LETTRE GÉOPOLITIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ

La 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 tentons d'approcher la vérité, en décrivant par des données objectives le passé proche et l'actualité des secteurs électriques ainsi que leur contexte. Les prévisions concernant 2020, 2035, voire 2050, ne nous intéressent que pour l'étude de leur cohérence avec le présent et les évolutions récentes. Nos études sont inédites. Elles utilisent des données provenant des instituts de statistiques ainsi que celles des acteurs du terrain : réseaux de transport, compagnies d'électricité, rapports officiels, associations professionnelles ou ONG.

Lettre n°90-28 février 2019
--Vous pouvez **recevoir notre Lettre** par simple demande par e-mail à :
geopolitique.electricite@gmail.com
-ou en vous inscrivant sur notre site
www.geopolitique-electricite.com
où vous retrouverez toutes nos études et des informations liées à l'actualité

Directeur de la Publication: Lionel Taccoen
Rédactrice en chef : Emma Legrand

Le secteur électrique chinois fin 2018. Pékin et les provinces.

Le « Conseil d'Electricité de la Chine » regroupe près de mille entreprises. Il est à l'origine des données sur le secteur et émet tous les ans un Rapport d'Analyse et de Prévisions. Nous avons utilisé ceux concernant les années 2014 à 2018.

Le secteur électrique chinois a conforté sa place de premier mondial. Sa croissance a diminué mais reste notable, autour de 5-6% l'an, le taux de 2018 (+8,4%) devant être considéré comme exceptionnel. L'industrie reste le consommateur principal, mais d'autres domaines, comme le résidentiel plutôt réduit aujourd'hui à la portion congrue, ont un grand potentiel de développement. Pour la première fois la part des « énergies propres » a dépassé 30% en 2018, mais le parc à charbon continue de croître.

D'une manière générale, la Chine est devenue, pour l'électricité exportatrice de technologie. Mais il existe une face cachée : une exploitation du parc des centrales inefficace. Des réformes sont en cours, indispensables en particulier pour assurer la réussite de la politique climatique. La répartition réelle du pouvoir entre Pékin et les provinces est au cœur du problème.

Le secteur électrique chinois fin 2018.Pékin et les provinces

Le « Conseil de l'Electricité de la Chine » (CEC) rassemble les entreprises et les institutions de la profession. Il les représente auprès du gouvernement. L'une des tâches qui lui est assigné fait de lui la source essentielle des données concernant l'électricité. Il doit « rassembler et de publier les statistiques » du secteur. Il émet chaque année un « Rapport d'analyse et de prévision ». Dans cette étude nous avons utilisé les Rapports concernant les années 2014 à 2018. Ils sont désignés dans notre texte par l'expression « Rapport(s) CEC ».

I) Le premier secteur électrique mondial.

La Chine comptait environ 1 400 millions d'habitants en 2018 (augmentation : 0,5% an), les Etats-Unis 325 millions, et l'Union européenne 500 millions (avec le Royaume-Uni). Compte tenu du décollage économique spectaculaire de l'Empire du Milieu, et de la priorité donnée au développement de son secteur électrique il était prévisible que ce dernier devienne le plus important du monde.

De 2002 à 2015, la consommation d'électricité a augmenté de 9,83% en moyenne, mais avec de fortes variations :

- jusqu'en 2007, une très forte croissance, 14-15% par an ;
- en 2008 et 2009, seulement 6% : an (crise économique mondiale) ;
- remontée jusqu'à +15% de croissance en 2010 par rapport à 2009, puis diminution de ce taux jusqu'à approcher la stagnation en 2015.

La consommation d'électricité a plus que triplé de 2002 à 2015.

En 2010, le secteur électrique chinois est devenu le premier du monde en dépassant son homologue américain. Sa montée en puissance a connu des rythmes variables depuis l'an 2000.

II) Le survol des dernières années (2014-2018) :

Une augmentation importante de la consommation.

En voici les taux de croissances annuelles :

Année	2014	2015	2016	2017	2018
Variation (en %)	+3,8%	+ 0,5%	+5%	+6,5%	+8,5%

De 2014 à 2018, la consommation est passée de 5545 à 6840 TWh, soit une augmentation de 23%.

