



LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE DU ROYAUME-UNI

Un point de vue

Bruno LESCOEUR

Février 2017

L’Ifri est, en France, le principal centre indépendant de recherche, d’information et de débat sur les grandes questions internationales. Créé en 1979 par Thierry de Montbrial, l’Ifri est une association reconnue d’utilité publique (loi de 1901). Il n’est soumis à aucune tutelle administrative, définit librement ses activités et publie régulièrement ses travaux.

L’Ifri associe, au travers de ses études et de ses débats, dans une démarche interdisciplinaire, décideurs politiques et experts à l’échelle internationale.

Avec son antenne de Bruxelles (Ifri-Bruxelles), l’Ifri s’impose comme un des rares *think tanks* français à se positionner au cœur même du débat européen.

Les opinions exprimées dans ce texte n’engagent que la responsabilité de l’auteur.

ISBN : 978-2-36567-658-8

© Tous droits réservés, Ifri, 2017

Comment citer cette publication :

Bruno Lescoeur, « La politique énergétique du Royaume-Uni. Un point de vue », *Études de l’Ifri*, Ifri, février 2017.

Ifri

27 rue de la Procession 75740 Paris Cedex 15 – FRANCE

Tél. : +33 (0)1 40 61 60 00 – Fax : +33 (0)1 40 61 60 60

E-mail : accueil@ifri.org

Ifri-Bruxelles

Rue Marie-Thérèse, 21 1000 – Bruxelles – BELGIQUE

Tél. : +32 (0)2 238 51 10 – Fax : +32 (0)2 238 51 15

E-mail : bruxelles@ifri.org

Site internet : ifri.org

Auteur

Bruno Lescœur, ancien élève de l'École polytechnique, diplômé de l'École nationale de la statistique et de l'administration économique (ENSAE) et de l'Institut d'études politiques de Paris, intègre EDF en 1978 au service des Études économiques générales et est responsable des études tarifaires.

En 1990-1991 à Londres, il représente EDF dans la nouvelle organisation de l'industrie électrique de Grande-Bretagne, à laquelle EDF fournit alors plus de 5 % de sa consommation électrique.

De retour en France, et après avoir exercé diverses responsabilités opérationnelles, il devient directeur délégué de la direction Financière d'EDF en charge de la trésorerie, du financement et des fusions-acquisitions. Il participe à ce titre au rachat par EDF de London Electricity, dont il est nommé Président directeur général¹, et qu'il développe pour en faire ce qui devint EDF Energy.

De 2002 à 2004, il est Directeur de la production, de l'ingénierie et du *trading*, au moment où EDF restructure son parc thermique et choisit de construire un nouveau réacteur nucléaire EPR à Flamanville. Fin 2004, il est nommé Directeur général adjoint d'EDF, en charge de l'international², il négocie la sortie d'EDF d'Amérique latine et d'Égypte, et engage les premiers développements d'EDF dans la promotion de l'EPR à l'international.

Chargé du développement des activités gazières du groupe EDF en 2008, il négocie l'accord de coopération avec Gazprom sur l'entrée d'EDF dans le projet de gazoduc South Stream, et conduit le développement du terminal de regazéification de Dunkerque, en partenariat avec TOTAL et Fluxys.

1. L'auteur a donc, en deux occasions, acquis une expérience *in vivo* particulière de l'évolution de l'industrie électrique britannique. Les souvenirs personnels qu'il en a gardés ne sont évidemment pas absents de cette note, ni sans influence sur les jugements exprimés.

2. L'auteur a contribué en 2006 pour le compte d'EDF, partenaire historique de l'Ifri, – au moins par le choix du titre – à la création du programme : « géopolitique de l'énergie et gouvernance européenne », devenu depuis le centre Énergie. Mais il ne présente ici que ses propres vues et n'engage en rien ni l'Ifri ni EDF.

Il est nommé en avril 2011 administrateur délégué d'Edison spa, dont EDF achève de prendre le contrôle en 2012 et en fait la plate-forme des activités gazières du groupe dont il conserve la responsabilité. De retour à Paris en Janvier 2016, il est nommé conseiller spécial du PDG d'EDF.

Il est président de l'Observatoire méditerranéen de l'énergie.

Résumé

Le Royaume-Uni choisit de quitter l'Union européenne (UE) au moment où celle-ci cherche à donner un contenu à une Union de l'énergie et où la nécessité d'une transition énergétique est plus partagée que jamais. Cette concomitance est une raison de plus de tenter de comprendre les déterminants de la politique énergétique de ce curieux pays.

