

7.4 Le recyclage du combustible nucléaire

Le traitement du combustible usagé à La Hague permet de récupérer et de valoriser les matières qui peuvent être réutilisées pour fabriquer à nouveau du combustible nucléaire :

- uranium fissile (Uranium 235 qui peut se briser sous l'action d'un neutron et entretenir la réaction en chaîne) qui n'a pas été complètement consommé et peut être réenrichi ;
- plutonium produit par la réaction nucléaire.

La matière récupérée est utilisée pour faire de nouveaux assemblages de combustible d'un autre type, le MOX ("Metal Oxyde", mélange de plutonium et d'uranium enrichi) actuellement utilisé dans 20 réacteurs nucléaires. Il est prévu que Penly 3 puisse aussi utiliser ce combustible.

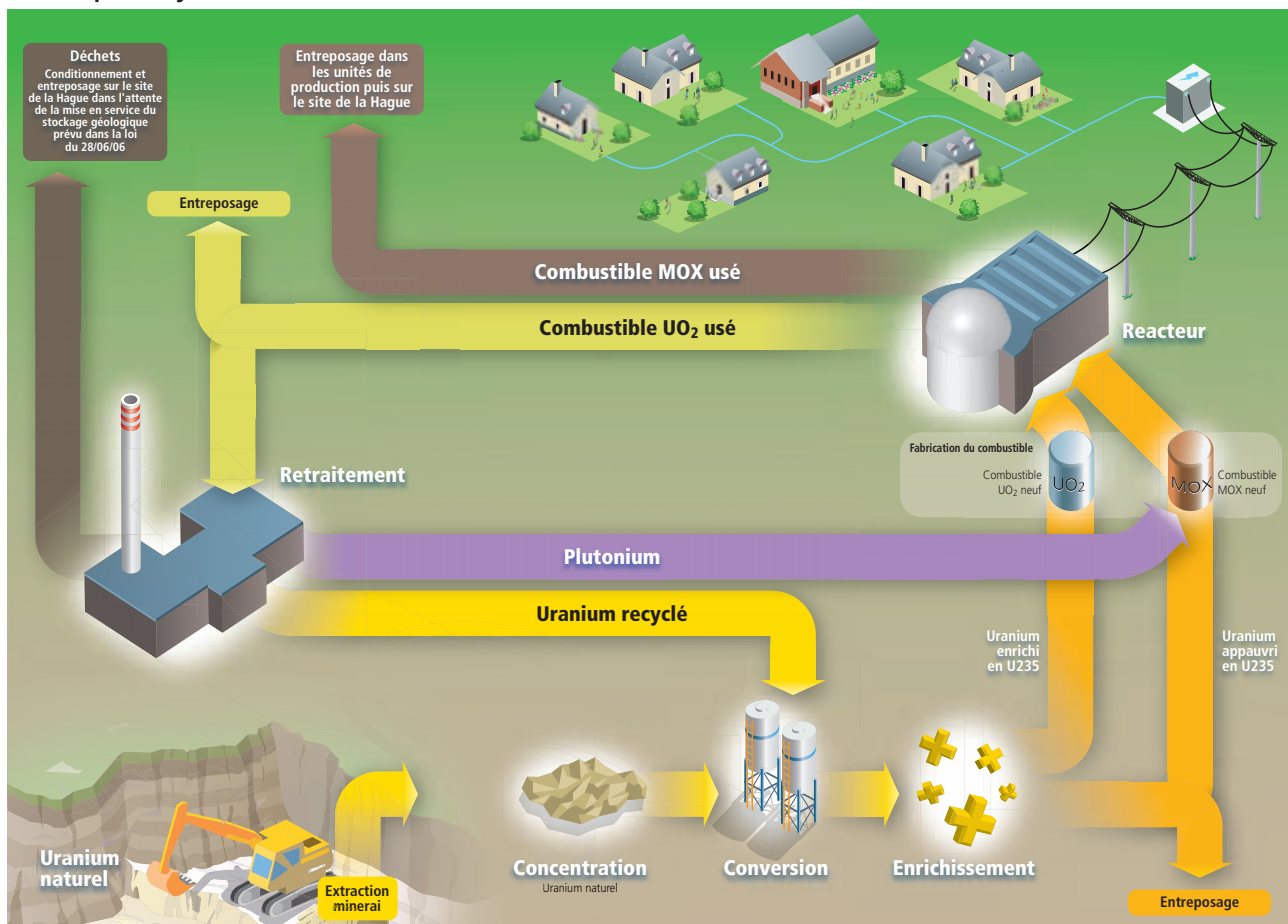
Ce recyclage réalisé par AREVA dans l'usine de La Hague (Manche) permet d'économiser les ressources naturelles d'uranium (le MOX contribue actuellement pour 8 à 10 % de la production électrique) et de réduire la quan-

tité des combustibles usagés (7 assemblages de combustible usagé permettent de fabriquer un assemblage de combustible MOX).

À plus long terme, quand les réacteurs de la génération 4 seront disponibles, le recyclage permettra d'utiliser la quasi-totalité des potentialités du combustible nucléaire dans un cycle plus complet. Le combustible de certains réacteurs de génération 4 sera constitué d'uranium non fissile (appelé également uranium appauvri) et de plutonium, en partie récupéré dans les combustibles MOX usagés. Après ce cycle de production, le traitement du combustible usagé permettra de récupérer autant (ou davantage) de plutonium qu'il n'y en avait au départ, puis de fabriquer de nouveaux éléments de combustible, etc.

Ainsi, les réacteurs de génération 4, associés au traitement-recyclage, pourraient multiplier par un facteur d'au moins 50 l'utilisation des ressources d'uranium naturel et d'uranium appauvri.

Principe du cycle du combustible nucléaire



Source : EDF d'après ASN, revue Contrôle.