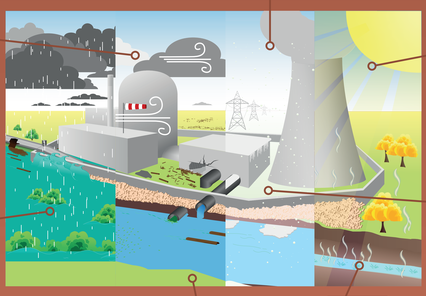
LES CENTRALES SONT-ELLES SÛRES ?

LA PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS

Une centrale nucléaire possède des systèmes de sûreté permettant de faire face aux risques naturels.

LES RISQUES NATURELS

Les centrales nucléaires doivent résister à des agressions naturelles variées. Pour chacune d'elles, il faut évaluer les niveaux d'agression exceptionnels et vérifier que l'installation pourra y faire face sans provoquer d'accident nucléaire ou de rejet de radionucléides dans l'environnement.



DES PROTECTIONS ADAPTÉES

Les phénomènes naturels peuvent dégrader les matériels importants pour la sûreté des centrales ou les bâtiments qui protègent ces matériels. Par exemple, une inondation peut entraîner une entrée d'eau dans les locaux de la centrale susceptible de provoquer la défaillance des matériels situés dans ces locaux. Elle peut aussi rendre difficile l'accès au site et dégrader les alimentations électriques externes de la centrale. Ou encore, lors de vents extrêmes, des projectiles peuvent endommager les structures et bâtiments ou les matériels situés à l'extérieur.

La protection des centrales face à ces risques est assurée par des dispositions matérielles (digues, structures renforcées, grilles ou filets anti-projectiles…) ou organisationnelles (systèmes d'alerte météorologiques, rondes de surveillance…).

Les mesures de protection des centrales vis-à-vis des agressions naturelles sont notamment réévaluées tous les 10 ans lors des réexamens périodiques.

D'AUTRES RISQUES NATURELS

D'autres risques naturels (neige, grêle, foudre…) sont également pris en compte, en vérifiant la tenue des structures et bâtiments et la disponibilité des matériels nécessaires à la sûreté de l'installation et, si besoin, en mettant en place des dispositions de protection dédiées.

La station de pompage, qui prélève l'eau nécessaire au refroidissement de la centrale, est également protégée contre des phénomènes risquant d'obstruer le transit ou de dégrader la qualité de l'eau tels que la prise en glace, l'ensablement/envasement ou encore le colmatage par des végétaux, poissons, méduses…

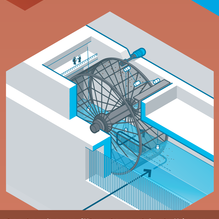
COMMENT LE RETOUR D'EXPÉRIENCE EST-IL PRIS EN COMPTE ?

Les événements nationaux et internationaux sont pris en compte systématiquement. L'accident de Fukushima au Japon a par exemple conduit à définir des niveaux de séisme et d'inondation complémentaires, majorés par rapport aux référentiels existants en 2011.

En France, plus récemment, le séisme du Teil survenu en Ardèche en 2019 a entraîné l'arrêt des réacteurs de la centrale de Cruas par mesure de précaution. Après contrôles, l'Autorité de sûreté nucléaire a autorisé leur redémarrage.

L'analyse des données et des travaux de recherche sur cet événement permettront de tirer des enseignements scientifiques pour améliorer la sûreté des centrales dans les années à venir.

Plus d'infos



Des tambours filtrants sont installés en amont des circuits de refroidissement des centrales, ils permettent de filtrer les éléments qui pourraient colmater les prises d'eau.

Plots en béton équipés de patins parasismiques. Les patins sont constitués de caoutchouc et de métal. Ils peuvent absorber les accélérations et les cisaillements associés aux mouvements du sol lors d'un séisme.

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les effets des changements climatiques s'observent déjà et vont se poursuivre dans les années à venir, pouvant modifier la fréquence et l'intensité des phénomènes naturels.

Lorsque les connaissances scientifiques le permettent, les effets des changements climatiques sur les phénomènes météorologiques et hydrologiques sont pris en compte. C'est notamment le cas pour l'augmentation des niveaux marins ou des vagues de chaleur.

Les changements climatiques peuvent également avoir un effet sur le débit des cours d'eau qui alimentent les centrales en eau. Le risque d'un débit faible (étiage) est évalué à la conception afin de s'assurer que, même en cas de canicules prolongées, il restera assez d'eau pour refroidir les réacteurs. Au-delà du risque pour la sûreté qui est évalué par l'ASNR, ce sujet touche aussi d'autres questions, comme la protection de la flore et de la faune du cours d'eau qui peut conduire à arrêter des réacteurs lorsqu'ils augmentent trop la température de l'eau, mais également le partage des usages de l'eau.

EN SAVOIR PLUS SUR

- **LE SÉISME**
  La prise en compte du risque sismique pour les sites des installations nucléaires
- **L'INONDATION ET LES ALÉAS CLIMATIQUES**
  Risques liés aux aléas climatiques

7.8 Conception : Direction de la communication de l'ASNR – Janvier 2025
Conception et réalisation graphiques : www.kazoar.fr – Pictos : Freepik, Kazoar – Illustrations : ASNR/Romain Grimaldi, Antoine Dagan/Spécifique/ASNR – Photo : @F4E
Reproduction interdite sans l'accord de l'ASNR. Pour toute information : expo@asnr.fr

ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection