

# Rentabilité économique du nucléaire

Dans plusieurs pays, dans les années 50, le nucléaire a été considéré comme une solution pour générer de l'électricité en suffisance, à coût acceptable, sans dépendance de l'extérieur et donc comme une solution exceptionnelle pour le développement industriel et social. C'est bien le crédo des fondateurs de l'Union Européenne : le traité EURATOM en témoigne

Un pays comme la France a développé en 15 ans une filière nucléaire capable de fournir 75% de l'électricité nécessaire à un prix très contenu. Démonstration a été faite de la rentabilité du nucléaire civil !

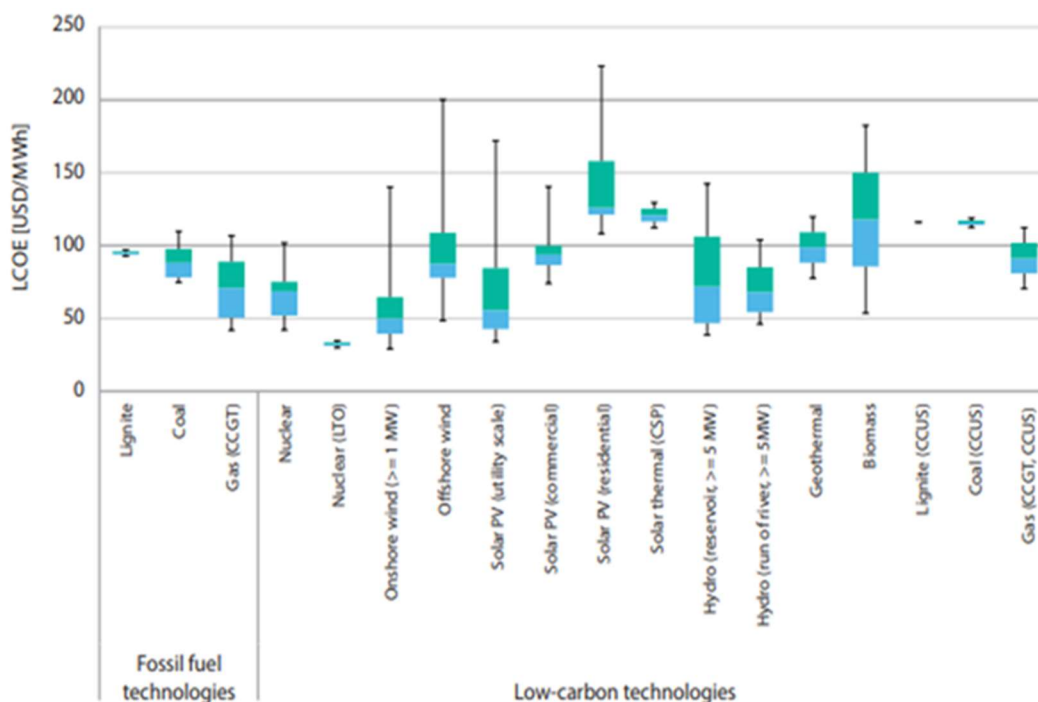
Malheureusement pour des raisons politiques, cette ressource importante a été mise à mal. Les principaux acteurs, comme EDF, ont perdu leur autonomie et liberté industrielle..

En Belgique, plus de 60% de l'électricité a été produite longtemps par le nucléaire mais en 2003, une loi a été votée pour la sortie du nucléaire en 2025 : 40 ans après la construction des deux derniers réacteurs qui pourraient cependant produire jusqu' à 2045 si pas 2065.

Les autorités de sûreté conditionnent la prolongation de la vie des réacteurs à de sérieuses inspections, vérification du vieillissement de la cuve et remplacements de composants essentiels. Ce « grand carénage » pour la prolongation de la vie, repositionne ces réacteurs à l'état « début de vie » et peut-être même mieux en fonction des améliorations techniques.

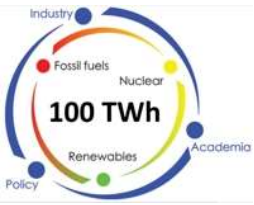
D'autre part, si on rapporte les coûts engendrés pour ces prolongations à la grande quantité d'énergie qui sera fournie, on arrive à une augmentation modérée du prix du kWh !

Le meilleur paramètre à considérer pour la rentabilité des systèmes de production d'électricité est le prix LCOE de cette électricité. L'électricité nucléaire est bien placée dans le classement, en particulier l'électricité produite par les réacteurs dont la vie est prolongée (LTO). Figure 1.



Note: Values at 7% discount rate. Box plots indicate maximum, median and minimum values. The boxes indicate the central 50% of values, i.e. the second and the third quartile.

Figure 1. Coût de la production d'électricité pour différentes techniques de production

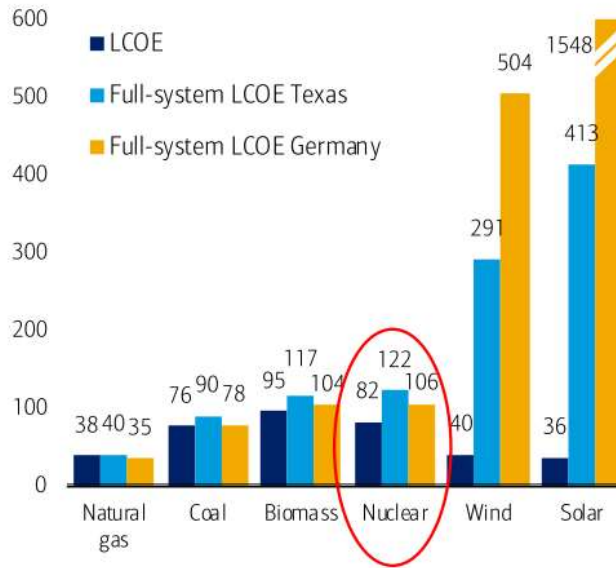


Le LCOE (Levelized Cost of Electricity) d'un système représente le coût total moyen de construction et d'exploitation du système par unité d'électricité totale produite aux bornes du système considéré, sur une durée de vie supposée.

En tenant compte des coûts systèmes, LFSCOPE, qui représentent les coûts sociétaux, les renouvelables sont impayables

**Exhibit 21: ...especially on an "all-in basis" ...**

LCOE & LFSCOPE calculations by energy source



Source: BofA Research Investment Committee, Idel 2022

BofA GLOBAL RESEARCH

Source : Bank-of-America-Global-Research-on-nuclear-necessity-2023-05-09