

Global Electrification

Lettre Géopolitique de l'Electricité

☞ Nos études se retrouvent sur www.geopolitique-electricite.fr

Directeur de la Publication:

Lionel Taccoen

Tél : 0660469030

Rédactrice en chef :

Emma Legrand

Lettre Géopolitique de l'Electricité N°63 – mai 2016

Notre Lettre « Géopolitique de l'Electricité » est la seule publication sur ce thème en langue française. Elle est mensuelle.

Nous n'avons aucun objectif militant. Nous ne cherchons pas à sauver la planète ni à promouvoir le nucléaire ou le solaire. Nous tentons d'approcher la vérité, en décrivant par des données objectives le passé proche et le présent des secteurs électriques et de leur contexte. Les nombreuses prévisions concernant 2020, 2035, voire 2050, ne nous intéressent que pour l'étude de leur cohérence avec les données actuelles. Nos études sont inédites. Elles utilisent les données provenant directement des acteurs du terrain : réseaux de transport, compagnies d'électricité, rapports officiels nationaux ou internationaux, associations professionnelles ou ONG.

☞ Vous pouvez recevoir notre Lettre par simple demande par E-mail à geopolitique.electricite@gmail.com ou en vous inscrivant sur notre site.

Sommaire

Le Nucléaire Français Hinkley Point : la dernière chance

La véritable menace financière qui pèse sur EDF provient du “marché européen de l'électricité en ruines”. L'expression est d'un Rapport de France Stratégie, organisme officiel de réflexion, placé auprès du Premier Ministre. Ce marché génère des prix de marché ne reflétant plus les coûts de production et ne permettant plus des investissements non subventionnés.

La réforme de ce marché est urgente et doit être un préalable à toute Union Européenne de l'Energie. En attendant, la France doit obtenir des dérogations, par exemple pour les concessions hydrauliques, comme l'Allemagne en a obtenu de placer les prix de l'électricité d'une partie de son industrie hors règles.

Par contre Hinkley Point peut être rentable. Le Royaume Uni, prenant acte des dysfonctionnements du marché a obtenu, lui aussi, des dérogations de Bruxelles, lui permettant d'aider les constructions nucléaires. Le programme britannique offre à l'industrie française, une dernière possibilité de renaissance, en mettant au point l'EPR, et en ouvrant des possibilités de collaboration avec l'industrie nucléaire chinoise, la première au monde.

L'Industrie Nucléaire Française

Hinkley Point: la dernière chance

I) Le programme nucléaire d'EDF au Royaume Uni

EDF possède en Angleterre une importante filiale, EDF Energy, qui dessert Londres, et surtout gère le parc de centrales nucléaires britannique.

Il est remarquable que le Royaume-Uni, qui fut à l'avant-garde de la dérégulation de l'électricité en Europe revienne maintenant à une conception de l'Etat planificateur et régulateur. En particulier, le parc nucléaire anglais prenant de l'âge, un nouveau programme nucléaire a été décidé par la puissance publique, avec l'agrément de la majorité de la population.

Plusieurs groupes industriels ont fait part de leur intérêt. EDF Energy jouerait un rôle important en démarrant le premier chantier : deux réacteurs EPR de conception française (Areva) à Hinkley Point (Somerset), suivi par un second, également de deux EPR, à Sizewell (Suffolk). Ensuite sur le site d'EDF Energy de Bradwell (Essex), seraient érigés des réacteurs chinois « Hualong One ».

En 2013, les négociations entre le Gouvernement britannique et EDF Energy aboutirent. Des conditions financières avantageuses furent consenties pour le projet d'Hinkley Point par Londres, en particulier une garantie sur les prix de vente, qui conduiraient, suivant le PDG d'EDF à une rentabilité de 9% durant une très longue période. Par ailleurs la compagnie chinoise CGN a accepté de prendre en charge le tiers de ce premier investissement. Pour le second projet (Sizewell), CNG prendra une participation de 10%. Ensuite, GNC pourra construire, pour la première fois en Occident, des réacteurs purement chinois « Hualong One »¹ (Dragon n°1), sur le site EDF de Bradwell. CGN prendra en charge les 2/3 de ce dernier investissement.

Ainsi apparaît un aspect capital des projets d'EDF au Royaume-Uni : la **collaboration avec l'industrie chinoise**. Tout d'abord, par les participations financières citées plus haut, mais certainement aussi par un apport technique. Le chantier d'EPR chinois se déroule bien mieux que celui, français, de Flamanville. Mais l'essentiel est ailleurs. La Chine va devenir la première puissance mondiale pour le nucléaire. Or la stratégie chinoise s'appuiera largement, à l'intérieur de la Chine et à l'export sur le réacteur « Hualong One », lointain descendant des réacteurs actuels français. Sa puissance est plus faible que l'EPR (1000 MWe contre 1600 MWe). Les Chinois sont aujourd'hui, fort réticents à faire participer des étrangers au développement des « Hualong One », dont ils attendent beaucoup.

Or le troisième projet d'EDF Energy est une construction conjointe à Bradwell de deux réacteurs « Hualong One ». Ingénieurs français et chinois vont travailler ensemble. Pour les Chinois, l'enjeu est considérable : pour vraiment pénétrer le marché mondial, ils doivent construire des « Hualong One » dans un pays occidental. EDF a proposé à GNC de l'aider à obtenir toutes les licences et autorisations nécessaires au Royaume Uni. Une filiale commune a été créée dans ce but. EDF espère, et cela n'est pas déraisonnable, qu'après une construction conjointe et réussie de deux « Hualong One », il y aura, entre les industries nucléaires françaises et chinoises, du grain à moudre. Après tout, Areva a de beaux restes et on peut estimer que le « Hualong One » a un grand avenir, non seulement en Chine, mais dans le monde entier.