Importance du secteur secondaire (industrie manufacturière, construction).

La plus grande part de l'électricité chinoise va au secteur secondaire (industrie manufacturière, construction…), dont les variations d'activités sont la première explication des fluctuations de la consommation. Même si la part de ce secteur baisse lentement, passant de 73,7% en 2014 à 69% en 2018, elle reste prédominante (Elle n'est qu'environ 45% en Belgique et 25% en France). Les rapports du CEC mentionnent régulièrement l'importance de quatre domaines : la chimie, les métaux ferreux, les métaux non ferreux et les matériaux de construction. C'est par les liens avec cette activité industrielle et la construction que les rédacteurs des rapports annuels du CEC expliquent une part importante des variations de consommation.

Une autre cause notable citée est liée aux températures moyennes observées dans l'année considérée.

Les sources utilisant les combustibles fossiles et les énergies propres.

En Chine, « énergie propre » (clean energy), comme aux Etats-Unis et en Inde signifie que la source utilisée n'émet pas de gaz à effet de serre. Il s'agit de toute source n'utilisant pas de combustibles fossiles. Ce sont donc les ***énergies renouvelables au sens européen, additionnées du nucléaire. Le CEC fournit la production d'électricité issue de ces énergies propres par l'expression« énergie d'origine non fossile ».***

- ***Augmentation des capacités de production.***

La capacité du parc électrique est passée de 1 360 GW fin 2014 à 1 900 GW fin 2018. La capacité correspondant aux « sources propres » c'est-à-dire n'utilisant pas de sources fossiles a cru de 450 GW à 770 GW soit une augmentation de plus de 70%.

Le parc utilisant des sources fossiles a augmenté également, mais de façon plus faible, de 910 GW à 1130 GW, soit de 25%. L'essentiel de ce parc est au charbon.

- ***Augmentation des productions.***

L'électricité mise à disposition a augmenté de 5 545 à 6 840 TWh de 2014 à 2018 (+23%), ce qui donne un rythme moyenne de croissance de 5,5%/ an. La production provenant des « énergies propres » est passée de 1 420 à 2 160 TWh (+50%). celle provenant des combustibles fossiles de 4 125 TWh à 4 680 TWh (+ 13,5%).

Nous constatons :

- ***La consommation chinoise d'électricité a continué d'augmenter à un rythme plus faible que précédemment, mais néanmoins soutenu (de l'ordre de 5,5%/an) de 2014 à 2018.***
- ***Le pays fait un effort important pour développer les énergies renouvelables et le nucléaire, ce qui aboutit à faire croître rapidement la part des « énergies propres » n'émettant pas de gaz à effet de serre.***
- ***Cet effort n'a pas suffi à empêcher l'augmentation de la production d'électricité utilisant les combustibles fossiles, essentiellement du charbon.***

III) Les dernières données : la consommation en 2018.

A) Un record d'augmentation.

Le « Rapport d'analyse et de prévision sur la situation nationale de l'offre et de la demande d'électricité en 2018-2019 » du CEC indique que la « consommation nationale totale » a été en 2018 de 6 840 TWh soit par habitant de 4956 kWh (population chinoise:1 400 millions).

La consommation chinoise a été, en 2018, supérieure à l'américaine de plus de 50%, et de plus du double de celle de l'Union européenne.

La consommation annuelle par tête reste très inférieure à celle des Américains (un peu au-dessous de 13 000 kWh). Aux Etats-Unis, l'abondance et les prix bas de l'énergie ne poussent pas à la sobriété. Par contre, la consommation par habitant dans l'Union Européenne moyenne et par année n'est plus très éloignée (6 000kWh)[1] du chiffre chinois.

En 2018, la Chine a largement conforté sa place de premier consommateur d'électricité au monde devant les Etats-Unis et l'Union européenne. Sa consommation annuelle d'électricité par habitant se rapproche de celle de l'Union européenne. Elle est proche d'un pays industriel européen comme la Slovaquie, et supérieure à celle de la Pologne.

[1] France : environ 7 000 kWh/an et habitant.

