

Relance de la filière nucléaire civil via EPR et SMR : critique globale

Préambule :

Si le nucléaire est une énergie en partie décarbonée, le principe de la fission jusque là mis en œuvre n'est pas la panacée, notamment du point de vue des déchets. La France s'est engagée massivement dans cette voie à partir des années 70. On peut admettre de prolonger les centrales actuelles pour franchir le cap où l'on pourra se passer du nucléaire mais pas de repartir pour plus d'un demi-siècle à partir d'EPR neufs. Ce document s'efforce donc d'exposer pourquoi ce choix est déraisonnable

Exposé :

Décentralisation de la production d'électricité :

L'usage de l'électricité est devenu incontournable partout. Ne plus en disposer paralyserait totalement le pays. Or le système de production actuel est basé sur la concentration, puisque les choix technologiques qui ont été faits (réacteurs nucléaires de 900 puis 1300MW) l'ont imposée de fait. Même interconnectés via le réseau de transport, ce système est foncièrement plus fragile qu'un grand nombre de petits sites de production répartis sur le territoire. Il est bien plus compliqué de détruire 1300 éoliennes de 1MW qu'un seul réacteur de 1300MW

La guerre en Ukraine nous le démontre. Il suffit, par exemple, de quelques missiles pour paralyser une centrale nucléaire et donc de quelques dizaines de ces missiles pour immobiliser un parc national de centrales. Et l'argument que les bâtiments de réacteurs résisteraient aux bombes ne vaut pas grand-chose car il suffit de détruire les bâtiments d'alternateurs, les tours de refroidissement, les bâtiments de contrôle ou les pylônes qui exportent l'électricité: sans export possible, il n'y a plus qu'à mettre le réacteur à l'arrêt

Si l'on est arrivé à une telle concentration, c'est aussi à cause de la nature même de cette énergie : le noyau de l'atome permet de produire énormément d'énergie sous un faible volume mais cette énergie est très dangereuse. On a donc intérêt à en produire le maximum pour des raisons de rentabilité mais à ne pas multiplier les sites pour des raisons de sécurité. C'est à contrario de l'énergie produite par des éoliennes par exemple qui seraient au nombre de 600, pour 2mW chacune, sans présenter de danger grave si ce n'est de s'abattre sous un coup de vent

Le choix du nucléaire n'est donc pas souhaitable sur un plan militaire et donc stratégiquement inopportun. Et on peut aussi considérer que la concentration de la production est contraire au principe produire et consommer local que la récente pandémie a remis en valeur

Bilan carbone :

On répète à l'envi que l'électricité nucléaire a un bilan carbone très favorable, voire quasi nul. Pour être honnête, il convient de prendre en compte toute la filière, c'est à dire de l'extraction/transport du minerai d'uranium, de son enrichissement/transport, du retraitement des déchets, de leur transport ultérieur vers le stockage, ainsi que de la réalisation des centrales et de leur démantèlement en fin de vie. Mais aussi de toute l'industrie connexe des équipements spécifiques, par exemple les tenues « Shadok », les robots de manipulation divers, les gaines à combustible, etc...

Déchets :

Ce problème non résolu de façon renouvelable est assez escamoté au grand public en dehors de la médiatisation notamment sur le futur site d'enfouissement de Bure. Enfouir est probablement la pire des solutions car qui peut affirmer savoir ce qu'il en sera dans plusieurs milliers d'années alors que la durée de désintégration de certains produits de fissions issus des réacteurs est largement supérieure à cela. La désinformation joue à plein dans ce domaine. Il est prétendu que le stockage est sûr alors qu'une galerie s'est déjà effondrée en partie. Il a été prétendu pour justifier le choix de

l'enfouissement que l'on pourra en extraire ce qui y sera enfoui alors qu'il semble que finalement on y renonce, ne serait ce que pour la difficulté et le coût d'une telle opération. Quant au bilan énergétique, il confine au délire car il faudra refroidir ces déchets durant des siècles