Aujourd'hui, en France, le débat concernant la construction d'Hinkley Point, premier chantier de ce programme fait rage, avec deux positions opposées :

- Le Directeur financier d'EDF, Thomas Piquemal a démissionné, refusant d'approuver la décision d'investir environ 16 milliards d'euros à Hinkley Point². Il estimait que la dépense correspondante était incompatible avec la situation financière de l'entreprise et la mettrait en grave difficulté. Les syndicats penchent également pour cet avis.

- Le Ministre de l'Economie, Emmanuel Macron, et le PDG d'EDF, estiment nécessaire ce projet, à la fois pour l'industrie nucléaire française et du fait du rendement escomptée (9%).

¹ En français « Dragon n°1 »

² L'investissement est estimé à 18 milliards de £, dont les 2/3 sont à la charge d'EDF. Le coût pour EDF pourrait monter à 18 milliards d'euros en cas d'aléas. Nous avons pris un £ valant 1,31 euros. Cf. les communiqués d'EDF.

Nous ajouterons la remarque suivante : le programme anglais d'EDF, tel qu'il est écrit ci-dessus ébauche une véritable stratégie de sortie de crise pour le nucléaire français.

Pour la première fois depuis le Plan Messmer (1974), on voit se dessiner sur le sol anglais, une ébauche de stratégie concernant notre industrie nucléaire. Elle est, basée sur deux axes :

- l'obtention de la maîtrise, à la fois des coûts et des délais de la construction des réacteurs EPR, avec une vitrine pour l'exportation.

- une collaboration avec la Chine, puissance qui s'apprête à dominer le nucléaire mondial.

Deux paris à gagner, mais qui donneraient au nucléaire français une réelle chance de survie et de développement.

Le programme Messmer achevé, aucune politique nucléaire civile n'est jamais vraiment apparue, malgré l'appétence proclamée de nos politiques pour les questions industrielles. Aujourd'hui, même si le Ministre de l'Economie, Emmanuel Macron a saisi l'importance d'Hinkley Point, il est frappant de constater que cette nouvelle stratégie s'est amorcée sur le terrain, il y a des années, bien loin des cabinets ministériels.

II) Le Grand Choix.

Si les pouvoirs publics, en France, ont peiné à bâtir une stratégie pour le nucléaire civil, ce n'est pas parce qu'ils ne s'en sont pas donné les moyens. L'Etat est largement majoritaire dans le capital d'Areva, cœur du nucléaire français, et d'EDF, le plus grand investisseur potentiel.

Pour le projet d'Hinkley Point, on lit par-ci par-là que ***le client est le Royaume Uni***. Certes, ce projet est le premier de l'important programme britannique, lui-même rouage indispensable de la stratégie énergétique du pays. Le Gouvernement britannique compte sur cette réalisation qui produira 7% de l'électricité du Royaume. Mais le client est celui qui achète.

A Hinkley Point, le client est EDF Energy, filiale à 100% d'EDF, entreprise possédée à 85% par l'Etat français. La décision ultime d'investir revient à l'Etat français, qui est donc le véritable client.

A Hinkley Point, le principal fournisseur est aussi contrôlé par l'Etat français. C'est Areva.

Si le projet d'Hinkley Point est abandonné, cela signifie que l'Etat français « client » (par EDF Energy) ne fait pas confiance en l'Etat français « fournisseur » (par Areva) pour mener à bien un projet de centrale nucléaire. En effet, l'Etat français, toujours lui (par EDF), affirme que le projet est rentable (rendement de 9% par an). C'est donc bien la capacité de l'industrie nucléaire française à le mener à bien qui serait mise en doute.

Le milieu nucléaire mondial est un landerneau. Tout se sait. Les informations passent ensuite aux grands médias économiques mondiaux : Bloomberg, Reuters, Forbes...puis à toutes les publications économiques nationales.

L'abandon du projet d'Hinkley Point serait immédiatement interprété comme l'expression du doute du Gouvernement français concernant la capacité de notre industrie à réaliser un projet nucléaire. Hinkley Point abandonné, notre industrie nucléaire ne trouvera plus de clients pour ses réacteurs. Qui lui ferait confiance si notre Gouvernement lui-même, qui la contrôle et en possède les fleurons s'en méfie ?

L'activité clef d'une industrie nucléaire est la construction de réacteurs. Le marché français est atone. Si Areva ne parvient plus à exporter, le nucléaire français ne peut que s'étioler et se marginaliser. Il emploie environ deux cent mille personnes. Mais au-delà, l'enjeu est encore plus important. La construction des réacteurs contribue à l'existence de multiples entreprises de haut

niveau technique dans des branches les plus diverses : fabrication de pompes, matériel électrique, métallurgie ...etc...La disparition lente du nucléaire aurait des conséquences graves sur d'autres secteurs alors que le nombre d'emplois industriels a été divisé par deux en France en trente ans.

L'Etat français, doit trancher entre deux options :

. S'il renonce au projet d'Hinkley, il exprime devant le monde entier un manque de confiance en l'industrie nucléaire française, dont il contrôle l'essentiel. Il la condamne à une mort lente. Il tue dans l'œuf l'ébauche d'une stratégie qui pourrait redonner sa chance à une industrie employant deux cent mille personnes. Et qui contribue au haut niveau technologique de notre pays au-delà du nucléaire.