Répartition de la consommation, variation 2018 vs 2017 (Rapport du CEC):

Secteur	Secteur secondaire	Secteur tertiaire	Résidentiel	Primaire	Total
Consommation(TWh)	4 720	1080	968,5	72,8	6841,3
Part en 2018(%)	69,0%	15,8%	14,2%	1,1%	100%
Variation vs 2017(%)	+7,2%	+12,7%	+10,3%	+9,8%	+8,5%

L'augmentation a été de 8,5% en un an, le chiffre le plus élevé observé depuis six ans.

Comme il fallait s'y attendre, la première cause de cette croissance remarquable a été l'augmentation de la consommation du secteur secondaire (industrie manufacturière et construction) qui a été de 7,2%, le plus fort taux depuis 2012. Dans le domaine de la haute technologie, la consommation a cru de 9,5%. La part des ménages et services augmente lentement (ordre de grandeur, 1%/an) et pour la première fois atteint 30%.

B) Les ménages à la portion congrue.

Sur une augmentation de consommation chinoise de l'ordre de 500 TWh en un an (plus que la consommation annuelle française), la plus grande partie continue de se diriger vers le secteur secondaire, donc à l'industrie, mais le tiers alimente désormais les services et les ménages. ***La consommation par tête d'électricité en Chine se rapproche du chiffre français (elle n'est plus que 30% inférieure), mais la consommation résidentielle par habitant des ménages reste faible.***

En France, la consommation se répartit de la façon suivante : résidentielle, 33%, services et agriculture, 30%, industrie (dont l'énergie), 30%. La consommation d'électricité moyenne par tête pour les ménages en France est de 2 350 kWh/an[2], en Chine elle n'a été en 2018 que de 700 kWh/an.

Avec une consommation résidentielle inférieure au tiers de celle des Français, les Chinois sont loin d'avoir accédé au confort que l'électricité procure au ménage français moyen.

c) L'agriculture à la traine.

Le Rapport CEC note la forte augmentation en un an de la consommation de l'agriculture (+17,4% pour l'élevage) et de la pêche (+11%). Il est possible que les définitions soient différentes dans ce pays et en France. Néanmoins dans l'Hexagone l'agriculture française consomme 1,8% de l'électricité disponible[3] La très faible part de consommation du secteur primaire chinois (1,1%), qui comprend agriculture et pêche, suggère que de grands progrès dans l'utilisation de l'électricité en agriculture sont encore nécessaires. L'agriculture chinoise correspond à 16% des emplois du pays, la française à moins de 3% (Cf. Banque Mondiale). L'agriculture française est globalement exportatrice, pas la chinoise.

Outre les besoins de l'industrie, il faut s'attendre à une demande d'électricité plus forte dans l'avenir des ménages, des services et de l'agriculture. Ce qui signifie que la consommation d'électricité chinoise va continuer à augmenter durant des années. Pour 2019, le CEC prévoit une croissance de 5,5%, donc égale à la moyenne observée de 2014 à 2018.

IV) Les dernières données : la production en 2018.[4]

[2] Cf. « La consommation d'électricité en chiffres » EDF 2017

[3] Cf. Connaissance des énergies-« Energie et agriculture en France ».

[4] Dans les statistiques chinoises, la différence entre production et consommation est égale au bilan des échanges avec l'extérieur, de l'ordre de 1 à 2%.

L'omniprésence de la question de la pollution.

En Chine, comme partout, le but est d'obtenir de l'électricité à bon marché. S'ajoute aujourd'hui un autre objectif : limiter les émissions de gaz à effet de serre accusées d'alimenter le réchauffement climatique. Dans l'Empire du Milieu, la pollution, d'une manière générale est un problème plus grave qu'ailleurs. Il est indissociable de l'utilisation massive du charbon, assurant non seulement les 2/3 de la production d'électricité mais aussi bien d'autres usages (comme le chauffage). La lutte générale contre la pollution se confond avec celle pour le climat. Elle devient omniprésente. Dans le cadre de l'électricité, trois actions sont décrites : le développement des énergies propres, n'émettant pas de gaz à effet de serre, le remplacement du charbon par le gaz, et, last but not least, une utilisation plus efficace du charbon. Nous présentons la situation fin 2018.

