L'EPR :

UNE RUPTURE INEXPLICABLE DU COÛT D'INVESTISSEMENT PAR RAPPORT AUX PALIERS PRÉCÉDENTS

Benjamin Dessus

Note de travail, lundi 13 mai 2012

www.global-chance.org

L'EPR : une rupture inexplicable du coût d'investissement par rapport aux paliers précédents

Benjamin Dessus - 13 mai 2012

*

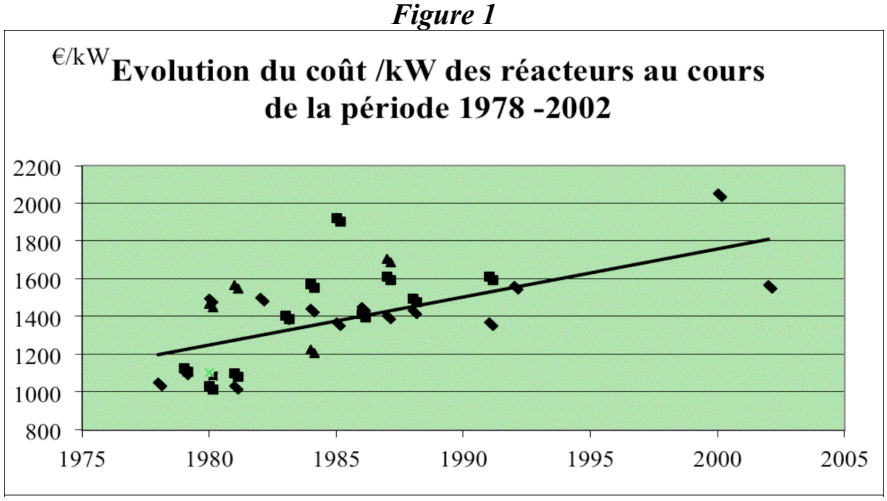
La Cour des comptes dans son étude «coûts de la filière électronucléaire » a recensé les coûts d'investissement des réacteurs du parc nucléaire français. On trouve dans cette étude les coûts 2010 (hors frais d'ingénierie et de pré-exploitation) par paires de réacteurs des différents paliers (réacteurs de 900 MW CP0, CP1 CP2, réacteurs de 1300 MW P4 et P'4, réacteurs N4) et leurs dates de leur mise en route.

La Cour indique d'autre part que l'ensemble des coûts d'ingénierie et de pré-exploitation du parc actuel s'élève à 10, 37 milliards d'€, soit 170 € 2010 /kW. Sur ces bases, il est possible de reconstituer (en € de décembre 2012) l'évolution des coûts «overnight[1]» des réacteurs, y compris l'EPR de Flamanville, dont le coût d'investissement «overnight» prévisionnel a été indique fin 2012 par EDF (8,5 milliards €).

Evolution historique des coûts d'investissement des réacteurs nucléaires du parc français existant.

La figure 1 montre l'évolution des coûts d'investissement des réacteurs année après année.
On observe tous types de réacteurs confondus une augmentation des coûts de l'ordre de 50% en 24 ans, de 1200 à 1800 € /kW.

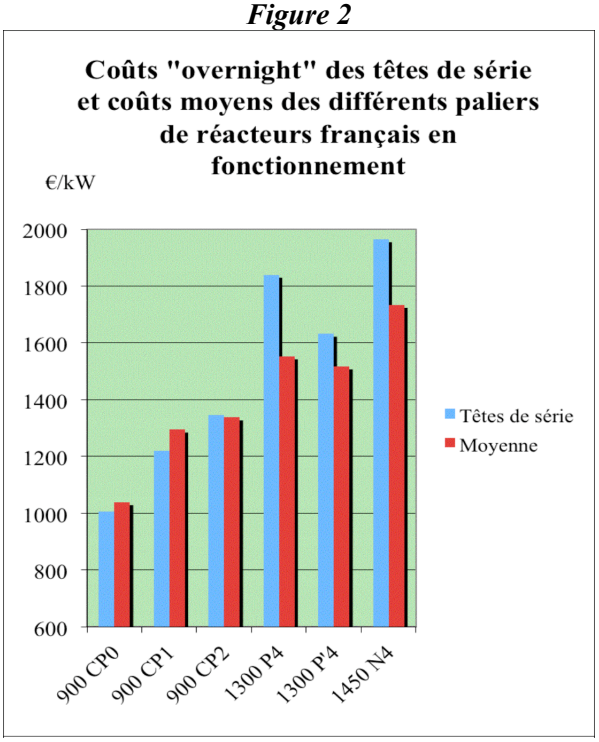
Figure 1



On peut affiner cette analyse en considérant les évolutions par paliers en distinguant les coûts des têtes de série des coûts moyens observés pour chaque palier.
C'est l'objet de la figure 2 ci-dessous.

