

Les effets de la canicule sur la sûreté des centrales nucléaires

La canicule peut avoir des conséquences sur la production d'électricité pour des raisons de protection environnementale mais, potentiellement aussi, sur la sûreté des centrales nucléaires.

Les réacteurs nucléaires et les piscines d'entreposage du combustible usé doivent être refroidis en permanence. Pour cela, les centrales nucléaires prélèvent de l'eau dans une « source froide » (un cours d'eau, un estuaire ou la mer, selon la situation géographique des centrales), et la rejettent plus chaude en quantité variable selon le mode de refroidissement (circuit ouvert ou aéroréfrigérants).

Pour les cours d'eau, des limites de température de l'eau à l'aval des centrales sont fixées par la réglementation pour préserver la faune et la flore aquatiques, contraignant les centrales nucléaires à adapter leur fonctionnement aux conditions climatiques, notamment en période de canicule.

Par ailleurs, une canicule prolongée associée à une sécheresse peut conduire à une période d'étiage (les cours d'eau sont alors à un niveau minimal et leur débit est plus faible), ce qui entraîne des contraintes pour l'exploitation des réacteurs.

Des températures élevées peuvent aussi avoir des conséquences sur le fonctionnement des ventilations, des matériels de sûreté, et plus globalement sur les capacités de refroidissement des systèmes de sûreté assurant l'évacuation de la puissance du réacteur.

[Canicule : les effets sur la sûreté des centrales](#)

Figure 2 : Infographie représentant les effets d'une canicule sur la sûreté des centrales

(Cliquez sur l'infographie pour la visionner en grand format)

Sur le même sujet :

[Note d'information « Effets de la canicule sur la production et la sûreté des centrales nucléaires »](#)

Canicule : les effets sur la sûreté des centrales

Risques pour la centrale et l'environnement

- 1 Baisse du niveau du cours d'eau avec un débit plus faible
- 2 Augmentation de la température de l'eau du cours d'eau : prolifération d'algues et de micro-organismes qui obstruent l'entrée des tuyaux d'eau alimentant la centrale
- 3 Augmentation de la température au sein de la centrale
- 4 Augmentation de la température de l'eau rejetée par la centrale, mettant en péril la faune et la flore

Mesures prises par l'exploitant

- Limitation des rejets d'effluents pour protéger la biodiversité
- Surveillance de la température atteinte dans les locaux et ajout d'équipements complémentaires permettant le refroidissement des matériels importants pour la sûreté
- Interruption provisoire de la production d'électricité pour éviter l'échauffement de l'eau du fleuve

Evaluation et vérification par l'IRSN

Evaluer la suffisance et la conformité des mesures proposées par l'exploitant, vérifier le bon fonctionnement des matériels et des dispositions prises pour faire face à ces températures élevées