La révolution industrielle a pris naissance en Angleterre sans doute parce que ce pays était doté d'abondantes ressources en charbon mais surtout parce qu'il a su mener les politiques permettant de réunir les conditions techniques, économiques et sociales permettant de les mettre à profit. De même, le Royaume-Uni a su déployer, dans la première moitié du ^{xx}e siècle, les politiques, y compris en termes de politique étrangère, utiles à la gestion de la deuxième révolution industrielle fondée sur le pétrole et l'électricité.

Le système énergétique britannique a connu également de très profondes évolutions dans les quarante dernières années, avec le renoncement déterminé au charbon domestique, la mise à profit habile des ressources nationales en gaz et en pétrole de la mer du Nord, la transformation radicale de son système électrique, la reconstruction d'une option nucléaire crédible et l'évolution significative d'une économie devenant progressivement moins carbonée. Cette transformation s'est faite, de surcroît, à un coût, somme toute, raisonnable au moins par comparaison avec d'autres systèmes européens.

La continuité et la cohérence des politiques menées pendant cette période deviennent claires si l'on veut bien admettre que la démarche suivie est empreinte d'un grand pragmatisme. Elle repose sur une série d'essais et d'erreurs plus ou moins rapidement corrigées, et dont les résultats sont toujours largement débattus au regard du triple objectif d'une énergie sûre, respectueuse de l'environnement et d'un coût le plus raisonnable possible. La nature du bénéficiaire de cette politique ne fait aucun doute au Royaume-Uni : il ne peut s'agir que de la collectivité nationale. Les intérêts de celle-ci sont défendus par les gouvernements successifs avec une continuité et une détermination remarquables qui expliquent sans doute la cohérence de la politique énergétique britannique dont l'Europe a souvent tenté de reproduire des modalités mais sans en avoir suffisamment compris les raisons profondes, parfois spécifiquement britanniques elles aussi.

Sommaire

INTRODUCTION	9
BRÈVE HISTOIRE DES TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUES EN GRANDE-BRETAGNE	11
La première révolution industrielle : XVI^e-XIX^e siècles	11
La deuxième révolution industrielle et la fin de l'empire britannique.....	15
DE 1979 À AUJOURD'HUI : UNE TROISIÈME RÉVOLUTION ÉNERGÉTIQUE ?	21
La refondation des politiques publiques : les gouvernements Thatcher	21
<i>Le règlement de la question du charbon.....</i>	<i>22</i>
<i>La privatisation de British Gas ou comment apprendre de ses erreurs.....</i>	<i>24</i>
<i>La réorganisation du secteur électrique</i>	<i>25</i>
Les années 1990, ou les dividendes de la paix... ..	30
Le retour du tragique : de 2001 à nos jours	35
<i>La sécurité d'approvisionnement.....</i>	<i>36</i>
<i>Le changement climatique</i>	<i>38</i>
CONCLUSION	45

Introduction

Interrogé sur le résultat possible du référendum sur le Brexit, un ancien ambassadeur du Royaume-Uni à Paris a répondu que, si Napoléon avait raison lorsqu'il qualifiait les Anglais de « nation de boutiquiers », le vote devrait être en faveur du maintien de son pays en Europe... Les Anglais ne sont donc pas qu'une nation de boutiquiers, et leur politique énergétique ne se réduit sans doute pas à un objectif d'introduction de la concurrence et du marché partout où c'est possible.

Le centre Énergie de l'Ifri s'intéresse aux différentes expériences de transition énergétique, et le propos de cette note est de tenter d'analyser le parcours britannique, de retracer le cheminement de la politique énergétique de ce pays, de dégager quelques tendances clés de sa transition énergétique et de mieux comprendre l'objectif des décisions prises. Il s'agit ainsi de permettre de tirer quelques enseignements de ces expériences de transition énergétique et, si possible, d'alimenter les réflexions aux niveaux français et européen.

Berceau de la première révolution industrielle, il y a un peu plus de trois siècles, l'Angleterre a, en fait, connu plusieurs transitions énergétiques que l'on retracera dans une première partie, tant il est vrai que les questions énergétiques s'inscrivent dans le temps long. On développera un peu plus avant les transformations du système énergétique des trente dernières années, qui sont notamment intervenues à la suite des réformes introduites par le gouvernement Thatcher et ses successeurs. Les évolutions des différents secteurs énergétiques seront décrites et une part importante de l'analyse sera évidemment consacrée à l'évolution du système électrique. On s'accorde généralement à penser que le Royaume-Uni a été pionnier dans ce domaine, et a largement influencé les politiques européennes ultérieures, mais on n'oubliera pas que les politiques publiques et les interventions de l'État ont également porté sur des questions plus larges concernant le changement climatique, l'efficacité énergétique, la sécurité d'approvisionnement, et bien sûr la compétitivité de l'économie. Revoilà nos boutiquiers !

