

En décembre, Doha et l'EPR attirent l'attention (20 décembre 2012)

**DOHA** : alors que nous nous apprêtons à commenter les progrès enregistrés après deux semaines de discussions à Doha (Qatar) nous avons dû nous rendre à l'évidence, une nouvelle fois après Copenhague (2009), Cancun (2010), Durban (2011) le barnum onusien aux 2000 délégués s'achève, après 24h de prolongation, sur un nouveau fiasco.

L'heure n'est pourtant plus aux controverses entre défenseurs du climat et climato-sceptiques, que la cause du réchauffement ait une cause humaine ou non n'est plus le problème central : le réchauffement climatique se manifeste ici et là, de plus en plus souvent, par des dérèglements sévères et dommageables sous toutes les latitudes, sans que les émissions de gaz à effet de serre soient dédouanées car elles contribuent pour une part importante au réchauffement climatique.

Il faut donc tout faire pour tenter de ralentir le réchauffement, en réduire les effets sur les populations les plus exposées et se préparer à minimiser les conséquences partout ailleurs...et bien non, c'est l'attentisme égoïste qui prévaut : les Chinois - dont le pays est considéré comme éternellement en voie de développement - ne veulent rien entendre, les Américains ne veulent rien donner au moins tant que les Chinois ne bougeront pas, les Japonais en crise ne veulent plus entendre parler d'une prolongation de l'accord de Kyoto de 1992, aujourd'hui arrivé à terme, pas plus du reste que les Russes ou les Canadiens !

Bref, il n'y a que les européens, suivis pour l'instant par l'Australie, pour accepter de prendre des engagements contraignants de réduction des émissions pour une nouvelle période de 8 ans. Pour qui se prennent les européens ? Eux-mêmes en déclin et en crise économique, croient-ils sérieusement qu'ils vont entraîner le monde ? Ne voient-ils pas que représentant ensemble moins de 15% des émissions globales, tous les efforts qu'ils pourront faire seront largement effacés par le laxisme de tous les autres pollueurs ? Personne ne leur a-t-il indiqué que depuis 1990, alors que l'Europe réduisait ses émissions de 12%, le reste du monde augmentait les siennes de 50% ?

Pire encore peut-être : si dans 5, 10 ou 15 ans, un accord général intervient enfin, il est fort improbable que l'année de référence restera fixée à 1990 de sorte que tous les efforts faits par l'Europe avant la signature de cet accord général ne seront pas comptabilisés.

Alors qu'en France des pigeons font parler d'eux, en Europe ne s'agit-il pas plutôt de dindons qui s'apprêtent à dégrader les conditions de la concurrence économique ?...et pendant ce temps-là, nous français, envisageons de remplacer une partie du parc nucléaire par des centrales à gaz au mépris de la balance commerciale et au prix d'une hausse importante des émissions de CO<sub>2</sub> sans parler d'une hausse du prix de l'électricité.

**EPR** : le 3 décembre EDF annonçait une hausse du budget de construction de Flamanville de 2 milliards d'euros portant celui-ci à 8,5 Mds à comparer aux 3,5 Mds de départ et, le lendemain, on apprenait qu'ENEL, l'homologue italien d'EDF, se retirait du projet. Ces deux informations sont certes fâcheuses mais elles étaient l'une et l'autre prévisibles ; elles sont sans doute indépendantes l'une de l'autre.

Areva en Finlande et EDF en France rencontrent donc sur la tête de série des difficultés comparables : hausse importante des devis et allongement des délais.

La presse et les opposants se déchainent : arrêtons la construction de Flamanville, le chantier est impossible, le projet est dépassé, il ne sera jamais rentable, passons tout de suite aux énergies renouvelables, etc.

Bien peu de voix se sont élevées pour souligner que ce genre de déboires est courant sur des projets novateurs et importants. Naguère c'est l'Airbus 380 ainsi que le Dreamliner de Boeing qui défrayaient la chronique, jetant le trouble dans les gouvernements concernés et inquiétant les clients, précédemment c'étaient le chantier Eurotunnel du tunnel sous la Manche ou celui de Disneyland à Marne la Vallée qui affolaient les banques.

En fait, il n'est pas rare qu'une tête de série coûte deux à trois fois plus que les exemplaires suivants et aucun industriel n'envisage de rentabiliser une filière sur le prototype.