-S'il décide de lancer le projet d'Hinkley Point, il considère que la construction des deux réacteurs EPR d'Hinkley se déroulera sans problème majeur et que la situation financière d'EDF permet l'investissement correspondant. Or les deux projets européens d'EPR se débattent toujours dans de graves problèmes.

Pour apprécier les termes du problème, il est nécessaire d'étudier trois points :

- A notre époque, l'industrie nucléaire a-t-elle encore un avenir ? Comment se porte le marché mondial du nucléaire ? Bref, faut-il se donner la peine de sauver notre industrie nucléaire ?
- L'industrie nucléaire française a-t-elle les capacités techniques de mener à bien un projet nucléaire, sans risquer une grave dérive des délais, donc des coûts ?
- EDF est-elle capable de financer Hinkley Point ?

III) L'électricité nucléaire dans le monde : le rebond.³

Depuis son apparition, le marché mondial du nucléaire a connu des fortunes diverses.

L'Age d'Or du Nucléaire : vingt-cinq ans (1965-1990).

L'électricité d'origine nucléaire connaît ses premiers balbutiements dans les années cinquante, mais s'est vigoureusement développée à partir de 1965. Elle prend son essor essentiellement en Occident, et la majorité des réacteurs se bâtit en Europe et en Amérique du Nord. En 1978, année record, 186 tranches nucléaires étaient simultanément en construction. Ensuite la chute fut rapide et sévère. En 1990, seulement cinquante réacteurs étaient en chantier, le même chiffre qu'en 1965.

Deux causes principales expliquent ce boom et cette chute. La première est le dynamisme de l'économie occidentale au début de cette période qui entraîna une augmentation considérable de la demande d'électricité. Il arriva que la consommation française de courant double tous les dix ans ! Par la suite cet appétit se calma. La seconde raison fut l'apparition de mouvements antinucléaires puissants qui trouveront de plus en plus d'audience après la catastrophe de Tchernobyl (1986).

Quinze ans de marasme (1990-2005).

Durant toute cette période, le nombre de réacteurs en construction ne cessa de se tasser, passant au-dessous de vingt-cinq vers 2005. L'économie occidentale cherchait un second souffle, les pays émergents n'émergeaient pas vraiment. Les mouvements antinucléaires devinrent une force politique et pesèrent sur les décisions politiques, essentiellement en Occident.

Le Rebond : 2005.

³ [Les données concernant les constructions de réacteurs par année sont tirées de « World Nuclear Industry Status Report » du 28 Juillet 2015].

Comme beaucoup de phénomènes économiques, personne ne l'a vu venir. Le nombre de réacteurs en construction bondit, après 2005, au-dessus de soixante et depuis s'y maintient. Mais les lieux ont changé. Ce n'est plus l'Occident qui bâtit, mais surtout l'Asie. S'ajouta à cela l'incroyable renaissance du nucléaire russe, qui réussit à surmonter le traumatisme de Tchernobyl et devint le premier exportateur mondial. En 2011, nouveau traumatisme : Fukushima. Le nombre de mises en chantier chuta : 3 seulement en 2015. Les mouvements antinucléaires, comme Wise, pavoisèrent. Mais la Chine, désormais premier marché mondial, après un temps de réflexion, annonça début 2016, le doublement de son parc nucléaire durant l'actuel Plan Quinquennal (2016-2020). L'Inde confirma un programme important. En Afrique, les trois premiers pays par leur population, Nigeria, Ethiopie et Egypte, firent part début 2016 de leur intérêt pour l'énergie nucléaire. Ce n'est plus l'Occident qui a soif d'électricité. C'est le monde entier.

Les mouvements antinucléaires sont moins à l'aise dans ces nouvelles contrées, avides de formes d'énergie moderne. Greenpeace en Chine s'abstient de toute contestation contre le programme nucléaire⁴ et a de graves problèmes en Inde⁵. Et Fukushima n'est pas Tchernobyl. Comme l'ONU dispose du GIEC pour étudier le climat, elle utilise l'UNSCEAR pour évaluer les conséquences des accidents nucléaires. L'UNSCEAR conclut dans un Rapport final⁶ que la radioactivité à Fukushima n'a tué personne et provoqué aucune grave maladie. Ses effets à terme resteraient probablement indiscernables. Ceci est confirmé par l'Organisation Mondiale de la Santé⁷.

En Occident même, depuis peu, le ton change. Les conséquences de la lutte engagée contre le réchauffement climatique, en particulier à la suite de l'Accord de Paris (2015) se font sentir. Ce dernier laisse les Etats entièrement libres des moyens, seuls les résultats comptent. Or l'énergie nucléaire n'émet pas, ou de façon négligeable, de gaz à effet de serre.

Au plus haut niveau, apparaît une prise de conscience sur la nécessité du nucléaire pour lutter contre le changement climatique :

- La Maison Blanche annonce, pour cette raison, des mesures pour promouvoir cette énergie.⁸

- La dernière Communication de la Commission Européenne concernant le Programme Indicatif Nucléaire⁹ insiste sur la part importante du nucléaire dans la production d'électricité n'émettant pas de gaz à effet de serre. Et un haut fonctionnaire européen est venu à Paris pour promettre un cadre plus favorable aux investissements dans l'atome.¹⁰

Parallèlement, l'Agence Internationale de l'Energie, qui regroupe essentiellement des pays occidentaux, avertit la Belgique qu'elle n'atteindra pas ses objectifs concernant la lutte contre le réchauffement climatique si elle ne repousse pas la fermeture envisagée de ses réacteurs.¹¹

Il est probable que le rebond du nucléaire mondial persistera, voire s'amplifiera, profitant aussi de la lutte contre le réchauffement climatique. Ce que confirme un récent Rapport de l'Administration américaine.