[1] On donne le nom de coût overnight au coût total de construction, en fiasant l'hypothèse qu'aucun délai de réalisation de l'investissement n'intervient dans ce coût (comme si la construction s'était faite en une nuit). Le coût réel est toujours plus élevé car les délais de construction se traduisant par des frais financiers. Dans le cas des réacteurs nucléaires dont les délais de construction s'étalent selon les cas de 6 à 12 ans, ces frais finaciers sont importants : il peuvent atteindre 15 à 20% du coût «overnight».

Figure 2



On observe aussi dans tous les cas (à l'exception du palier P'4) une augmentation du coût des têtes de série et des coûts moyens des réacteurs de l'ordre de 150€/kW (10%) à chaque nouveau palier. Par contre on n'observe pas de loi claire d'évolution du coût de série par rapport au coût des têtes de série.

Pour les paliers 900 MW CP0, CP1 et CP2 un coût moyen légèrement supérieur au coût de tête de série, pour le 1300 P4 une chute de 16% , pour le P'4 une chute de 7% et pour le 1450 N4 une chute de 12%.

Les figure 3 et 4 enfin sont obtenues en plaçant l'EPR qu'on suppose mis en route en 2016 à un coût overnight de 8,5 milliards d'€ sur les graphiques précédents.

Figure 3

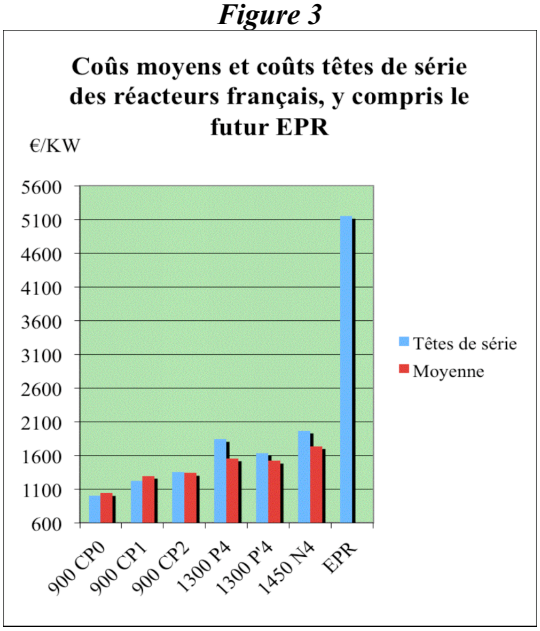
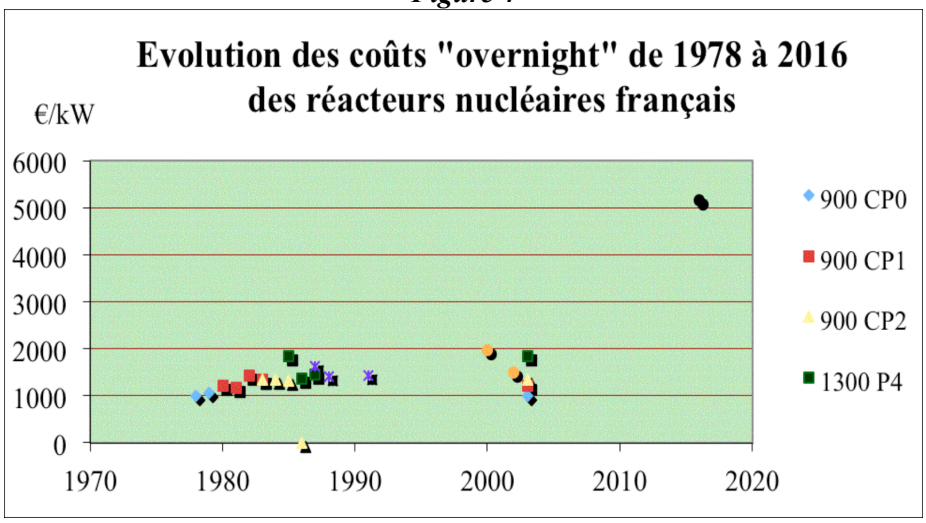


Figure 4



Ces figures mettent en évidence une rupture majeure par rapport à la tendance antérieure qui aurait logiquement conduit à un coût de tête de série de l'ordre de 2400 /kW au maximum, soit moins de la moitié du coût prévisionnel de l'EPR. On voit mal dans ces conditions comment le coût d'investissement d'un EPR de petite série pourrait atteindre des valeurs qui le rendent compétitif avec les autres filières de production d'électricité dans un avenir prévisible.