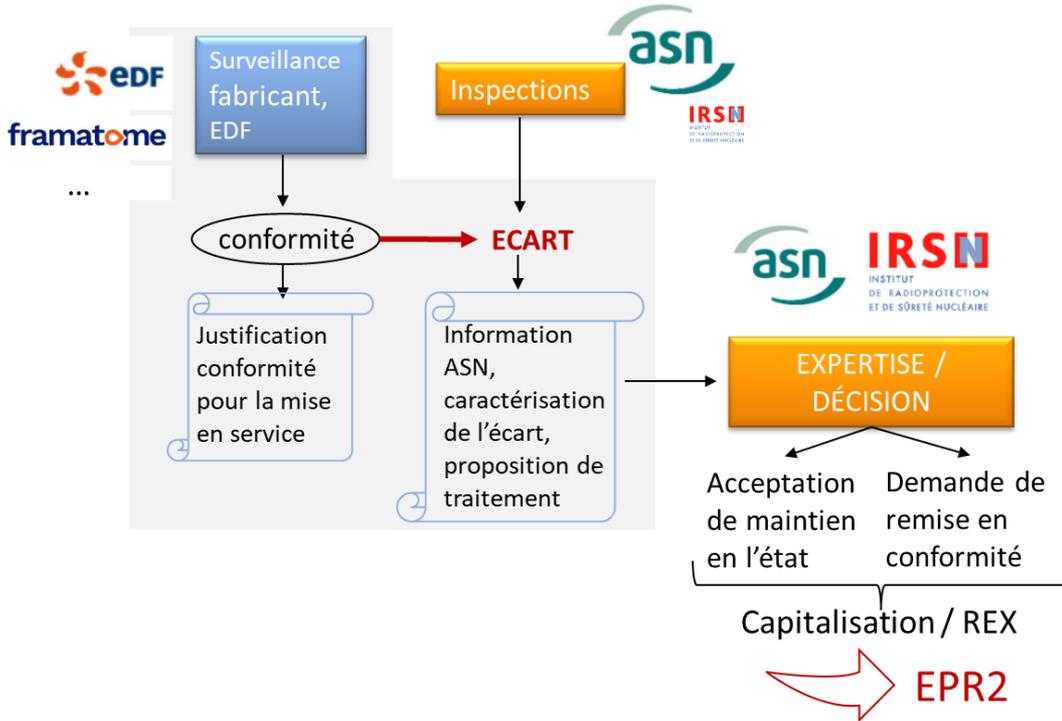
ALÉAS TECHNIQUES



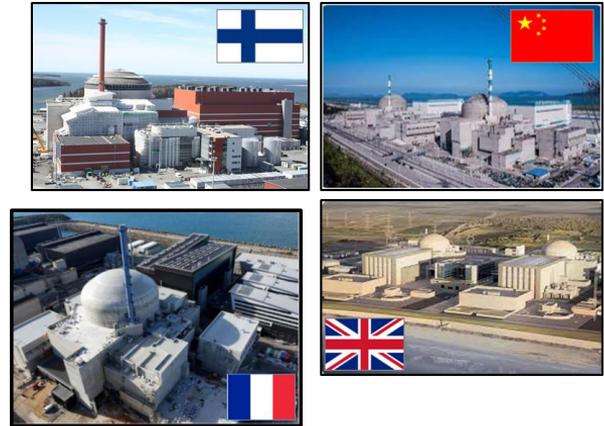
EPR2

Détection des anomalies et prise en compte du retour d'expérience : 2 facteurs clé pour la sûreté

ALÉAS TECHNIQUES



PARTAGE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE



MDEP *for new reactors*
MULTINATIONAL DESIGN EVALUATION PROGRAMME

Lieu d'échange entre autorités
de sûreté des pays ayant un projet de
construction d'un réacteur de type EPR