Ce dernier prévoit un accroissement des fournitures d'électricité dans le monde, avec une importance croissante de trois sources, les renouvelables, le gaz et le nucléaire. La production des renouvelables progresserait de 2,9% par an et le nucléaire de 2,3%.¹²

⁴ A la grande fureur de la résistance tibétaine. Voir Tibetruth « Greenpeace ignores Tibet's nuclear poisoning ».

⁵ Le Gouvernement indien lui reproche, entre autres, des financements étrangers qui semblent indispensables.

⁶ Approuvé par l'Assemblée générale des Nations Unies le 9/12/2015-Résolution A/RES/70/81

⁷ OMS-Rapport sur les risques pour la santé de l'accident nucléaire de Fukushima-28/2/2013.

⁸ Communiqué de la Maison Blanche-6/11/2015

⁹ Publié le 4 avril 2016

¹⁰ Déclaration à Paris le 19 mai 2016, de Gerassimos Thomas- Directeur Général Adjoint de l'Energie de la Commission européenne. Séminaire « Nuclear Energy's Role in the 21st Century »-OECE Nuclear Energy Agency.

¹¹ Déclaration de Fatih Birol, Directeur Exécutif de l'Agence, Bruxelles, 19 mai 2016, en présence de la Ministre belge de l'Energie, Marie-Christine Marghem.

¹² US Energy Information Administration-International Energy Outlook-11 may 2016.

L'industrie nucléaire française peut raisonnablement compter sur l'existence d'un marché nucléaire mondial appréciable.

IV) Les capacités de l'industrie française à mener un projet nucléaire.

L'industrie nucléaire française n'a pas brillé ces derniers temps sur ses chantiers. Six ans de retard à Flamanville, neuf en Finlande, tous deux concernant la construction de réacteurs EPR d'Areva. Les coûts se sont envolés. On conçoit qu'un directeur financier d'EDF ait des sueurs froides devant la perspective d'une nouvelle aventure de ce genre.

Mais un autre chantier d'EPR est en cours, en Chine. Commencé après celui des réacteurs français et finlandais, il sera achevé avant. Sa longueur, huit ans probablement, n'est pas hors norme, pour des engins prototypes et les premiers de leur genre. D'autant plus que certains retards ne sont peut-être pas dus à des difficultés du chantier.

La Chine a une stratégie nucléaire bien au point et qui a comme but de faire de ce pays le leader mondial en la matière. Le fer de lance des réacteurs chinois est, nous l'avons vu, le « Hualong One », le « nouveau bébé nucléaire chinois » comme l'appelle l'un des grands media mondiaux du nucléaire. Mais, prudents, les Chinois ne mettent pas tous leurs œufs dans le même panier. Ils ont donc convié plusieurs grands constructeurs mondiaux à ériger sur leur sol leurs réacteurs les plus modernes. Ainsi les Russes bâtissent des VVER, les Canadiens des Candu, les Américains des AP1000, et les Français des EPR. Le meilleur de ces quatre accompagnera le « Hualong One », de fabrication locale, dans la grande aventure de l'expansion du nucléaire chinoise.

Comme personne n'est parfait, il y eut une approximation dans le résultat possible de cette mise en concurrence. Le pouvoir chinois décida que le gagnant serait l'AP1000 américain ***avant que sa construction soit terminée***. Il est possible que pour certains, il serait préférable que le chantier chinois de l'AP1000 s'achève avant son homologue de l'EPR.

En tout état de cause, l'EPR chinois aura été construit dans des délais inférieurs de plusieurs années à ceux des EPR français et finlandais et cela mérite une explication.

Comme toute grande réalisation, la construction d'une centrale nucléaire demande l'intervention d'un architecte industriel. Cette tâche, a priori, ne relève pas de la haute technologie, mais elle est capitale et est une des expressions les plus élaborées du savoir-faire industriel. Mal effectuée, elle peut conduire à des dérives incroyables des délais et des coûts. On ne citera pas d'exemples, mais ils sont nombreux.

L'architecte industriel, qui peut être une entreprise ou un département d'une entreprise, divise le projet en divers marchés. Il rédige les appels d'offres, les lance et sélectionne les entreprises sous-traitantes. Par la suite, il surveille les fabrications et les constructions, particulièrement les délais de réalisation et la qualité. Il rebute, si nécessaire, des pièces. Les entreprises dont le travail est sur le « chemin critique » sont particulièrement surveillées. Ce sont celles dont le retard entraîne le même retard pour l'ensemble du projet. On a vu certains cadres d'architectes industriels gérer temporairement des entreprises sur le « chemin critique » car elles étaient menacées de faillite durant le chantier. Ce qui aurait menacé tout le projet. Un architecte industriel comprend des ingénieurs et techniciens dont les compétences sont similaires de celles des fournisseurs.