A. Le développement des énergies propres.

L'oubli de la bioélectricité…la Chine premier producteur mondial via cette source.

D'autres observateurs l'ont noté[5], le Conseil de l'Electricité de la Chine ignore généralement la bioélectricité, la petite dernière des renouvelables chinoises. Selon le REN21[6]. La Chine serait devenue le plus important producteur de bioélectricité mondial en 2017 avec 79,4 TWh produits.

La production totale des « énergies propres »en 2018 a été de 2160 TWh dont 2067,9 TWh pour la somme du nucléaire, de l'hydraulique, du solaire et de l'éolien (CEC). La différence est de 92,1 TWh. Or la progression de la bioélectricité en Chine observée par le réseau REN21 rend probable une production de 90 TWh[5]. Une autre confirmation provient de la différence entre les chiffres fournis par le CEC de la production thermique (4920 TWh) et de celle générée par les seuls combustibles fossiles (4830 TWh). ***Il y bien 90 TWh renouvelables produit par des combustibles non fossiles, issus de la bioélectricité, en augmentation de 16% par rapport à 2017.***[5]

Voici la répartition de la production par sources en 2018 :

Production totale	Hydraulique	Eolien	Nucléaire	Solaire	Autre renouv. (bioélect.)	Non Fossile	Fossile
6990	1230,0	366,0	294,4	177,5	92,1	2160	4830
100%	17,6%	5,2%	4,2%	2,5%	1,3%	30,9%	69,1%
+ 8,4%	+3,2%	+20,2%	+18,6%	+50,8%	+16%	+11,1%	+7,3%

Les énergies « propres » ont produits 2160 TWh en 2018, soit 30,9% du total. L'hydraulique est la plus importante et de loin, mais son apport supplémentaire en 2018 par rapport à 2017 est inférieur à chacune des trois suivantes, éolien, nucléaire et solaire.

Le CEC ne fournit pas la part du charbon en 2018. En 2017, il le chiffre à 64,5%

En 2014, les sources non fossiles avaient généré 1420 TWh. En quatre ans, la Chine a donc construit un ensemble de production électrique « propre » n'émettant pas de gaz à effet se serre capable de générer par an 740 TWh supplémentaires. Soit largement plus que la production annuelle française en 2018 (549 TWh suivant RTE). Voici suivant les Rapports du CEC la répartition par source de cet apport supplémentaire apparu entre 2014 et 2018 :

Source	Hydraulique	Eolien	Nucléaire	Solaire	Autres (bioélectricité) Estim.	Total
Apport (TWh)	160	209,7	168,2	154,4	47,7	740
Apport (%)	21,6%	28,3%	22,7%	20,9%	6,5%	100%

La part des « énergies propres » a dépassé 30% en 2018 pour la première fois. De 2014 à 2018 la croissance de ces énergies a satisfait pour plus de la moitié l'augmentation de la consommation des Chinois durant cette même période (740TWh sur 1295TWh). La source renouvelable la plus importante, l'hydraulique, atteignant ses limites, le développement des « énergies

[5] Cf.Agora Energiewende dans « Energy Transition in the Power Sector in China… » Review on the Developments in 2016.
[6] Renewable Energy Policy Network to the 21st Century. « Renewables 2018-Global Status Report »-p.72.

propres » devra se limiter à quatre sources, l'éolien, le nucléaire, le solaire et la bioélectricité.

Dès que la consommation augmente à un taux supérieur à 3%, on constate une croissance de la production à partir des combustibles fossiles.

B. Les combustibles fossiles.

Nous observons que dans le contexte actuel, une croissance de la consommation d'électricité supérieure à (environ) 3%, entraîne une production supplémentaire à partir des combustibles fossiles.

