

# Petite chronique pour le débat sur la transition énergétique - n°5

## KiloWatts variables



En 2020, notre pays a prévu un parc éolien de 25 000 MW, à terre et en mer. Trop variables pour être honnêtes ?

Nous disposons de trois régimes climatiques différents et complémentaires : océanique, continental et méditerranéen. Leurs irrégularités locales ne sont pas simultanées ; elles s'amortissent mutuellement en partie. C'est ce qu'on appelle le « foisonnement ». RTE, la société nationale qui transporte et régule la production électrique, a étudié ces régimes de vent. Avec une bonne répartition du parc prévu pour 2020, la production éolienne métropolitaine oscillera entre 1 000 MW et 5 000 MW pendant 70 % de l'année. Elle dépassera 5 000 MW pendant 15 % de l'année, et se situera sous 1 000 MW pendant les 15 % restants.

D'autres énergies renouvelables n'ont pas les mêmes variations, en particulier le solaire, les futures hydroliennes (qui utilisent les courants marins), et la cogénération à partir des gaz des décharges. En les ajoutant on va diminuer encore la variabilité de l'ensemble, que redoutent ceux qui se focalisent sur les éoliennes de leur canton.



Pour faire face aux variations et adapter offre et demande à tout instant, nous avons déjà 3 autres moyens : les centrales thermiques, l'hydraulique (barrages), et bientôt ... les signaux-prix prévisionnels, qui nous annonceront les prochaines heures creuses, pour programmer le lave-linge.

Plusieurs innovations sont expérimentées dans le monde pour stocker-relarguer l'électricité, mais nous en avons déjà une : le pompage qui remonte de l'eau dans les barrages lors des excédents de production, ce qui redonne des réserves pour le turbinage lors des forts appels de puissance. On peut encore la développer en quelques années.

## Becquerels incertains

Deux façons d'estimer le **risque d'accident nucléaire grave** :  
- théorique : calculée sur la base de scénarios de simulation d'accidents prenant en compte les risques de dysfonctionnements,  
- expérimentale : qui prend en compte les accidents réellement survenus.

Bernard Laponche (physicien nucléaire) et Benjamin Dessus (ingénieur et économiste, président de Global chance), ont comparé ce qu'elles donnent, et l'ont publié sur le site Libération.fr le 3 juin : la méthode expérimentale suggère que la probabilité d'accident est considérablement supérieure à celle donnée par la méthode théorique !



« Liquidateurs » à Tchernobyl.  
Image publiée sur  
<http://www.miwim.fr/blog/buzz/tchernobyl>

L'expérimentation, c'est 4 réacteurs (1) ayant subi des accidents "majeurs" (c'est à dire avec fusion du cœur et forte dispersion de radioactivité), rapportés à 14 000 « années-réacteurs » (2), soit une probabilité de presque 1 accident pour 3 500 années-réacteurs. Avec les 450 réacteurs actuellement en service dans le monde, ça ferait une moyenne de **1 réacteur avec accident majeur tous les 8 ans**. Selon leur méthode théorique, les experts mondiaux du nucléaire donnent une probabilité de moins de 1 accident pour 1 000 000 années-réacteurs, soit un risque moyen de **1 réacteur avec accident majeur tous les 2 200 ans**.

Aucune méthode n'est certaine. Mais tout de même, quel écart !

(1) 1 à Tchernobyl, 3 à Fukushima (Three-miles Island était d'une gravité un cran en dessous)

(2) Somme des durées de vie de tous les réacteurs connus.

Équivalente à 350 réacteurs fonctionnant en moyenne 40 ans chacun.