Le programme nucléaire français comporte cinquante-huit réacteurs construits en vingt-cinq ans. ***Les délais et les coûts prévus ont été globalement respectés.***

L'architecte industriel du programme nucléaire français fut la Direction de l'Équipement EDF, qui avait à son actif, précédemment, un important programme hydraulique. La construction du parc nucléaire français reposa sur deux piliers : un architecte industriel, EDF Équipement et une entreprise Framatome devenu par la suite, un des leaders à l'époque du nucléaire mondial. Cette organisation fut remarquée par les Chinois qui exigèrent son maintien lors des constructions des premiers réacteurs de type français chez eux. Ces réacteurs, progressivement améliorés, sont aujourd'hui l'épine dorsale du parc nucléaire chinois.

L'architecte industriel du programme nucléaire français, EDF Equipement, se retrouva sans travail après la fin du programme nucléaire d'EDF et fut supprimé en 2000.

Son importance et son rôle ont été ignorés, à la fois par le pouvoir politique, les nouveaux dirigeants d'EDF, tous extérieurs à l'entreprise depuis 1998, et par Framatome, devenu Areva. Les difficultés observées sur les chantiers français (à Flamanville) et en Finlande s'expliquent par deux raisons conjuguées : le fait que l'EPR soit un prototype, ce qui implique toujours des difficultés supplémentaires et un longue période sans chantier nucléaire, qui a entraîné un manque de compétence de l'architecte industriel. Dans ce domaine, EDF avait perdu la main, et Framatome-Areva ne l'avait jamais eue. Le milieu nucléaire mondial ne s'y est pas trompé et son jugement rejoint notre propos.¹³

Pour le projet d'Hinkley Point, la question est « EDF et Areva, désormais liés, ont-ils reconstitué une capacité d'architecte industriel ? ».

Nous n'en savons rien et il est peu vraisemblable que les deux bureaux d'étude mandatés par le Comité d'Entreprise d'EDF le 9 mai dernier puissent répondre à cette question. Cela ne signifie pas qu'il n'existe pas de solutions. En 2009, EDF, aux Etats Unis, souhaitait construire des réacteurs EPR en s'alliant avec une compagnie américaine, Constellation. Le projet n'aboutit pas, mais ***il n'était pas prévu qu'EDF soit l'architecte industriel, qui aurait pu être la société américaine Bechtel.*** Bechtel est aujourd'hui partie prenante d'un autre projet nucléaire britannique, ***celui de Wylfa, en collaboration avec le Japonais Hitachi.***

Il existe une solution beaucoup plus simple que de faire appel à un architecte industriel étranger au projet. A Hinkley Point, EDF a un partenaire, le chinois GNC. Celui-ci possède les capacités d'architecte industriel et il le montre tous les jours chez lui. GNC, qui finance le projet à hauteur de huit milliards d'euros, a tout intérêt à ce que le chantier respecte coûts et délais. Le plus simple serait de trouver une formule l'associant à la gestion des travaux, ce qui permettrait également à EDF et à Areva, désormais unis, de conforter leur expérience et de redonner à l'industrie nucléaire française les capacités d'architecte industriel qu'elle a perdues.

Au problème de l'architecte industriel, s'ajoutent des aléas techniques survenus lors des chantiers européens, forgeage de la cuve et assurance qualité ou du chantier chinois (câblage). On peut raisonnablement penser que ces précédents permettront d'éviter ces désagréments à Hinkley Point.

L'industrie nucléaire française, en coopération avec son homologue chinois, est raisonnablement en mesure de mener à bien un projet nucléaire comme celui d'Hinkley Point, en respectant coûts et délais.

V) EDF est-elle capable de financer l'investissement d'Hinkley Point ?

EDF est endettée, mais guère plus que la plupart des entreprises du CAC40. Les Français se sont aperçus, avec un certain agacement, que la dette de leur Etat pouvait être notée par des Agences spécialisées, comme Moody's, Standard and Poor's et Fitch. On se souvient de l'émotion dans le pays lorsque la France perdit son triple A.

La dette d'EDF se divise en deux parties, une dette classique, la plus importante, et une dette hybride. Sans entrer dans les détails, disons qu'une dette hybride « présente certaines

¹³ On se rapportera entre autres à la Revue « Nuclear Engineering International » du 8/10/2011.

caractéristiques des capitaux propres, durée infinie ou indéterminée : possibilité de suspension temporaire ou définitive du coupon, possibilités de transformation en capitaux propres »¹⁴.

Nous nous contenterons des notes de Standard and Poor's : la dette principale d'EDF a une note très proche de celle de Total, entreprise connue comme très solide, ou d'Air Liquide, placement de père de famille. La dette hybride est moins bien considérée, mais sa note est supérieure à celle de Peugeot, dont la presse a salué le redressement. Certains(es) ont espéré que la Société Tesla construite à Fessenheim une usine de voitures électriques Tesla afin de compenser la fermeture de la centrale nucléaire d'EDF. Hélas ! Tesla est cotée bien plus bas qu'EDF, et même que Peugeot par Standard and Poor's et consorts. A choisir, Fessenheim a tout intérêt à garder sa centrale plutôt que de compter sur une entreprise décrite comme fragile financièrement par les Agences de notations.

La cotation des dettes d'une entreprise est une mesure de la santé financière de celle-ci, compte tenu de tous les facteurs pouvant l'affecter (comme le coût du grand carénage du parc nucléaire pour EDF). Les trois Agences de notation citées plus haut, par leurs cotations des dettes d'EDF, la considèrent en bonne santé financière.

Devant la perspective des investissements d'Hinkley Point, elles ont (légèrement) dégradé les notes des dettes d'EDF. « Mais Standard & Poor's, contrairement à ce qu'elle disait en octobre, ne dit pas qu'elle pourrait abaisser de nouveau les notes d'EDF si le Groupe poursuit le projet d'Hinkley Point »¹⁵.