Il existe en Chine des facteurs de croissance de la consommation d'électricité, y compris hors de l'industrie, par exemple dans le secteur résidentiel, qui conduisent à des taux de croissance probables supérieurs à 3% dans tout avenir prévisible. Dans son rapport sur 2018, le CEC prévoit pour l'année 2019, la mise en service de 110 GW supplémentaire dont 62 GW de sources non fossiles*, mais aussi de 48 GW utilisant des combustibles fossiles.*

C. Remplacement du charbon par du gaz naturel ?

Dans le 13 éme Plan Quinquennal (2016-2020), il est prévu que le parc de centrales à gaz chinois passe de 66 GW en 2016 à 110 GW en 2020[7] , soit un rythme de construction de 9 GW/an. Le Rapport du CEC pour 2018 indique que cette année-là, 8 GW de centrale à gaz ont été mis en service, proche du rythme prévu. La croissance prévue depuis 2014 existe, mais le parc de centrales à gaz indiqué fin 2018 est un peu en retard sur le programme (83,3 GW).

Les deux données : augmentation de 48 GW du parc de centrales à combustibles fossiles en 2019 et croissance du parc à gaz de l'ordre de 8-9 GW implique une augmentation de la capacité du parc utilisant le charbon.

La Chine est bel et bien en train de se tourner vers le gaz, mais d'une manière générale. La consommation de gaz chinoise croît très rapidement, +18,1% en 2018, outrepassant le taux de 2017 (+15,3%). Parallèlement, la dépendance vis-à-vis de l'étranger augmente : le pays n'a produit que 161 millions de m^3 l'an dernier sur les 280 millions de m^3 consommés. On constate également que la production chinoise est loin d'augmenter au même rythme que la demande (+7,5%)[8].

Lorsque l'on se souvient que la consommation française de gaz est d'environ 40 millions de m^3 annuel, on se rend compte que la Chine est en train de secouer le marché du gaz asiatique, voire mondial. Elle doit également construire des infrastructures coûteuses. Des problèmes sont apparus : l'hiver 2016-2017 a vu une pénurie de gaz et des problèmes de chauffage. L'étude générale de l'élévation de la part du gaz dans le mix énergétique chinois sort du cadre de cette étude. Nous constatons que des priorités apparaissent dans l'usage du gaz naturel, en particulier pour le chauffage des habitations. L'hiver 2018-2019 se passera mieux pour que le précédent et les habitants utilisant le gaz auront moins froid. La première raison est que les températures sont plus élevées, ensuite des précautions ont été prises et certaines industries priées de restreindre leurs besoins.

La Chine augmente la part du gaz dans son mix énergétique de manière notable. Compte tenu de la taille du pays, cette évolution se fait avec précaution. Nous constatons que pour le moment, la pénétration du gaz dans la production d'électricité n'est pas une priorité. Le CEC évoque des conséquences importantes sur les coûts de production. Il est peu probable qu'en 2018, la part du gaz ait dépassé nettement 4% dans la production d'électricité.

D. Un charbon plus propre.

[7] Résumé du 13 éme Plan pour l'énergie dans le Rapport mensuel –avril 2017- du Mitsui Global Strategic Institute (p.2).
[8] Natural Gas World-« China downplays natural gas security risks »- 17/2/2019

Le CEC indique qu'en 2017 par rapport à 2016, la production d'électricité générée par le charbon a augmenté de 5,2%, ce qui est inférieur à la croissance totale de la production.

Cela signifie certes que la part du charbon continue de décroître. Mais en valeur absolue, la quantité d'électricité produite à partir de ce combustible est toujours plus importante… et la capacité du parc de centrales correspondantes aussi. Il est passé de 900 GW en 2016 (Agence Internationale de l'Energie) à 1010 GW en 2018 (CEC).

Le CEC, indique que le parc de centrales thermiques chinois augmentera de 48 GW en 2019 dont seulement une petite partie à gaz. En tenant compte de quelques installations thermiques relevant de la bioélectricité, il est vraisemblable que la capacité en charbon croitra probablement de 35 à 40 GW cette année.

Ces nouvelles constructions ne sont pas obligatoirement des mauvaises nouvelles pour l'environnement. Les pollutions dues aux centrales à charbon varient beaucoup suivant l'installation et sa date de construction Elles peuvent être notablement réduites par l'utilisation de technologies avancées reliant hautes performances et basses émissions (technologies dites HELE, High Efficacity and Low Emissions).

