



LES CENTRALES SONT-ELLES SÛRES ?

LA SÛRETÉ D'UNE CENTRALE NUCLÉAIRE



De nombreux **systèmes de sûreté** obligatoires équipent une centrale afin de **réduire les risques d'accident grave** et d'en limiter les conséquences.

FAIRE BAISSER LA PRESSION EN CAS D'ACCIDENT

En fonctionnement, l'eau est à 155 bars.
S'il y a une fuite, la pression monte dans le bâtiment du réacteur et pourrait conduire à la perte de l'étanchéité.
Dans ce cas, un circuit d'eau froide se déclenche, faisant baisser la pression en aspergeant le réacteur de fines gouttelettes.

CONFINER LES PRODUITS DE FISSION RADIOACTIFS

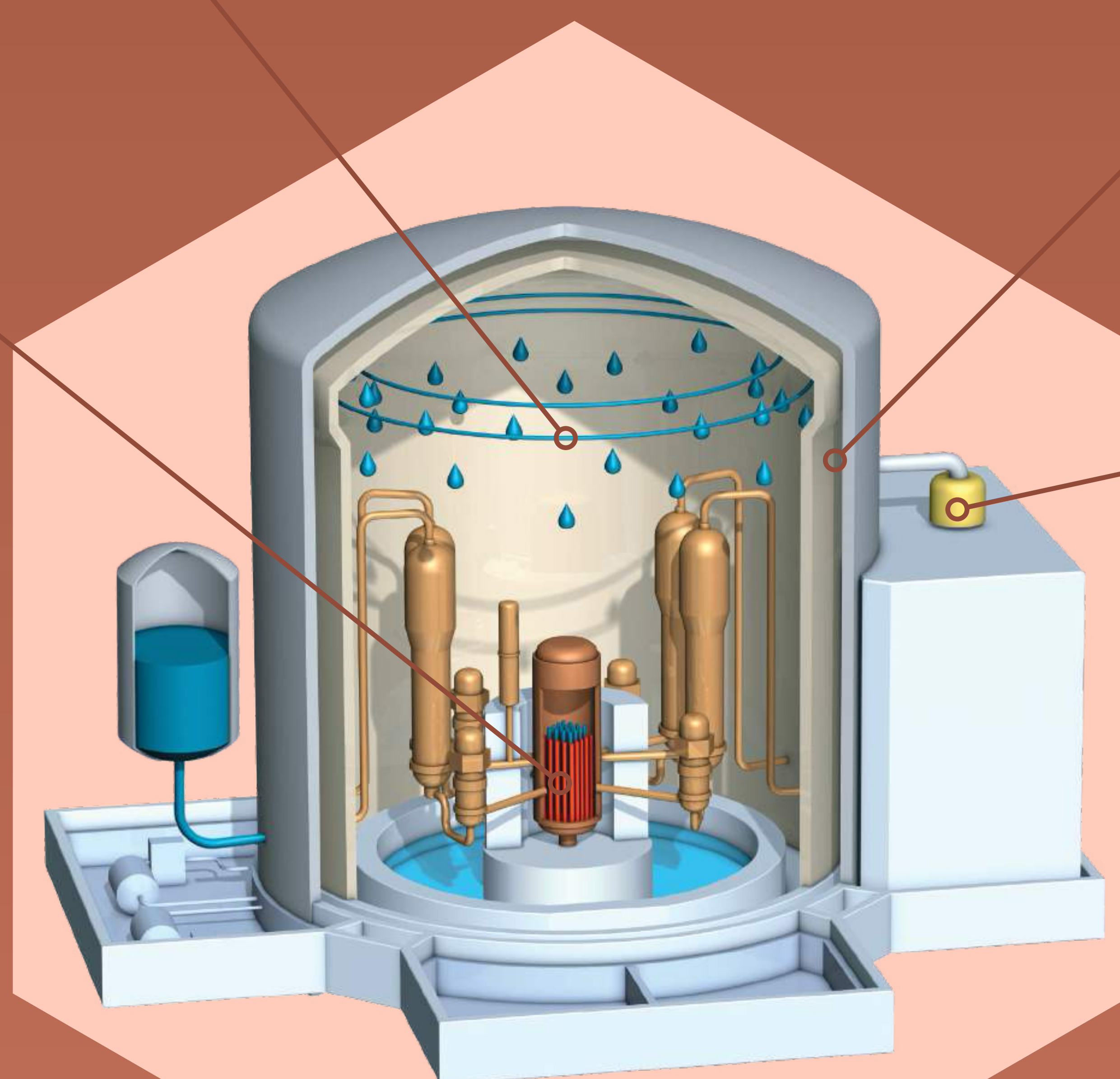
Les gaines de métal qui entourent le combustible et le circuit primaire (dont la cuve du réacteur) forment deux barrières.
De plus, le bâtiment du réacteur lui-même sert de troisième barrière.
Sur les réacteurs de 900 MW, cette barrière est constituée d'une enceinte en béton précontraint pourvue d'une peau en acier.
Sur les réacteurs plus puissants, une double paroi de béton assure l'étanchéité.

CONTRÔLER LA RÉACTION EN CHAÎNE

Des barres de contrôle et de l'eau borée permettent de contrôler la réaction en chaîne.
Les barres arrêtent immédiatement le réacteur en cas de dysfonctionnement ou de séisme.

DÉPRESSURISER EN CAS D'ACCIDENT

Si une trop forte pression menace l'étanchéité du bâtiment, on le dépressurise en ouvrant ce circuit.
C'est l'ultime recours car il rejette les produits de fission dans l'environnement par une cheminée après les avoir filtrés.



REFROIDIR POUR ÉVITER LA FUSION DU CŒUR

La centrale est équipée pour assurer un refroidissement continu du combustible en fonctionnement, à l'arrêt et pendant un accident.
Les circuits de sécurité sont doublés; des circuits d'injection peuvent ajouter de l'eau en cas de fuite, pour que le combustible soit toujours refroidi.
Même à l'arrêt, des circuits refroidissent le cœur qui est chauffé par les produits de fission.

CIRCUIT PRIMAIRE

L'eau de ce circuit ne sort jamais du réacteur.

CIRCUIT SECONDAIRE DE REFOUÏDISSEMENT

L'eau de ce circuit change d'état et passe successivement de l'état liquide à l'état gazeux.

CIRCUIT TERTIAIRE DE REFOUÏDISSEMENT

Il prend l'eau de la rivière pour refroidir le condenseur.

ALIMENTER L'ENSEMBLE DES SYSTÈMES DE SÛRETÉ

Des groupes électrogènes de secours permettent de faire fonctionner les pompes, les instruments de mesure et les vannes en cas de panne d'électricité.

DEPUIS L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA

En France, après l'accident de Fukushima qui a eu lieu le 11 mars 2011, l'IRSN a préconisé l'adjonction de nouveaux systèmes de sûreté, dits « le noyau dur », et imposé l'installation de nouveaux équipements dans les centrales : centres de gestion de crise « bunkerisés », groupes électrogènes de secours supplémentaires...

Par ailleurs, EDF s'est dotée d'une Force d'action rapide du nucléaire (FARN) devant intervenir dans un site en situation d'accident pour retrouver les moyens en eau, air et électricité en moins de 24 heures.



ASNR

Autorité de
sûreté nucléaire
et de radioprotection