Calottes de cuve

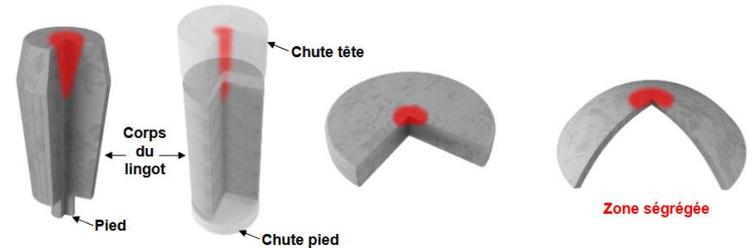
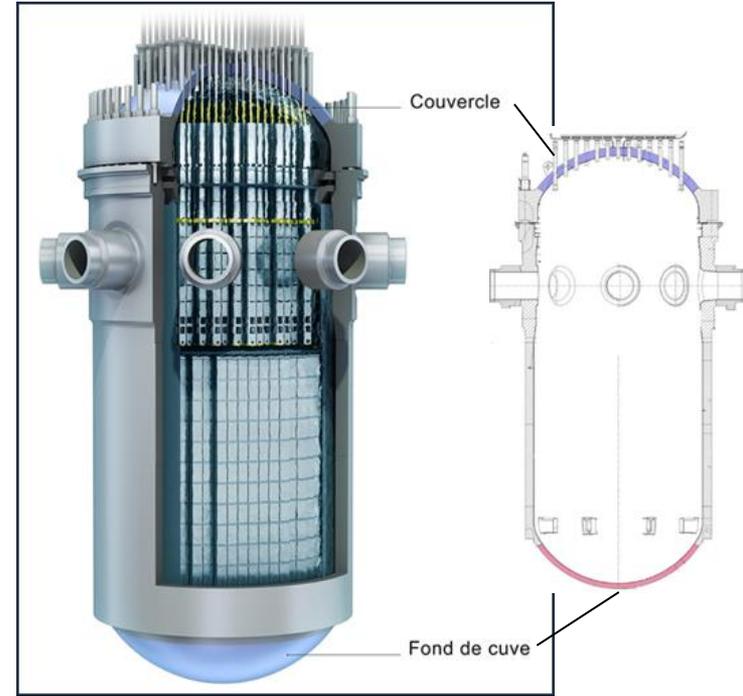


EXCÈS LOCAL DE CARBONE DANS L'ACIER DES CALOTTES

- Equipement en « exclusion de rupture » : défaillance non considérée dans la démonstration de sûreté
 - Exigences particulièrement exigeantes pour sa conception, les procédés de fabrication et de contrôle, le suivi en service
- Ségrégation positive résiduelle de carbone due à une évolution du procédé de fabrication
 - Incertitudes sur les propriétés mécaniques de l'acier
- Conclusion de l'expertise :
 - Aptitude au service des calottes de cuve de l'EPR FA3
 - Renforcement des contrôles en service