Après tout, si le chantier d'Hinkley Point est bien mené, l'opération sera rentable pour EDF.

Et pourtant, Standard & Poor's maintient ses notes sous perspective négative. Car une menace bien plus grave que le projet britannique existe pour les finances d'EDF : les prix de marché de l'électricité très bas.

Pour le Ministre de l'Economie, Emmanuel Macron, ce sont eux qui mettent l'entreprise dans une situation financière difficile¹⁶. Le PDG d'EDF confirme : « les prix [de marché de l'électricité] ne permettent pas aux opérateurs d'investir dans de nouveaux moyens de production » ni de rentabiliser les installations existantes.¹⁷

Quelle est ce problème des prix bas observés sur le marché de l'électricité ?

VI) « Un marché de l'électricité européen en ruines »¹⁸

Ce jugement est de France Stratégie, « organisme de réflexion, d'expertise et de concertation placé auprès du Premier Ministre ». France Stratégie coordonne huit autres institutions, dont le Conseil d'Analyse Economique, le Conseil d'Orientation des Retraites, les Hauts Conseils pour l'Avenir de l'Assurance Maladie et du Financement de la Protection Sociale, le Conseil National de l'Industrie, le Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales...etc.

Il est exceptionnel qu'un rapport d'un organisme officiel, de plus sous l'égide du Premier Ministre, s'exprime de cette façon.¹⁹

L'étude de France Energie ajoute que le marché européen de l'électricité génère « des prix de l'électricité sur le marché de gros qui ne permettent plus de lancer de nouveaux investissements sans soutien public... ».

Diable ! Tout secteur industriel a un besoin permanent d'investissements, ne serait-ce que pour remplacer les installations obsolètes. S'ils ne sont plus possibles, ce secteur, progressivement, court à sa perte !

¹⁴ Définition proposée par Les Echos.

¹⁵ Reuters, 13/5/2016.

¹⁶ A Londres, le 7/3/2016.

¹⁷ Jean-Bernard Lévy, Président d'EDF-Le Figaro, 4/2/2016

¹⁸ France Stratégie-« Climat : comment faire maintenant »-Avril 2016

¹⁹ Même si ses publications « n'ont pas vocation à refléter la position du Gouvernement »

La Commission européenne s'est donné pour but de bâtir un secteur électrique européen basée sur l'économie de marché, donc sur l'investissement privé et sans aides publiques. Nous constatons aujourd'hui que ce marché conduit à des investissements impossibles sans subventions.

Comment est-on parvenu à une contradiction aussi fondamentale ?

VII) La politique européenne de l'électricité.

Rappelons deux grandes étapes :

- **En 1957, naît le Marché Commun.**

Sa base est le libéralisme : tout citoyen doit pouvoir choisir le fournisseur de produits ou de service qu'il souhaite se procurer. Les fournisseurs sont mis en concurrence. Ils fonctionnent dans une **économie de marché**. L'Etat ne doit intervenir que par les règles de fonctionnement qu'il promulgue et fait respecter. Les acteurs économiques sont privés et les aides publiques sont interdites.

Le rédacteur du texte fondateur du libéralisme, Adam Smith (1723-1790), avait prévu des exceptions qu'il appelait les « biens publics », ancêtres de nos modernes « services publics ». Il estimait que les grandes infrastructures **demandant des investissements à long terme** (à l'époque il citait les routes et les ponts), devaient rester sous la coupe de l'Etat. Sans qu'un débat spécifique ait eu lieu, durant un certain nombre d'années, des branches économiques européennes, qui correspondaient à des services publics restèrent hors marché. Le secteur électrique était l'un d'eux.

- **A la fin des années quatre-vingt, un libéralisme nouvelle manière se répandit dans le monde²⁰.**

Entre bien d'autres propositions, il restreignait notablement le rôle de l'Etat dans la gestion des services publics. Il fut mis en œuvre aux Etats Unis par Ronald Reagan et au Royaume Uni par Margaret Thatcher. La Commission européenne, sous la houlette de Jacques Delors, socialiste mais non moins libéral, se joignit au mouvement. Le secteur électrique fut libéralisé, la législation européenne de base apparut en 1996. **On notera, par contre, qu'aucune loi fédérale similaire ne fut promulguée aux Etats Unis.**

En Europe, chaque consommateur d'électricité put choisir librement son fournisseur. Naturellement le contrat peut être direct, entre vendeur et client, mais il existe aussi un marché de l'électricité où producteurs et acheteurs se rencontrent. En économie libérale, les prix observés sur ces marchés ont une importance capitale, en particulier pour guider les décisions des investisseurs.

Quelques résultats significatifs observés pour l'électricité :

Les prix de marché :

Divers mesures de prix sont disponibles. Nous n'entrerons pas dans ces détails. Ce qui nous intéresse sont les grandes tendances. Les prix sont différents suivant les pays, mais sont corrélés entre eux du fait des échanges transfrontaliers. Le marché de l'électricité « a commencé à être opérationnel après 2004, avec des prix qui ont mis quelques années à se stabiliser reflétant peu ou prou les coûts de production »²¹ Il faut ajouter qu'une grande volatilité fut provoquée par la crise économique. Puis à partir de 2009, les prix se stabilisent autour de 55 euros/MWh.²²

A partir de 2011, une baisse continue s'amorce.

