

Le débat autour du nucléaire civil

Consigne : après la présentation des documents, votre analyse doit montrer qu'il s'agit de deux points de vue un peu différents sur le sujet. Pensez à avoir un regard critique, sans trop favoriser un camp.

Document 1 : le nucléaire est dangereux

La liste des dangers du nucléaire est aussi longue que terrifiante. L'industrie nucléaire produit des déchets dont elle ne sait pas quoi faire. Elle rejette des substances hautement radioactives dans les eaux, l'air et les sols. Elle fait circuler à travers la France des convois de combustibles et de déchets qui sont une menace pour les populations.

Les centrales nucléaires peuvent être victimes d'accidents. Fukushima, Tchernobyl ou encore Three Mile Island sont autant d'exemples tragiques d'accidents nucléaires. Ce risque d'accident est aujourd'hui renforcé par le vieillissement de réacteurs nucléaires installés il y a plusieurs décennies.

Ces réacteurs sont susceptibles d'être de plus en plus exposés au risque d'actes malveillants. [...]

La sûreté nucléaire n'existe pas : le propre de l'énergie nucléaire est d'être intrinsèquement dangereuse pour l'être humain. Le dispositif est vulnérable aux défauts de fonctionnement, aux failles de sécurité, aux défaillances humaines, aux événements naturels... Or, le coût humain d'un accident nucléaire est tout simplement impensable. La catastrophe de Tchernobyl est par exemple à l'origine de plusieurs dizaines de milliers de décès. Plus de 30 ans après Tchernobyl, près de cinq millions de personnes continuent de vivre sur un sol contaminé (principalement en Ukraine, en Russie, et au Bélarus), affrontant comme elles peuvent les conséquences des radionucléides sur leur santé. Et ce sont plus de 600 000 personnes qui ont du participer, au péril de leur vie, à la décontamination partielle du site.

Les dégâts sur l'environnement, quant à eux, sont majeurs et difficilement réversibles. L'être humain doit cesser de jouer les apprentis sorciers avec une énergie dont certaines implications le dépassent totalement, qu'il s'agisse des conséquences d'un accident ou des déchets nucléaires dont on ne sait toujours pas quoi faire.

Sources : <https://www.greenpeace.fr/sortir-du-nucleaire/> et <https://www.greenpeace.fr/surete-nucleaire-n-existe-pas/>, consultés en février 2018.

Document 2 : produire en toute sécurité

À l'image de toutes les centrales thermiques, une centrale nucléaire produit de l'électricité grâce à une turbine, actionnée par la vapeur et entraînant à grande vitesse un alternateur. Cette vapeur est obtenue en faisant chauffer l'eau dans le réacteur nucléaire. La chaleur utilisée pour chauffer l'eau est dégagée par la fission des noyaux d'uranium, qui constituent ainsi le carburant. Les produits de cette fission sont radioactifs.

EDF assure la sécurité de ses installations nucléaires grâce à une série de barrières étanches successives.

1^{re} barrière : la gaine métallique contenant le combustible nucléaire, appelée crayon, est un tube métallique étanche qui contient les pastilles d'uranium.

2^e barrière : le circuit primaire. Il s'agit d'un circuit fermé dans lequel circule l'eau chargée d'extraire la chaleur dégagée par le cœur du réacteur.

3^e barrière : l'enceinte de confinement. Elle est constituée d'une paroi de béton pour les centrales de 900 MW et de deux pour celles de 1 300 MW et 1 450 MW. Cette enceinte, plus connue sous le nom d'enceinte réacteur, contient notamment les grands composants du circuit primaire.

Afin d'éviter tout risque de défaillance technique ou humaine, EDF a également prévu la mise en place de lignes de défense successives et indépendantes sur ses centrales nucléaires : un système de redondance a ainsi été conçu pour devenir une règle de conception. Tous les systèmes de sûreté sont doublés alors même qu'un seul suffirait. Si l'un d'eux ne fonctionne pas, le système en réserve s'y substitue.

Source : « La prévention des risques sur les centrales nucléaires d'EDF », Paris, EDF, janvier 2018.
→ https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/groupe-edf/producteur-industriel/nucleaire/Notes%20d%27information/prevention_et_gestion_des_risques.pdf