En tentant de cerner les déterminants des politiques publiques suivies et leurs origines – qui ne sont pas indépendants des philosophies politiques des gouvernements qui les inspirent – on essaiera de dégager quelques facteurs d'explication de ce qui autorise à conclure que, sans

doute, la politique énergétique britannique a été et reste, sur longue période, l'une des plus cohérentes que l'on observe en Europe.

Que le Royaume-Uni quitte l'UE, au moment où celle-ci lance l'idée de l'Union de l'Énergie pourrait alors ne pas être qu'une simple coïncidence.

Brève histoire des transitions énergétiques en Grande-Bretagne

La première révolution industrielle : XVI^e–XIX^e siècles

Les historiens s'interrogent encore sur les raisons profondes pour lesquelles l'Angleterre a été le berceau de la révolution industrielle, mais ils s'accordent volontiers sur l'importance du rôle qu'a joué le recours au charbon. Certes, l'Angleterre s'était couverte, à partir du XI^e siècle, de moulins à vent ou à eau, comme d'autres pays en Europe, accompagnant ainsi le développement de l'agriculture nécessaire à une population en forte croissance. Mais la déforestation associée a conduit vers 1550 à une crise du bois et du charbon de bois, nécessaires au travail des métaux. La substitution du charbon de terre au charbon de bois a alors commencé.

L'Angleterre a été largement occupée, au cours du XVII^e siècle à régler des questions plus politiques et sociales que celle d'une transition énergétique : décapiter son roi, faire l'expérience de la dictature de Cromwell, établir la prééminence du Parlement sur le roi, changer de religion, transformer les droits de propriété dans l'agriculture, développer les libertés publiques et celles d'entreprendre et de commercer et, enfin, commencer à coloniser l'Irlande et quelques autres contrées plus lointaines, pour finir par devenir en 1707, grâce à l'Écosse, la Grande-Bretagne et finalement le Royaume-Uni en 1800³.

Le pays aborde le XVIII^e siècle avec une relative prospérité de sa population, et sans doute, un coût du travail relativement élevé par rapport à d'autres pays d'Europe à l'époque, ce qui encourage une substitution de l'énergie au travail humain dans les manufactures. Encore fallait-il que le charbon soit disponible, exploitable et aisément transportable sur les lieux de consommation à un coût raisonnable, ce qui était bien le cas en Grande-

3. On ne rentrera pas ici plus avant dans la question irlandaise. Par ailleurs, si l'on utilise dans la suite de ce papier la dénomination officielle (encore aujourd'hui...) de Royaume-Uni, on ne parlera en réalité bien souvent que de la Grande-Bretagne, voire seulement de l'Angleterre et du Pays de Galles.

Bretagne, mais aussi que les technologies en permettent l'utilisation efficace.

La première machine à vapeur de Thomas Newcomen, une pompe, a été installée en 1712 pour extraire l'eau de mines de charbon. Beaucoup d'autres ont été progressivement mises en place avant que James Watt ne la perfectionne significativement en 1769 et permette bien d'autres utilisations, fixes comme mobiles, de cette invention. La production de charbon en Grande-Bretagne est ainsi passée de 2,7 millions de tonnes en 1700 à 12 millions de tonnes en 1800, pour atteindre un maximum absolu de 294 millions de tonnes en 1913.

La diffusion de cette nouvelle technologie, la machine à vapeur, a donc pris un certain temps, et l'on rapporte que la première machine de Newcomen aurait encore été en fonctionnement 120 ans après sa mise en service. C'est tout le XVIII^e siècle qui aura été nécessaire pour préparer la suprématie industrielle de l'empire britannique au XIX^e siècle.

Les politiques publiques ont évidemment joué un rôle éminent dans cette préparation : on notera que le budget de l'État britannique s'élève en 1783 à 15 millions de livres sterling, contre 16 millions en France, où le PNB est pourtant 2,5 fois plus élevé (160 millions de livres sterling). La capacité à lever l'impôt, le consentement à le payer et la bonne utilisation de l'argent public – notamment pour permettre le financement des infrastructures⁴, et singulièrement dans le domaine de l'énergie – sont remarquables dès cette époque en Grande-Bretagne, et la distingue assez fortement de tous ses rivaux.