Voici la moyenne des prix spots²³ moyens en euros/MWe observés au premier semestre de chaque année (sauf pour 2016, où il s'agit du premier trimestre)²⁴ :

²⁰ A la suite notamment des travaux de Hayek (1899-1992) et de Friedman (1912-2006).

²¹ France Stratégie-« La sécurité d'approvisionnement électrique » E. Beeker. Rapport sur l'Union de l'Energie-2015

²² Cf. la note de l'Observatoire de l'Industrie Electrique « Evolution des prix de gros et de détail... »-Avril 2016

²³ Cotation moyenne de la veille sur la Bourse EPEXSPOT pour une livraison le jour même.

²⁴ Pour le premier trimestre 2016, Cf. « EDF Chiffres d'affaires et faits marquants 2016, premier trimestre »-p.37- Les autres données proviennent des « Rapport financier semestriel » d'EDF du 30 Juin de chaque année.

| Année | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| France | 51 | 48,6 | 43,8 | 34,6 | 38,7 | 28,8 |
| Allemagne | 52,7 | 42,7 | 37,4 | 32,4 | 30,2 | 25,2 |

Une tendance lourde apparaît : une baisse continue sur six ans²⁵. Mais ce qui est absolument anormal, c'est le niveau très bas des prix. Ils devraient refléter les coûts moyens de production. Or ceux-ci sont plus élevés pour l'électricité non renouvelable. Et encore plus pour les renouvelables (solaire et éolien).

Les prix pour les consommateurs.

La chute des prix de marché n'entraîne aucune baisse pour les consommateurs. Bien au contraire, en Allemagne, les prix ont augmenté depuis 2011 de 16,5% pour les ménages moyens, en France de 21%. Autre curiosité : les prix de marché de l'électricité en Allemagne sont inférieurs de 10% aux prix français alors que le ménage moyen Outre Rhin paie son électricité 80% plus cher.²⁶ Des constatations identiques pourraient être faites pour les autres consommateurs.

Il est absolument anormal que les prix observés sur le marché ne soient pas corrélés avec les prix payés par les consommateurs. Bien plus : ils varient en sens inverse.

Le marché européen de l'électricité ne fonctionne plus. Deux conséquences graves :

- ***les investissements sont impossibles sans subventions publiques.***
- ***les prix pour les consommateurs varient en sens inverse des prix de marché. Ils augmentent, alors qu'ils sont déjà doubles, en moyenne, des prix observés aux Etats Unis.***

VIII) Le diagnostic.

Une conséquence des baisses des matières premières énergétiques

Les prix de marché de l'électricité varient normalement suivant la demande (qui augmente par exemple par temps froid), l'offre (la capacité utilisée), et les coûts de production, donc suivant les prix des matières premières énergétiques. Mais ils ne peuvent expliquer une baisse continue de 2011 à 2016. Le gaz a augmenté de 2012 à début 2014, le charbon est resté stable durant la même période. Le prix du pétrole n'a vraiment chuté qu'à partir de l'automne 2014.²⁷ Par contre, il est certain que leurs baisses ont amplifié le mouvement depuis la mi-2014.

Mais il existe obligatoirement une autre cause, valable depuis plus longtemps et plus profonde.

La juxtaposition de deux systèmes incompatibles.

Le marché libéralisé de l'électricité n'a jamais vraiment eu le temps de se mettre en place. En 2008, la Commission européenne décide d'aider les énergies renouvelables en utilisant des **mesures hors marché. Ces énergies :**

- auront priorité sur le réseau. Les autres centrales sont priées d'attendre que solaire et éolien aient écoulé leur production pour vendre la leur.
- recevront des aides publiques calculées de telle sorte que leur commerce soit bénéficiaire.

²⁵ Sauf en France de 2013 à 2014, pour des raisons climatiques.

²⁶ Eurostat- Tableau nrg_pc_204. Prix TTC pour consommation entre 2500 et 5000 kWh/an.

²⁷ On se rapportera aux statistiques du Ministère de l'Energie ou à Boursorama.

Ce régime est idéal et mène à des investissements sûrs et rémunérateurs, si le projet est bien préparé.²⁸ Si les énergies renouvelables étaient restées marginales, leurs privilèges n'auraient amené que peu de perturbations. Mais les avantages étaient tels que ce fut la ruée :

- 800 milliards d'euros ont été investis en Europe dans les renouvelables électriques. Fin 2015, 21% du parc de production était composés d'éoliennes et de centrales solaires²⁹. La production correspondante est aléatoire. C'est-à-dire qu'elle peut, comme en Espagne ou en Allemagne, devenir durant quelques heures la plus importante, et à d'autres moments être quasiment nulle.

- Les investisseurs se sont détournés des autres formes de production d'électricité, beaucoup moins intéressants car non subventionnés. De plus comme la production correspondante doit attendre pour être achetée que les renouvelables aient vendu la leur, leur fonctionnement en continu n'est pas garanti, alors que les charges fixes restent constantes.

La Commission européenne a juxtaposé un marché de l'électricité, où les acteurs sont mis en concurrence et les aides publiques interdites, et un secteur administré et planifié, avec objectifs et prix hors marché (les énergies renouvelables). Deux conséquences :

Les prix de marché sont des indicateurs pour les investisseurs. Ils jouent ici parfaitement leur rôle : ils indiquent, en affichant des prix bas, qu'il est impossible d'investir sans subventions. Or, en dehors des renouvelables, les aides publiques sont interdites. En conséquence, les énergies renouvelables, subventionnées, chassent les autres.