EPR2

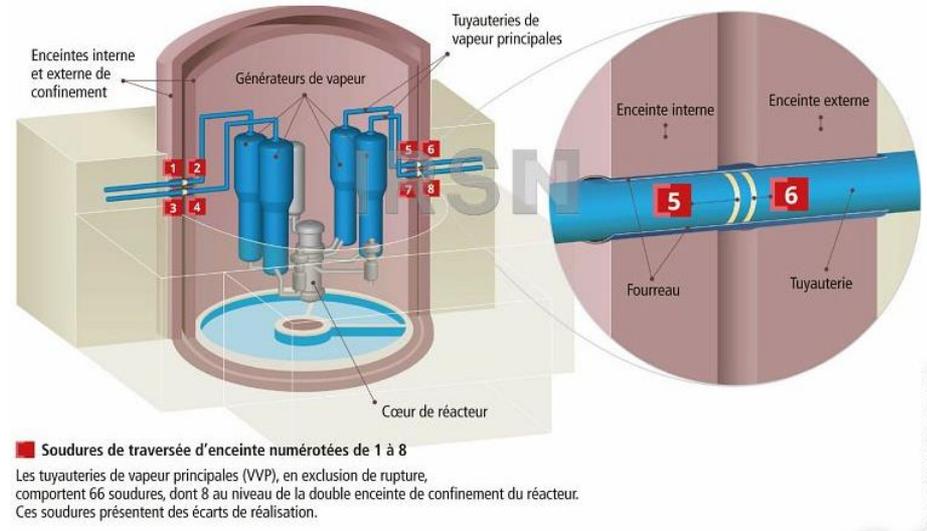


Soudures des tuyauteries secondaires principales



CONFIANCE INSUFFISANTE DANS LA QUALITÉ DES SOUDURES RÉALISÉES

- Tuyauteries en « exclusion de rupture » : Exigences particulièrement élevées de conception, de réalisation...
- Deux anomalies
 - Ecart dans les exigences transmises au fabricant
 - Présence de défauts non détectés lors des contrôles de fin de fabrication
- Conclusion de l'expertise :
 - Niveau de confiance dans la qualité de réalisation insuffisant
 - Nécessité de remise en conformité de l'ensemble des soudures
 - Reprise des contrôles sur un grand nombre d'équipements



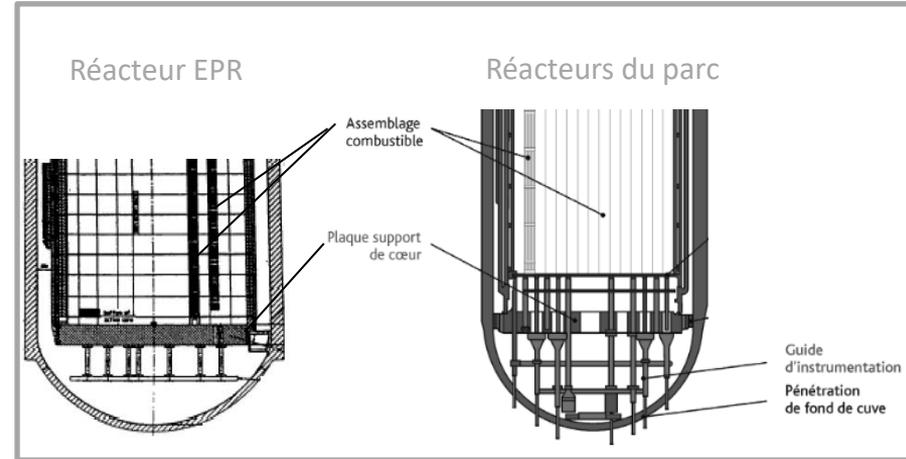
EPR2

Fluctuations de puissance – retour d'expérience d'exploitation de Taishan 1



OSCILLATIONS LATÉRALES DES ASSEMBLAGES COMBUSTIBLES DANS LE CŒUR

- Evolution de conception visant à améliorer la sûreté du réacteur, du fait de la suppression des pénétrations de fond de cuve
- Origine : variations locales des vitesses d'écoulement de l'eau en partie basse du cœur et dans le fond de la cuve
- Conclusion de l'expertise :
 - Nécessité de modifier l'hydraulique du fond de cuve pour limiter les variations de débit en fond de cuve à l'issue des premiers cycles de fonctionnement de l'EPR de Flamanville



EPR2

Quels enseignements tirés ?



DES ENSEIGNEMENTS TIRÉS ET D'AUTRES À VENIR, POUR LA MAÎTRISE DES PROJETS D'EPR 2, SUR :

■ L'organisation du projet

- Lien entre études et réalisation
- Implication/accompagnement des prestataires
- ...

■ Les choix de conception

- Soupapes de sûreté du circuit primaire
- ...

■ Les procédés de fabrication

- Tuyauteries en exclusion de rupture,
- Cuve
- ...

■ La surveillance

[**POUR PLUS D'INFORMATIONS, VOIR LE RAPPORT IRSN SUR LE RETOUR D'EXPÉRIENCE DES PROJETS D'EPR DANS LE MONDE**