Dans les deux cas, Olkiluoto pour Areva et Flamanville pour EDF, les constructions sont intervenues après un moratoire d'une quinzaine d'années au cours desquelles les équipes projets et les services d'ingénierie ont perdu en expérience, qualification et les équipes de chantier ont été décimées, des handicaps qui se sont retrouvés pour les mêmes raisons dans les équipes des principaux fournisseurs. Dans le même temps la complexité des installations à construire s'était considérablement accrue et, corrélativement, le poids des indispensables mesures de contrôle. Il y a, en effet, entre les REP\* de 2<sup>ème</sup> génération et l'EPR\* de 3<sup>ème</sup> un saut technique absolument considérable et des marges de sûreté beaucoup plus importantes, ce qui complique beaucoup la construction notamment en matière de génie civil.

En Chine, à Taishan, deux EPR sont en construction, le maître d'ouvrage chinois travaille avec EDF et AREVA et bénéficie du retour d'expérience des chantiers français et finlandais et de l'expérience de construction, particulièrement du génie civil. Par ailleurs 80% des équipements sont importés d'Europe. Il bénéficie aussi du fait que contrairement à ce qui s'est passé en France, la Chine n'a pas arrêté au cours des dernières années de mener de front plusieurs chantiers de réacteurs, aussi est-il permis de penser que le ferrailage du béton a été réalisé différemment. Dans ces conditions il n'est guère surprenant que, bien que lancés postérieurement, les deux EPR chinois devraient être les premiers à être mis en service.

Soulignons enfin que, plus que le coût de construction lui-même, c'est la bonne montée en puissance du réacteur et le respect des performances prévues qui feront le succès de l'EPR.

*Malgré le contexte généralement favorable à l'EPR, la presse fait état du fait que l'EPR est quoi qu'il en soit mal adapté à son marché (trop gros, trop compliqué, trop cher,...) et qu'un réacteur plus petit serait plus exportable. Ah la bonne idée ! Voilà pourquoi dès 2007 AREVA s'est organisé avec Mitsubishi pour concevoir, sur le modèle de l'EPR, un réacteur de 1100 MWe, dit ATMEA1, adapté à l'Afrique du Sud, le Brésil ou la Chine par exemple pour ne citer que les marchés les plus importants. L'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) a d'ores et déjà validé les options de sûreté du concept ATMEA1 et une partie difficile est engagée par AREVA et EDF pour examiner avec la Chine comment adopter cette référence (de préférence à une référence chinoise de 2<sup>ème</sup> génération) comme premier modèle de réacteur de 3<sup>ème</sup> génération pour le marché mondial.*

Toujours sur l'EPR, mais en Angleterre cette fois, la nouvelle tombait le 13 décembre que l'*Office for Nuclear Regulation* et l'*Environment Agency* confirmaient à EDF et AREVA la validation de la conception (étude générique) de l'EPR pour le Royaume-Uni. Il en a coûté à EDF et AREVA cinq années de travail et 35 millions £ de frais. Cette certification, la 1<sup>ère</sup> pour un réacteur de 3<sup>ème</sup> génération, est la première attribuée depuis 25 ans en Grande-Bretagne mais aussi la première délivrée depuis la catastrophe de Fukushima. La précédente qui avait été attribuée à Westinghouse pour la construction du réacteur PWR de Sizewell B n'avait été que la validation de la licence américaine fournie par NRC (Nuclear Regulatory Commission), ceci montre combien au cours des cinq dernières années l'autorité anglaise a du faire, elle aussi, des prouesses en matière d'organisation et d'augmentation d'expertise. On notera par ailleurs qu'aujourd'hui le dossier déposé par Westinghouse pour l'AP1000 est toujours en cours d'instruction et qu'une demande devrait être déposée par GE-Hitachi pour un ABWR pour le compte de l'électricien Horizon.

Dès l'achèvement des négociations en cours, le secrétaire d'Etat britannique à l'Energie fixera le prix minimum du MWh qui sera légalement garanti à EDF Energy et EDF devrait alors être en mesure de confirmer sa décision de construire deux EPR à Hinkley Point, sachant que l'étude d'insertion des EPR sur le site restera à valider.

Enfin, fort de l'obtention de la licence anglaise, AREVA est plus confiant que jamais sur les chances de vendre l'EPR dans les prochaines années, le réacteur étant le seul réacteur de 3<sup>ème</sup> génération à être licencié dans quatre pays (France, Finlande, Chine et Royaume-Uni).

Bernard Lenail

\* REP: Réacteur à Eau sous Pression - EPR: European Pressurized Reactor, puis Evolutionary Power Reactor