Mais n'est-ce pas ce qui est souhaité ? Un secteur électrique français uniquement basée sur ceux-ci a été imaginé et proposé³⁰. Cette option occulte deux problèmes :

-les producteurs d'énergies renouvelables ont un double langage. Ils proclament que leurs productions sont compétitives ou vont le devenir incessamment, mais exigent de confortables subventions et, de plus, s'accrochent à leur privilège de priorité sur les réseaux.

L'augmentation des prix de l'électricité aux consommateurs indiquée plus haut est due uniquement aux taxes, principalement destinées à aider les renouvelables.³¹

En France et ailleurs, les aides aux renouvelables continuent à augmenter et aucune date n'est avancée pour leur diminution, et encore moins pour leur suppression. Personne ne peut donc dire quand leurs subventions cesseront, seul critère valable de leur éventuelle compétitivité.

-pour se passer des autres sources d'électricité, le solaire et l'éolien générant une électricité aléatoire, il faut réussir à stocker massivement de l'électricité. Que des solutions techniques existent est indéniable, ***mais leur coût, non négligeable, s'ajoutera au coût déjà élevé des renouvelables, et en retardera encore l'éventuelle compétitivité.***

Personne aujourd'hui, ne peut avancer de date pour la disparition des aides publiques aux renouvelables, aides financières (subventions) ou réglementaires (priorité sur le réseau), donc de leur éventuelle compétitivité. Encore moins sur leur possibilité de fonctionnement seules.

Ce qui signifie, que pour une période indéterminée, des investissements en dehors des renouvelables restent absolument nécessaires, pour la sécurité d'approvisionnement des Français en électricité. EDF doit les effectuer.

Ce contexte absurde va jusqu'à menacer la rentabilité des centrales hydrauliques suisses, placées au milieu du marché européen, même si la Suisse est hors de l'UE. Dans un réflexe de survie, la Confédération a repoussé la dérégulation de l'électricité.³²

²⁸ Ce n'est pas vrai pour les fournisseurs de composants (comme les panneaux photovoltaïques) qui restent soumis à une rude concurrence.

²⁹ Suivant leurs associations européennes.

³⁰ Mix énergétique 100% renouvelable ? Analyses et optimisations.

³¹ Cf. Eurostat, prix de l'électricité hors taxes et toutes taxes comprises : tableau nrg_pc_204.

³² Cf. « Le Temps » du 9/5/2016-« la production hydroélectrique est menacée par les fortes subventions étatiques aux renouvelables » dans l'article « Ce marché dont plus personne ne veut »

Les dysfonctionnements du marché rendent non rentables tout investissement non subventionné. Dans ce contexte EDF risque d'être en grande difficulté financière et risquerait « la disparition » sans subventions, comme l'écrit France Stratégie.³³

IX) Retour à Hinkley Point.

Le marché de l'électricité est bien en ruines, comme l'écrit le Rapport de France Stratégie. Il faut le réformer d'urgence, car une entreprise comme EDF, essentielle à la sécurité d'approvisionnement des Français est en danger financier.

La Commission européenne a juxtaposé un marché de l'électricité, où les acteurs sont mis en concurrence et les aides publiques interdites, et un secteur administré et planifié, avec objectifs et prix hors marché (les énergies renouvelables). L'ensemble est ingérable. Et non géré.

Certes, un haut fonctionnaire de Bruxelles est venu récemment à Paris, pour promettre des mesures, avant la fin de l'année, afin de remédier aux dysfonctionnements³⁴. On peut douter de la rapidité de résultats concrets, compte tenu du capharnaüm économique que la Commission européenne a elle-même créé.

L'Allemagne en 2014, arguant du risque d'une « brutale désindustrialisation »³⁵ a obtenu que soixante sept branches industrielles (dont l'extraction du charbon, un comble !) soient dégrevées de taxes sur les renouvelables, créant de ce fait un marché protégé³⁶. En attendant la réforme du marché de l'électricité, nous devons obtenir des dérogations de même importance, et en particulier l'annulation de la mise aux enchères des concessions hydrauliques d'EDF. Les finances d'EDF sont gravement menacées par un marché européen de l'électricité en ruines et ses prix de marché. Et non par le projet d'Hinkley Point.

Bien au contraire, le Royaume Uni est le pays qui a le mieux compris les dysfonctionnements du marché européen de l'électricité. Devant l'urgence de la situation, il a décidé de revenir à l'Etat planificateur et régulateur. Pour réaliser Hinkley Point, il a accordé des aides publiques au nucléaire, car dans la situation aberrante actuelle, il a saisi que des investissements non subventionnés étaient impossibles. Il est remarquable que la Commission européenne les ait acceptées, ce qui est une reconnaissance implicite, mais publique du non-fonctionnement du marché de l'électricité.

Le projet d'Hinkley Point devrait pouvoir être mené à bien, sans dérive de coûts et de délais, avec notre partenaire chinois. Il devient alors, non une menace pour EDF, mais probablement la dernière opportunité de renaissance de l'industrie nucléaire française.

³³ France Stratégie-2017-2027. Climat : Comment agir maintenant- « Le marché de l'électricité en désespérance »- Avril 2016.

³⁴ Cf. note 10, p.5

³⁵ Le Vice-chancelier Sigmar Gabriel à Bruxelles-Les Echos-21/1/2014.

³⁶ J.O. de l'Union européenne-28/6/2014-Lignes directrices concernant les aides d'Etat à l'énergie- Annexe 3