Réchauffement climatique :

La production d'électricité nucléaire suit le principe de Carnot, c'est à dire que la fission de l'atome produit de la chaleur qui sert à produire l'électricité, avec un rendement voisin de 30 %. Au final, une bonne partie de cette chaleur repart dans l'environnement de la centrale, soit directement, notamment par pompage/relâche dans les cours d'eau (la Loire par exemple) ou évaporation dans les tours de refroidissement sur les sites de production. Si la planète se réchauffe, c'est à cause du couvercle fabriqué dans l'atmosphère par les gaz à effet de serre (GES), mais pas que. En effet, il y a analogie avec la cocotte minute : elle a un couvercle mais l'intérieur reste froid si on ne la chauffe pas. Sur terre, c'est pareil : l'activité humaine produit une large part de l'énergie thermique qui normalement pourrait s'échapper vers l'espace ; sauf que maintenant il y a un couvercle dû aux GES, et que celui ci, de plus en plus étanche, renvoie la chaleur vers le sol. Le nucléaire, de part la nécessité de refroidir, participe donc au réchauffement global ; mais cela n'est pas évoqué dans le discours officiel

Décisions politiques :

Si le Général De Gaulle, pour des raisons liées à l'époque de sa décision (notamment celle de l'indépendance énergétique), avait décidé de créer une filière Française (eau lourde puis UNGG -Uranium- Graphite-Gaz), c'est le gouvernement Messmer (présidence Giscard d'Estaing) qui a lancé la nucléarisation à grande échelle de la production d'électricité. Et, pied de nez au « Grand Charles », on a abandonné la filière Française pour adopter celle des USA, la PWR (Pressurised Water Reactor, licence Westinghouse). Cette décision a été prise sans aucun débat public, l'omerta sur ce sujet devenant une pratique politique qui perdure largement aujourd'hui. . En parallèle, le lobby pro-nucléaire, au travers de sa soi-disant société savante (SFEN, Société Française de l'Energie Nucléaire) s'attache à vanter les mérites de la filière, sans évoquer valablement les inconvénients

Energie fossile/Indépendance :

Il nous est répété constamment qu'il faut sortir des énergies fossiles. Ce mantra est malheureusement incomplet car il fait l'impasse sur le fait que l'uranium est extrait du sol comme le pétrole ou le charbon. L'énergie nucléaire est donc aussi une énergie fossile. Quant à l'indépendance, si au départ, on extrayait l'essentiel du minerai en France, on a eu recours très vite à l'import, notamment des mines d'Arlit au Niger où l'exploitation se fait dans des conditions environnementales et sociales déplorable et inimaginables en France

Démantèlement :

Encore un volet du dossier électronucléaire qui passe volontiers sous silence. Evidemment, il n'est pas très glorieux d'avouer que le démantèlement d'une centrale est un casse-tête technique et financier. Pour preuve, notre première centrale de Brennilis (Bretagne) avait une puissance théorique de 71MW et fonctionnait à l'eau lourde. Elle a fonctionné de 1985 à 1992. Or son démantèlement est toujours en cours. Par comparaison, il est logique de penser que la seconde centrale arrêtée désormais, celle de Fessenheim avec ses 900MW n'est pas prête de disparaître du paysage nucléaire

EPR :

Lancer une nouvelle série d'EPR, avec un projet de 6 supplémentaires à celui de Flamanville, est une aberration à tout niveau. Cela engage le pays à une éventuelle sortie du nucléaire à un horizon minimal de plus de 50 ans. Alors que l'EPR en construction a explosé son budget prévisionnel (3,4 milliards d'euros → 12,7 milliards d'euros (pour l'instant)), on se contente

