



# NOUVEAUX RÉACTEURS NUCLÉAIRES ET PROJET PENLY

27.10.2022  
27.02.2023

## Apport de Global Chance à la clarification des controverses

### Question 6 : La vulnérabilité des réacteurs nucléaires prévus au programme face aux effets du changement climatique est-elle suffisamment réduite ?



La démarche d'EDF en rapport à la vulnérabilité des réacteurs aux bouleversements climatiques consiste à partir de conception actuelle des EPR2, basée sur des références milléniales et à s'appuyer sur une « veille climatique » pour apporter éventuellement les modifications nécessaires. Cette approche est dangereuse, parce que les bouleversements climatiques annoncés par le GIEC à court et moyen terme sont d'une ampleur et d'une vitesse d'apparition très supérieure à toute référence historique et que, de ce fait, les modifications qui s'avèreraient nécessaires seraient très probablement impossibles à réaliser.

La question posée doit donc être étudiée, non pas en référence au « connu » mais **en se projetant dans les situations futures présentées par le dernier rapport du GIEC.**

Faute de pouvoir examiner tous les aspects de cette vulnérabilité, nous avons concentré cette note sur ce qui nous paraît le plus important :

#### **L'impact des modifications du cycle de l'eau sur les centrales nucléaires.**

L'océan couvre 71% de la surface de la Terre, contient environ 97% de l'eau et a absorbé 93% de la hausse globale de la température liée au changement climatique. Les océans et la cryosphère sont interconnectés aux autres composantes du système climatique mondial par le cycle de l'eau, l'échange d'énergie et de carbone. Les réponses projetées de l'océan et de la cryosphère, au passé et au présent, induites par le réchauffement climatique en cours liés à l'activité de l'homme

Global Chance est une association d'experts, ingénieurs, physiciens, économistes, sociologues, qui, face aux menaces présentes et futures sur la vie sur notre planète, qui seront encore accentuées par les bouleversements climatiques, refusent une attitude fataliste ou une réponse technocratique et proposent, notamment dans le domaine de l'énergie, des éléments de réponse de solidarité planétaire pour une humanité démocratique, respectueuse de toutes ses composantes et en harmonie avec la nature.

#### **Contact : Global Chance**

Adresse  
67 Rue de la Fraternité  
93100 Montreuil  
Site Internet :  
[www.global-chance.org](http://www.global-chance.org)



Débat public nouveaux réacteurs nucléaires et projet Penly  
244 Boulevard Saint-Germain – 75007 Paris  
[nouveaux-reacteurs-nucleaires@debatpublic.fr](mailto:nouveaux-reacteurs-nucleaires@debatpublic.fr)  
[www.debatpublic.fr/nouveaux-reacteurs-nucleaires-et-projet-penly](http://www.debatpublic.fr/nouveaux-reacteurs-nucleaires-et-projet-penly)



climatiques avec des changements majeurs visibles à l'échelle des décennies, voire des millénaires qui ne peuvent être évités et sont irréversibles. Les centrales nucléaires qui sont des machines thermiques qui utilisent l'eau comme moyen de refroidissement seront impactées par ces changements majeurs attendus du cycle de l'eau à l'échelle mondiale.

Ces impacts sont de trois types :

**Hausse du niveau de la mer :** le dernier rapport du GIEC (6<sup>ième</sup> rapport) estime la hausse du niveau de la mer en France à 0,63 m  $\pm$  0,26 d'ici à 2100 dans le cas du scénario SSP 3-7.0 (scénarios de rivalités régionales), qui fait peser un risque important aux infrastructures localisées sur les côtes. La tempête Martin de décembre 1999 qui a fait frôler la catastrophe à la centrale du Blayais en Gironde par une inondation est une illustration de ce risque pour les centrales nucléaires situées sur le littoral français, notamment celles de Penly et de Gravelines, situées au ras de l'eau. Les calculs du risque d'inondation sont étudiés avec des modèles qui comportent des failles. Les mesures de protection sont notamment établies en fonction de la surcote milléniale, c'est-à-dire une valeur dépassée en moyenne une fois à chaque mille ans. Or, les données enregistrées par les marégraphes

« Le problème des rejets d'eau chaude inhérents au fonctionnement des centrales reste entier en période de canicule et de sécheresse. »

offrent généralement des données vieilles de trente ans qui sont extrapolées sur mille ans. Cette représentativité est contestable dans un contexte de changement majeur du climat dans lequel on s'attend à des événements qui ne se sont jamais encore produits. Toutes les infrastructures construites aujourd'hui sur les côtes sont ainsi menacées.

**Hausse de la température des rivières :** Les centrales nucléaires doivent être refroidies continuellement pour pouvoir fonctionner en toute sécurité. Elles sont toutefois tenues de respecter des limites réglementaires maximales de température de leurs rejets d'eaux dans les rivières, afin de ne pas mettre en danger la flore et la faune. Pour fonctionner en cas de forte chaleur, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et le ministère de la Transition énergétique doivent accorder une dérogation ou limiter la production des centrales. C'est ce qui s'est passé cet été sur quatre centrales nucléaires. Ces dernières ont ainsi pu relâcher des eaux dépassant les 30°C dans les rivières, quitte à gravement perturber la faune et la flore. Le

problème des rejets d'eau chaude inhérents au fonctionnement des centrales reste entier en période de canicule et de sécheresse. Il devrait aller en s'aggravant notamment pour les EPR2, plus puissants (et donc nécessitant plus d'eau) dont une paire serait construite sur le Rhône, à Tricastin ou au Bugey.

**Baisse des débits des fleuves et rivières :** D'après RTE, 71% des arrêts des centrales en périodes de sécheresse sont dus à un débit insuffisant des fleuves pour refroidir les centrales. Or le projet Explore 2070, porté par l'Office Français de la Biodiversité, anticipe une baisse du débit moyen annuel des cours d'eau en France à l'horizon 2070 pouvant aller de 10% à 40% avec des évaluations jusqu'à 70% durant les périodes d'été. Les travaux récents de RTE sur les futurs énergétiques s'arrêtent à l'échéance de 2050 et estiment 3% de temps d'arrêts potentiels dus à l'eau à cette échéance. Cette estimation n'est pas pertinente pour les EPR2 qui auraient une durée de fonctionnement jusqu'au-delà de 2100 et donc une contrainte sur l'eau beaucoup plus élevée. En effet, les changements climatiques et la probable pénurie d'eau associée interviendront surtout sur la seconde moitié du siècle. À ces échéances, l'évolution du débit des fleuves

aura un impact majeur pour le secteur nucléaire qui reste en France le premier préleveur d'eau (64% du prélèvement en 2012) et le second secteur consommateur d'eau (22% de la consommation d'eau en 2012) avec, en cas de pénurie lourde, des questions d'arbitrage pour l'usage de l'eau (irrigation, consommation des habitants, des animaux et d'autres industries), voire des discussions difficiles avec les pays voisins (la Suisse pour le Rhône).

S'ajoute la vulnérabilité des centrales aux tempêtes dont on sait qu'elles seront plus violentes et plus fréquentes du fait des bouleversements climatiques : perte du réseau électrique, difficultés d'accès des secours (force d'action rapide d'EDF), rupture de canalisations d'alimentation en eau, inondations...

**Pour traiter la question du risque climatique, il faut prendre conscience que tout projet d'infrastructure conçu dans les années 2000 et 2010, doit être maintenant revisité en tenant compte des travaux du GIEC les plus récents, ce que ne fait pas EDF.**

