

## Les centrales nucléaires de 4<sup>e</sup> génération : Une révolution pour la Bretagne

- Le nucléaire n'est pas une technologie figée dans le temps, mais l'application continue de découvertes nouvelles, créant à chaque fois une dynamique de production d'énergie supérieure grâce à une densité de flux d'énergie bien plus élevée par unité de surface et par utilisateur.

- Parmi les réacteurs nucléaires de quatrième génération, le réacteur à haute température (HTR) constitue une avancée essentielle, et convient particulièrement aux régions ayant des besoins immédiats mais plus modestes en énergie comme la Bretagne, car c'est une source d'approvisionnement sûre, autonome et constante.

- Contrairement à l'EPR d'Areva, d'une technologie dépassée et dopée d'informatique et de tuyauterie, le HTR est basé sur une maîtrise supérieure des lois de la physique : la sécurité y est intrinsèque et ne nécessite aucun dispositif compliqué.

- A la différence des « grands crayons » de combustible des centrales nucléaires classiques, le combustible du HTR est formé de microbilles d'uranium enrobé de carbure de silicium et de carbone pyrolytique, puis assemblées avec du graphite pour former des boulets de la grosseur d'une balle de tennis.

- Ces boulets sont recouverts de céramique et sont conçus pour résister sans se déformer à des températures largement au-dessus de celles que pourrait atteindre le réacteur (1600 °C) en cas d'incident. Si la température devait augmenter de manière excessive, la réaction s'arrêterait automatiquement car le réacteur est conçu pour dissiper de manière naturelle la chaleur accumulée. Aucune intervention active de l'homme n'est requise. Tous les risques d'accident sont ainsi éliminés à la source.

- C'est comme la révolution TGV par rapport aux lignes ferroviaires classiques. Le facteur vitesse y a été intégré dès le départ, ce qui garantit un niveau de sécurité supérieur. Les trains à lévitation magnétique ou sur coussin d'air représenteront eux aussi, par rapport au TGV, une révolution en terme de sécurité, car ils reposeront sur des principes physiques inédits, comme l'absence de roues.

- Pour nous Bretons, qui sommes exigeants en terme de sécurité, le HTR représente la réponse que nous attendions. Sa petite taille (165 MW comparés aux 1500 MW de l'EPR) et sa température élevée de fonctionnement permettront de l'utiliser pour générer de l'électricité, pour dessaler de l'eau de mer à grande échelle et produire de la chaleur à usage urbain et industriel, et même fabriquer l'hydrogène qui propulsera les automobiles de demain. Cela ouvre des possibilités nouvelles pour le développement de la Bretagne.



- Pour la première fois dans l'histoire de l'industrie nucléaire, ces réacteurs seront fabriqués en série, dans de brefs délais et à un coût bien plus abordable que les réacteurs actuels. Ils pourront être transportés par voie maritime vers leur destination. Le délai entre le passage de la commande et la mise en ligne ne dépassera pas deux ans ! Deux

modules de 165 MW occuperont une superficie égale à un terrain de football, c'est-à-dire 84 fois moins d'espace<sup>1</sup> qu'un parc d'éoliennes de même puissance !

- La construction d'un premier module de démonstration devrait démarrer en Afrique du Sud d'ici quatre à cinq ans, après des travaux de mise au point. Les premiers réacteurs commerciaux seront disponibles dès 2020.

[1] En Bretagne, une éolienne (on en compte actuellement 227) d'une puissance moyenne de 1,5 MW occupe un espace moyen de 3307 m<sup>2</sup>. Un module HTR de 165 MW occupe un espace de 4320 m<sup>2</sup>.

Source : <http://www.thewindpower.net/article-1-bilan-de-l-evolution-des-parcs-eolien-en-france.php>

Pour en savoir plus sur les HTR : <http://www.solidariteetprogres.org/article6219.html>