L'Agence Internationale de l'Energie (AIE) a publié une étude sur la mise en œuvre de ces méthodes au Japon, en Chine, dans l'Union européenne et aux Etats-Unis.[9] On y lit que le rendement moyen des centrales chinoises s'est nettement amélioré et est devenu plutôt meilleur que dans l'ensemble des pays industriels (OCDE).

Dans les pays occidentaux, la tendance est de ne plus construire de centrales à charbon, et en Europe on souhaite plutôt les fermer. Ce n'est pas le cas en Chine, qui continue à ouvrir des chantiers. Selon le rapport publié par l'AIE cela explique la progression rapide du niveau technique du pays pour ce type d'installation. « Auparavant importateur de technologie [pour les centrales à charbon], la Chine est devenu exportatrice de technologies avancées et continue à investir en Recherche et Développement »[(9)].

. En 2003 il fallait, en moyenne 380 g de charbon pour générer un kWh, il n'en fallait plus que 318 g en 2014. Le Rapport du CEC pour 2015 nous apprend que le chiffre est tombé à 315 g un an. Pour 2017, le chiffre moyen de 309 g/kWh a été annoncé par la National Energy Administration[10] chinoise, donc en avance sur l'objectif annoncé pour 2020 (310 g/kWh). En première approximation, les émissions de CO_2 du parc chinois à charbon baissent pour une production donnée comme la consommation de charbon par kWh.

La Chine modernise son parc de centrales à charbon, en remplaçant les plus anciennes et les plus petites par des installations dont les performances sont parmi les plus élevées au monde. Cette amélioration continue est, avec le développement des énergies « propres » et la timide introduction du gaz dans la production d'électricité, un autre moyen pour la Chine de limiter ses émissions de gaz à effet de serre et de les baisser à partir de 2030.

Le 13éme Plan chinois (2016-2020) veut limiter la capacité du parc électrique à charbon à 1100 GW. Elle était fin 2018 de 1 010GW.

V) Un haut niveau technique.

Nous venons de constater que la Chine disposait de centrales à charbon parmi les plus modernes au monde, aussi bien pour les rendements que pour les faibles émissions de CO_2. Pour l'électricité, nous pouvons étendre ce haut niveau technique à pratiquement l'ensemble du domaine de l'électricité :

- ***Pour le solaire***, il suffit de se rappeler que l'industrie chinoise a poussé à la quasi-disparition de son homologue européenne. L'entreprise emblématique allemande Q-Cells malgré la haute qualité de ses produits n'a pas survécu.

[9] IEA Clean Coal Center- « An overview of HELE technology deployment in the coal power plant fleets of China, EU, Japan and USA » par Malgorzata Wiatros-Motyka -.Déc. 2016.

[10] 15th Energy Security Forum-28th March 2018-Communication de la National Energy Administration, Coal Department- « Development of China's Clean Coal Technology »

- Les ***entreprises éoliennes chinoises*** sont plutôt restées à l'intérieur des frontières, mais leur plus grande entreprise Goldwind n'a rien à envier à Vestas (Danemark) et à Gamesa-Siemens (Espagne-Allemagne), et vient de faire une percée en Australie.
- ***Pour l'hydraulique***, la production chinoise produit presque autant d'électricité que l'Allemagne et la France, toutes sources réunies. Sinohydro, une grande entreprise d'Etat, qui a construit le Barrage des Trois Gorges, est présente dans plus de cinquante pays.
- ***Pour le nucléaire***, la Chine a accueilli sur son sol des réacteurs américains, canadiens, russes et français. Elle est en mesure de faire une synthèse technique du nucléaire mondial. Sur place, elle a « sinisé » les réacteurs français de 900 MW (type Gravelines) pour aboutir à un concurrent de l'EPR, le « Hualong One » (Dragon n°1). On rappelle que les ingénieurs français pour obtenir les réacteurs type Gravelines avaient, déjà, procédé de même en« francisant » un réacteur américain de Westinghouse. Il est vraisemblable que pour le nucléaire, la Chine va largement dépasser la Russie et prendre la tête dans le monde entier.
- Nous avons noté que la Chine était devenue le plus important producteur de ***bioélectricité*** de la planète.
- Enfin le pays a acquis une supériorité technique mondiale en matière de ***transport d'électricité sur longue distance.***

