

L'ESSENTIEL

Une industrie respectueuse de l'environnement

L'énergie nucléaire n'émet pas de polluants atmosphériques, comme les particules fines. Ses rejets sont soumis à une réglementation très stricte. L'essentiel de l'eau qu'elle

prélève est restituée au milieu d'origine. Enfin, elle est très économe en matériaux de structures et son combustible, l'uranium, est très dense énergétiquement.

LE CHIFFRE CLÉ

1%

La consommation d'eau moyenne d'une centrale nucléaire équipée de tours aéroréfrigérantes, rapportée au débit du cours d'eau sur lequel elle est installée¹.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les mesures de la radioactivité effectuées à l'intérieur et autour des sites nucléaires sont en libre accès en ligne².

LEVER LE DOUTE

Les centrales sont-elles vulnérables au changement climatique ?

Les centrales peuvent fonctionner dans un climat désertique (Palo Verde en Arizona) et avec de l'eau chaude (Barakah aux Émirats arabes unis).

Certaines unités en France baissent leur production l'été, en respect de la réglementation sur les rejets thermiques, pour protéger les écosystèmes des rivières. La perte de production

est d'environ 0,4%³ sur l'année. L'hydraulique (débits réservés) et l'éolien (effacements pour l'avifaune) modulent aussi leur production.

EDF s'est dotée d'un programme dédié, ADAPT, pour étudier et préparer les enjeux liés au changement climatique.

L'ARGUMENT

L'énergie nucléaire a une faible empreinte au sol. Elle respecte les espaces naturels et préserve la biodiversité.

LES RÉFÉRENCES

1. Combien d'eau consomment les centrales françaises ? - Sfen - 2023
2. www.mesure-radioactivite.fr
3. EDF - 2022

Une industrie respectueuse de l'environnement

1. Le faible impact des rejets nucléaires

Les centrales nucléaires ne polluent pas l'air. Elles n'émettent dans l'atmosphère aucun des polluants responsables de maladies respiratoires (particules fines, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre...).

Les rejets des installations nucléaires sont encadrés par une réglementation stricte. Elles font l'objet de contrôles exigeants, avec, selon la taille de l'installation, jusqu'à **20 000 mesures par an**^{4,5}, via des prélèvements dans l'air, dans l'eau (rivière, nappe phréatique), de la flore (herbe) ou la faune (lait), etc.

2. Un usage de l'eau contrôlé

Les centrales nucléaires utilisent de l'eau (mer ou rivière) pour leurs besoins de refroidissement. L'eau prélevée est soit intégralement rejetée vers sa source (circuit ouvert) soit refroidie au sein d'une tour aéroréfrigérante qui laisse une partie de l'eau s'évaporer sous forme de panaches nuageux (circuit fermé).

L'échauffement du milieu aquatique est limité par la réglementation propre à chaque site. Lors de l'été 2022, l'ASN a autorisé certaines centrales, pour des raisons de sécurité d'approvisionnement, à fonctionner avec des limites temporaires adaptées, supérieures d'un degré par rapport aux limites en fonctionnement normal. La surveillance renforcée a montré que ce dépassement n'avait pas eu d'incidence sur le milieu aquatique⁶.

En moyenne, **97% de l'eau douce prélevée** par les centrales nucléaires sur les cours d'eau **est restituée au milieu d'origine**. Les 3% restants représentent 12% des consommations totales françaises d'eau douce⁷.

3. Économe en ressources

La transition écologique fait déjà peser des tensions d'approvisionnement sur les minéraux et les métaux de structure. D'ici 2050, les besoins pourraient atteindre six fois les niveaux actuels⁸.

Chaque installation nucléaire produit une très grande quantité d'électricité. Le nucléaire présente un facteur de charge très élevé et les installations sont exploitées sur de nombreuses années. Le nucléaire est donc, avec l'hydraulique, l'énergie bas carbone la plus économe en ressources⁹.

L'uranium est très dense énergétiquement : 100 grammes d'uranium naturel peuvent libérer autant d'énergie qu'une tonne de pétrole et une tonne-et-demie de charbon.

La filière nucléaire est un des moyens de produire de l'électricité qui a l'empreinte au sol la plus faible. Le foncier non occupé autour des centrales permet de créer des zones favorables à la biodiversité.

LES RÉFÉRENCES (SUITE)

4. Rapport Environnement, CNPE de Gravelines - EDF - 2022

5. Rapport environnemental - CEA Cadarache - 2022

6. Rejets thermiques des centrales nucléaires : retour d'expérience de l'été 2022 - ASN - 2023

7. Combien d'eau consomment les centrales nucléaires ? - Sfen - 2023

8. The Role of Critical World Energy Outlook Special Report Minerals in Clean Energy Transitions - AIE - 2022

9. Ibid