

Le monde a besoin du nucléaire nouveau. La France se retire ; c'est lamentable

Désormais, l'électricité la moins coûteuse est photovoltaïque. Mais le soleil ne produit rien la nuit et produit trois ou quatre fois moins l'hiver que l'été. Qu'à cela ne tienne ! Construisons un immense réseau planétaire de lignes électriques à ultrahaute tension (UHT). Il n'y aura plus de jour et de nuit ni de saisons. Pas besoin de stockage d'électricité ni d'énergie fossile avec stockage du CO₂, ni de biomasse. Des panneaux photovoltaïques sur 5 ou 6 millions de kilomètres carré feront l'affaire, sur des surfaces incultes, déserts de sable ou de glace ou océans. Les Chinois y songent et s'y préparent en testant chez eux des lignes UHT et en achetant ici et là des compagnies d'électricité. Voilà une « gouvernance mondiale » qui se prépare !

Un rêve, un cauchemar ? En tout cas une perte radicale d'autonomie énergétique.

Le monde est fait de collectivités au sein desquelles les gens se sentent assez solidaires pour réunir ensemble les conditions de leur sécurité. Cette réalité de toujours se manifeste d'autant plus vivement et même féroce que les échanges sont rendus plus faciles par les progrès de la technique. C'est pourquoi les nations resteront très attachées à leur sécurité énergétique, qui est une affaire vitale.

Alors, elles devront compenser les variations du vent et celles du soleil par du stockage d'électricité ou par des moyens de production pilotables. Les ressources en biomasse sont limitées. L'hydraulique coûte cher en investissement. On peut produire de l'électricité à partir de gaz de synthèse lui-même produit avec de l'hydrogène produit par électrolyse, mais le rendement du processus est inférieur à 30 %. Restent le gaz fossile ou le charbon (encore longtemps abondant) avec captage et stockage du CO₂, et le nucléaire.

Pour une même consommation, plus de nucléaire, c'est moins de stockage de CO₂

En 2100, selon les scénarios, la consommation d'électricité sera entre 100 000 et 200 000 TWh (térawattheures) par an. A titre de référence la consommation d'énergie en France est de 1500 TWh.

Penons comme hypothèses une consommation d'électricité de 150 000 TWh, 8000 GW (gigawatt) d'éolienne, 65000 GW de solaire ; une production à partir d'hydraulique et de biomasse de 14000 TWh. La production à partir d'énergie fossile et les émissions de CO₂, dépendent de la capacité nucléaire.

Sans nucléaire, les quantités de CO₂, à stocker seraient de 40 Gt (milliards de tonnes) par an. C'est irréaliste. Elles seraient de 30 Gt par an avec 5000 GW nucléaire ; de 15 Gt par an par an avec 10000 GW nucléaire. Le nucléaire sera tout autant et massivement nécessaire que le captage et le stockage du CO₂.

Ces chiffres sont considérables. Les moyens de calcul utilisés ici étant publiés, ils sont réfutables.

Mais la question se pose : cette capacité de 10000 GW de nucléaire est-elle possible ? Pour avoir assez de matière fissile, dans trente ou quarante ans ce seront des réacteurs à neutrons rapides, dits « surgénérateurs ». Ceux-ci, pour être acceptés, devront être aussi sûrs que les réacteurs actuels.

Le projet expérimental Astrid était sur la bonne voie ; le mettre en sommeil est une faute

Dans les réacteurs en fonctionnement en France, l'emballement de la réaction nucléaire est physiquement impossible ; en effet si la température augmente les neutrons sont moins ralentis et perdent leur efficacité. Il n'en est pas ainsi avec les réacteurs à neutrons rapides. Il faut donc trouver un autre moyen d'éviter l'emballement de la réaction. Le concept d'Astrid est sur la bonne voie, comme l'a confirmé le département de l'énergie des Etats-Unis, le DOE, avec lequel le CEA a passé un accord de coopération pour la mise au point de réacteurs à neutrons rapides. Pour passer du dessin à la réalité, il faut une installation « quart de grand ». C'était la prochaine étape. Elle est différée ; beaucoup pensent qu'elle est annulée.

Le monde a besoin de réacteurs à neutrons rapides : la France déclare forfait

La Russie, l'Inde, les Etats-Unis y travaillent. Nous avons de l'avance et nous nous évertuons à la perdre. Une lamentable faute qui en aggrave une autre : l'arrêt de réacteurs nucléaires en bon état de marche.

Réf. [Une étude de GISOC ; le détail des hypothèses et des résultats](#)