Les émois observés ça et là sur des transferts de technologie occidentale (dont français) abusifs vers l'Empire du Milieu ont pu être justifiés au XXème Siècle. Aujourd'hui, tout soupçon demande un examen approfondi. Il y eut en 2011 la fausse et ridicule affaire d'espionnage industriel chez Renault concernant les voitures électriques. En 2012, un tandem improbable composé du Canard Enchaîné et de l'Inspection Générale des Finances soupçonna des ingénieurs français de transmettre des secrets industriels dans le domaine du nucléaire. En fait, nos techniciens auraient bien voulu collaborer avec les Chinois à la mise au point de leur futur réacteur vedette« Hualong One ». Ils étaient prêts pour cela à mettre dans la corbeille de la future alliance leurs travaux du projet Atmea1, fruit d'une collaboration Areva-Mitsubishi. Hélas, les Chinois n'avaient pas la même idée de la valeur de nos secrets nucléaires que le Canard Enchaîné et l'Inspection Générale des Finances. Ils refusèrent la collaboration et l'apport français.

Dans les différents domaines techniques liés à la fourniture l'électricité, la Chine a acquis une solide compétence. Le pays est devenu exportateur de technologie.

Et ce n'est pas fini. Les Chinois ont été à l'origine d'un million de dépôts de brevets en 2017, soit, environ dix fois plus que les Européens. Certes, il est probable qu'une proportion moins importante des premiers sera finalement retenue par les Offices de Brevets respectifs. Néanmoins, la suprématie chinoise ne sera pas, et de loin, mise en cause.

Désormais, les avancées techniques venant de Chine vont peser lourd, et ce sont elles que doivent craindre nos entreprises.

VI) Pékin et les Provinces.

A. La première compagnie d'électricité mondiale (?).

Le secteur électrique chinois, une fois et demi la taille de l'américain, plus de treize fois le français devrait logiquement, générer des entreprises gigantesques. Mettons à part les deux sociétés de transport de courant, on trouve cinq grandes compagnies au-dessus du lot, toutes contrôlées par le pouvoir central. En août 2017, ce dernier décide la fusion de deux d'entre elles, Shenhua et Guodian. La capacité de production cumulée des deux entreprises est de 225GW. Les médias saluent la création de la plus importante entreprise d'électricité au monde. En France, un quotidien économique écrit : ***« une fusion chinoise prive EDF de son titre de premier électricien mondial »***[11]**.** En août 2018, le Groupe Shenhua, qui a pris le nom de CHN Energy absorbe Guodian[12]. L'ensemble aussi nommé China Energy Group est-il le premier électricien mondial ?

[11] Les Echos-Véronique Le Billon -29/8/2017

[12] China Business Law Journal-Deals of the Year-31/1/2019

Le plus important fabricant de blé mondial n'est pas celui qui gère le plus d'hectares, mais celui qui produit le plus de tonnes de cette céréale. La plus importante compagnie d'électricité n'est pas celle qui a le plus de centrales, mais celle qui réussit à produire le plus de courant.

EDF, avec un parc d'une capacité de 135 GW dans le monde entier, a produit en 2017, 581 TWh[13]. D'après des résultats partiels, la production sera plus élevée en 2018. [14].

L'absorption de Guodian n'ayant eu lieu qu'en août 2018, il faut additionner la production cette année-là de Shenhua : 285,3 TWh[15] avec une estimation de la production de Guodian : 200 TWh (Guodian a produit 186 TWh en 2016 et un peu moins de 100 TWh au premier semestre 2018) [16]

Le China Energy Group avec 225 GW a produit moins de 500 TWh en 2018.

Le China Energy Group a produit moins d'électricité en 2018 qu'EDF avec un parc de centrales presque double. Il n'a pas pris à EDF la place de premier électricien mondial.

B. Des capacités mal exploitées.

Pourquoi l'entreprise géante chinoise produit-elle moins qu'EDF avec une capacité presque double ? Les Rapports du CEC indiquent, qu'en 2018, le nombre d'heures moyen de fonctionnement des installations du parc thermique chinois était de 4 361 heures/an.

