



De Tchernobyl aux Réacteurs à Eau Présurisé (EPR) : les enjeux du nucléaire...

Du principe de la fission nucléaire à Tchernobyl :

L'indépendance énergétique est un enjeu crucial à différentes échelles : depuis un sous marin jusqu'au système terre en passant par des territoires géographiquement ou politiquement indépendants. Dans ce sens, le réacteur à fission nucléaire à Uranium 235 a été développé. Sous l'impact d'un neutron, l'Uranium 235 scinde son noyau en deux parties et libère 2 ou 3 neutrons. Cette réaction peut se produire en chaîne et la rupture de la liaison entre les composants du noyau se retrouve sous forme thermique, qui peut être récupérée par des turbines et transformée en électricité.

1 g d'Uranium 235 fournit autant d'énergie que 2,4 T de charbon ou 1,6 T de pétrole.

La réaction en chaîne de l'Uranium 235 se doit d'être régulée sans quoi l'énergie libérée est de plus en plus grande et l'on aboutit à une catastrophe nucléaire telle que Tchernobyl. Si le nombre de victime directement lié à l'explosion est inférieur à 100, 4 000 à 16 000 personnes sont mortes des conséquences de la contamination par les particules radioactives en 20 ans (93 000 estimées à long terme).

Les déchets et la prolifération :

Les déchets nucléaires ne sont pas des déchets comme les autres. Les déchets radioactifs à long terme sont principalement constitués du combustible usagé. Sa période de retour à un état neutre est de l'ordre de plusieurs centaines de milliers d'années.

Les filières renouvelables ont des émissions en gaz à effet de serre comparable à celles du nucléaire (cycle de vie) sans poser le problème des déchets. Les problématiques associées sont évidentes : comment garantir le stockage inerte de ces déchets pendant une telle période? Est ce là une solution énergétique durable?

Durabilité du nucléaire?

Le nucléaire est souvent vendu comme une énergie propre et durable. S'il est vrai que les émissions de gaz à effet de serre du nucléaire sont plus faibles que les filières thermiques (30 gr.eqC/kWh contre 300 gr.eqC/kWh), il n'en reste pas moins le problème des déchets et de l'alimentation en combustible. Les ressources en minerai d'Uranium sont estimées à 70 ans si la demande est stable. Or les quelques 500 centrales existantes ne permettent pas de répondre aux besoins énergétiques mondiaux qui en nécessiteraient à court terme (très court terme du point de vue nucléaire) plusieurs dizaine de milliers. D'où une perspective de réserve en combustible nettement raccourcie! Cette projection est -bien sûr- faite dans l'état actuel des connaissances et des technologies, mais le changement de technologie (plutonium, réserves : 200 ans) ne reste qu'une fuite en avant...

De plus, les filières renouvelables ont des émissions en gaz à effet de serre comparables à celles du nucléaire (cycle de vie) sans poser le problème des déchets. L'abondance énergétique du nucléaire bon marché va devenir à court ou moyen terme (démantèlement des centrales) un vieux rêve amer dont il faudra payer le coût tout en migrant vers une énergie durable dont les solutions de production, d'économie et de réutilisation seront -par nécessité- locale (micro centrale, thermie du sol, apports solaires....).