de nous prévenir que la prévision de coût du projet de 6 EPR s'établirait à plus de 51 milliards d'euros alors que la situation financière d'EdF est notoirement plus que fragile. Au début des années 2010, fermer Fessenheim était plausible car l'État avait décidé de ramener la part du nucléaire à 50 % en 2030. Sauf qu'il s'est ravisé depuis. Prolonger les centrales actuellement en service aurait pu être un compromis acceptable vis à vis de l'incurie de la politique énergétique nationale qui, depuis les années 70, a préféré soutenir la filière nucléaire plutôt que celle du renouvelable. Relancer les EPR, c'est faire preuve d'ineptie par rapport à la possibilité d'en sortir, satisfaire le lobby industriel qui en profite, entériner la dépendance vis à vis du minerai et promouvoir le gaspillage plutôt que la sobriété puisque la puissance qui pourra être produite sera supérieure à l'actuelle alors qu'il faudrait décroître comme la raison le commande. De plus, comment ne pas être sceptique lorsqu'on connaît les retards accumulés, l'inflation du coût de l'EPR Français, et déjà un incident dans l'EPR Chinois. Quant, en plus, on sait que le couvercle de la cuve du futur EPR devra être changé sans tarder après sa mise en service, il y a de quoi penser que l'EPR n'est pas un bon produit

Fission/Fusion :

La technologie actuelle du nucléaire civil est basée sur la fission du noyau de l'uranium, ce qui produit de nombreux déchets radio-actifs dont la durée de vie va de courte (quelques secondes ou moins) à très longue (milliers d'années voire plus) et la nocivité de basse à très haute activité radio. A l'évidence, c'est ingérable sérieusement ; toute autre affirmation n'est que palabre improuvable. Qui peut honnêtement prétendre que ces déchets seront toujours sous contrôle dans 200, 300, 1000ans? Et qui peut prétendre, et au nom de quoi, qu'avec de telles amplitudes de temps, il n'y aura pas de dégradation significative des enveloppes de confinement? La probabilité de la fiabilité à long terme de ces enveloppes est moins forte que l'inverse. Puisque c'est imprévisible, même en partageant à 50 %, des fuites pourraient donc advenir, voire des mélanges de déchets. Personne n'est capable de prévoir cela, ni ce que ces cocktails inopinés auraient pour conséquences. Aucun scientifique digne de ce nom ne se risque à un pronostic. On se contente de faire pour le mieux, sans aucune certitude. Depuis quelque temps, bien après que la recherche ait débuté dans ce domaine, on entend que la fusion de noyaux atomiques serait avantageuse par rapport à la fission quant à l'énergie récupérée et aux déchets produits. A voir, au regard du contraste entre tout ce qu'on ne s'est pas gêné d'inventer pour défendre la fission et à la réalité pas si glorieuse que ça : Three Miles Island (USA), Tchernobyl (Ukraine) et son fameux nuage resté à nos frontières, Fukushima (Japon), enfouissement des déchets dont ne sait que faire...

Finances nucléaire versus énergies renouvelables :

L'énergie nucléaire n'est pas, en matière de fission, une énergie renouvelable. Mais il y a un rapport entre les deux : le coût. Le nucléaire étant dangereux, il doit rester sous contrôle. Pour cela, il faut, entre autres, que les composants en lien avec le coeur du réacteur soient fiables à long terme car ils sont inaccessibles une fois la réaction de fission amorcée. Leur technologie est donc complexe et leur coût de fait très élevé, ne serait ce que pour une simple vanne par exemple. Jusqu'à peu, le financement colossal du nucléaire a obéré le développement du solaire et de l'éolien, tant au niveau de la recherche que de l'industrie. Les politiques successives depuis les années 70 ont été tellement à courte vue car obsédées par le nucléaire et soumises à son lobby qu'on a laissé s'échapper en Chine la filière prometteuse du photovoltaïque

Conclusion :

Encore et encore, nos gouvernants veulent enfoncer le clou du nucléaire au détriment du renouvelable. Les 50 milliards prévus pour les EPR seraient autrement plus utiles socialement et climatiquement à rénover le parc immobilier. La rénovation est source de sobriété, le nucléaire et son abondance source de gaspillage. Quand nos « professionnels » de la politique le comprendront ils ?