Ce chiffre est anormalement faible. Une année comprend à 8 760 heures et une centrale électrique utilisée en base peut fonctionner 8 000 heures/an. Certes l'ensemble des installations thermiques chinoises n'est pas utilisée en base, mais avant 2013, la moyenne d'utilisation tournait autour de 5 000 heures. Le soin avec lequel les Rapports du CEC traitent cette question montre, s'il en était besoin, que le problème est majeur. On constate également que les heures de fonctionnement moyennes baissent depuis de 2013 à 2016 pour le nucléaire, le solaire et l'éolien[17].

C.Les pouvoirs des Provinces.

Les provinces chinoises, dont la population peut être supérieure à celle de la France, ont des compétences substantielles dans les domaines économiques dont l'électricité. Les centrales à charbon constituent d'importantes sources d'emploi et de revenus pour les administrations locales qui eurent tendance à les multiplier. Les rapports du CEC parlent de constructions inutiles et même illégales. Ce dernier point confirme les observations de l'ONG Coalswarm[18]. La question fondamentale est la répartition des heures de fonctionnement des centrales car « les centrales à charbon historiques conservent leur part planifiées d'heures de production, malgré des coûts marginaux élevés »[19]. Surcapacité et quotas de fonctionnement : il ne faut pas chercher plus loin la faible utilisation du parc chinois, ce qui induit une certaine inefficacité. Pékin a lancé, depuis 2015 de profondes réformes, introduisant la concurrence et des objectifs concernant les renouvelables. On constate une certaine résistance provinciale[20].

Le secteur électrique chinois a une face cachée : une exploitation inefficace de son parc de centrales. Les réformes en cours visent à l'améliorer et à permettre un meilleur développement des énergies propres.

Elles sont indispensables à la création d'un véritable marché du carbone et à l'atteinte des objectifs environnementaux. On constate une certaine résistance des provinces.

Pékin souhaite faire du China Energy Group l'une des dix entreprises chinoises de premier rang à l'échelle mondiale. Pour cela aussi les réformes en cours doivent réussir.

---

[13] Le Groupe EDF-« Capacités nettes installées du Groupe EDF par pays en 2017 ».
[14] Résultats annuels 2018- 15/2/2018, faisant état des augmentations de production nucléaire et renouvelables en France.
[15] China Coal Index-« China Shenhua 2018 commercial coal output up 0,4%YoY » 23/1/2019.
[16] Sx.coal 12/4/2017 (pour 2016) et du 19/7/2018 pour le premier semestre 2018.
[17] IEEJ July 2017 « Fossil Power Plant Capacity Utilization Rate Falling in China »par Lu Zheng.
[18] Cf. Chinadialogue-28/9/2018-Observation par satellite de chantiers de centrales à charbon officiellement annulés.
[19] Harvard China Project-« Is power sector reform essential… »Nielsen and Mun Ho-1/11/2018
[20] Resources for the future-« Reforming China's Electricity System… »-Mun Ho et Zichao Yu-12/4/2017-

En conclusion :

Le secteur électrique chinois a conforté sa place de premier mondial : sa production est moitié plus forte que son homologue américain, plus du double de celui de l'européen. Il continue à croître à un rythme plus faible, mais soutenu (5-6%/an).

La consommation principale reste due à l'industrie, mais services et résidentiels pointent la tête. Le ménage chinois a une consommation de l'ordre du tiers de l'européen et aspire à plus de services liés à l'électricité.

Pour la première fois en 2018, la part des énergies propres a dépassé 30%, mais le parc de centrales à charbon continue de croître.

La Chine est désormais globalement exportatrice de technologies avancées dans le domaine de l'électricité, en particulier pour le nucléaire, les renouvelables et le charbon. Des résultats notables ont été obtenus concernant le « charbon propre ».

Il y a une face cachée de l'électricité en Chine : la faible utilisation des centrales. Les réformes en cours cherchent à y remédier. Cela est indispensable pour réussir à faire reculer la pollution et les émissions de gaz à effet de serre.

La réelle répartition des pouvoirs entre Pékin et les provinces est au cœur du problème.