

## Parler du nucléaire

**Moins de 1 %** de l'exposition à la radioactivité est d'origine industrielle

# Une industrie respectueuse de l'environnement

**Les centrales nucléaires ont un très faible impact sur l'environnement et n'ont pas d'effets sur la santé des populations**

Les centrales nucléaires n'émettent dans l'atmosphère ni particules fines, ni dioxyde d'azote, ni dioxyde de soufre, ni nitrates ou phosphates, polluants qui entraînent des maladies respiratoires. Un atout pour la santé publique alors que, chaque année en France, 48 000 personnes meurent prématurément à cause de la pollution atmosphérique<sup>1</sup>.

Les rejets des installations nucléaires sont encadrés par une réglementation stricte, et font l'objet de contrôles exigeants, avec, selon la taille de l'installation, jusqu'à 20 000 analyses environnementales par an et par installation<sup>2</sup> : mesure de la qualité de l'air au moyen de capteurs et de prélèvements de poussières atmosphériques, de la qualité de l'eau par des prélèvements en rivière, dans la nappe phréatique, de l'herbe, du lait, etc.

Partout dans le monde, les populations sont exposées en permanence à de faibles doses de radioactivité naturelle. Une personne habitant en France reçoit ainsi en moyenne 4,5 millisieverts (mSv) par an. 70 % de cette exposition est d'origine naturelle ou médicale. Moins de 1 % de l'exposition à la radioactivité est d'origine industrielle<sup>3</sup>.

Dans les régions granitiques comme la Bretagne, l'exposition peut être jusqu'à quatre fois plus élevée que dans d'autres endroits de France. Au voisinage d'une centrale nucléaire, l'impact de l'installation est en moyenne 300 fois plus faible que l'exposition naturelle. L'IRSN parle « d'exposition négligeable ».

**Les centrales nucléaires ont une faible emprise au sol**

Les centrales nucléaires permettent de fournir une quantité importante d'énergie sur une petite surface de terrain. D'après l'AIEA<sup>4</sup>, les centrales nucléaires sont, avec les centrales à gaz et hydro-électriques, les installations qui produisent le plus d'électricité par mètre carré sur l'ensemble de leur cycle de vie<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Santé publique France (2019)

<sup>2</sup> Rapport information des exploitants nucléaires (2017)

<sup>3</sup> IRSN (2020)

<sup>4</sup> AIEA (2016)

<sup>5</sup> En valeur médiane m<sup>2</sup>/MWh - UNCCD et Irena : *energy and land use* (2017)

Exploiter les centrales dans la durée, et aussi renouveler le parc sur les sites nucléaires existants, permettra d'éviter l'artificialisation de nouveaux terrains et contribuera ainsi à préserver les espaces naturels et la biodiversité.

## Une industrie économe en ressources et en eau

La transition écologique fait déjà peser des tensions d'approvisionnement sur les minéraux et les métaux de structure<sup>6</sup>. D'ici 2050, les besoins pourraient atteindre 3 à 10 fois les niveaux actuels. **Le nucléaire est, avec l'hydraulique, l'énergie bas carbone la plus économe en ressources** : il est très dense énergétiquement, il présente un facteur de charge élevé et les installations fonctionnent longtemps (60 ans).

Les centrales nucléaires utilisent de l'eau (mer ou rivière) pour leurs besoins de refroidissement, comme pour toute centrale thermique. En fonction de l'aménagement du circuit, l'eau est intégralement rejetée vers sa source (circuit ouvert) ou 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. Pour les centrales situées en bord de rivière, **cet échauffement est généralement limité à quelques dixièmes de degrés**<sup>7</sup>.

## LEVER LE DOUTE SUR...

### Les centrales sont-elles vulnérables au changement climatique ?

Les installations peuvent être adaptées pour fonctionner dans des environnements exigeants. **La centrale nucléaire de Palo verde en Arizona, située dans un désert, fonctionne grâce aux eaux usées** traitées de la métropole de Phoenix.

En France, les pertes de production nucléaire liées aux contraintes climatiques sont de 0,37 % sur un an<sup>8</sup> en moyenne. En cas de canicule et donc de diminution du niveau d'eau, EDF privilégie les centrales nucléaires situées en bord de mer pour produire de l'électricité. Pour les centrales situées en bordure de rivière, celles-ci sont souvent équipées de tours aéroréfrigérantes permettant d'utiliser essentiellement l'atmosphère comme source froide.

<sup>6</sup> AIE (2021)

<sup>7</sup> EDF - Centrales nucléaires et environnement : Prélèvements d'eau et rejets (2020)

<sup>8</sup> RTE (2021)