4. Sans oublier le développement de la Marine, dont le rôle dans la révolution industrielle est bien connu, représentant à lui seul, un effort d'investissement public sans égal dans l'histoire.

Évolution de la dette publique anglaise depuis 1700



Source : F. Niall, « *The Cash Nexus: Money and Power in the Modern World, 1700-2000* », Allen Lane/Penguin Press, 2001.

Le XIX^e siècle commence par une autre innovation dans le domaine énergétique. Le gaz de ville, manufacturé à partir du charbon, accélère la croissance de la consommation d'énergie, non plus seulement dans l'industrie mais aussi du côté des usages finaux, comme l'éclairage et le chauffage, améliorant de façon importante la qualité de vie d'une fraction de plus en plus importante de la population, mais aussi la productivité du travail dans les manufactures, *via* l'allongement de la durée de fonctionnement des filatures, et également, d'une certaine façon, la qualité de l'environnement. On se souvient néanmoins qu'il a fallu attendre l'arrivée massive du gaz naturel de la mer du Nord un siècle et demi plus tard pour que Londres achève de substituer le gaz au charbon pour se chauffer et se débarrasse enfin de son fameux *fog*.

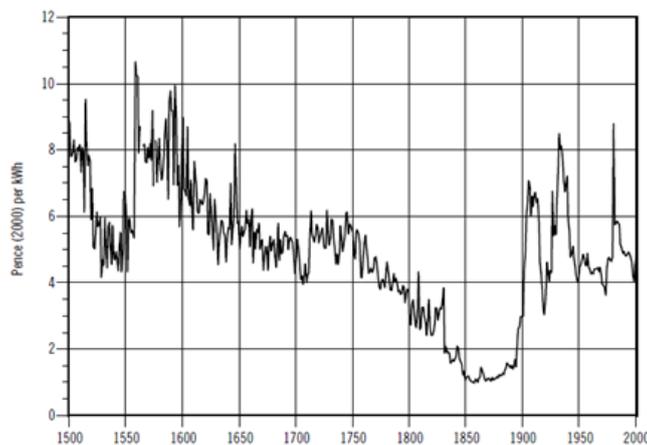
L'industrie britannique du charbon employait 1,1 million de personnes en 1900, et elle a été l'objet, tout au long du XIX^e siècle, de nouvelles politiques publiques et régulations dans de multiples domaines. Le *Mining Act* de 1846 en est un parfait exemple en matière de conditions du travail. Ces initiatives ne se comprennent qu'à la lumière des évolutions de la société tout entière, de ses préoccupations, des conflits qui y naissent et de la traduction politique qui en est faite. Cette industrie occupera une place particulière dans la vie politique britannique pendant encore tout le siècle suivant.

Le développement de l'industrie du gaz a été aussi l'occasion d'expérimenter et développer toutes sortes d'instruments techniques, industriels, institutionnels, financiers, juridiques et réglementaires

nécessaires à la création d'une véritable industrie des réseaux, dont l'industrie électrique tirera pleinement parti pour se développer ensuite.

Car le XIX^e siècle est aussi marqué par l'émergence de l'électricité, qui, dès cette époque, apparaît comme pouvant être produite à partir de toutes sortes d'énergies primaires, et utilisée à toutes sortes d'usages, et aussi par l'émergence du pétrole comme nouvelle source d'énergie primaire. On peut remarquer que le prix moyen de l'énergie, en termes réels, a baissé de 1560 à 1850, avant de remonter fortement avant 1900.

Prix réels moyens de l'énergie, entre 1500 et 2000



Source : R. Fouquet et P. J. G. Pearson, « Five Centuries of Energy Prices », *World Economics*, 4 (3), 2003, p. 93-119.

La consommation continue néanmoins de croître, marquant ainsi une substitution importante, en valeur plus encore qu'en volume, d'énergies plus élaborées et plus chères, que sont le gaz, le pétrole et l'électricité, mais plus faciles à utiliser que le charbon. Ce mouvement, amorcé à la fin du XIX^e siècle, va se poursuivre tout au long du XX^e siècle.

La deuxième révolution industrielle et la fin de l'empire britannique

La Grande-Bretagne n'est cette fois plus le seul pays où prend place cette révolution qui voit le développement de l'utilisation de l'électricité, du pétrole et du moteur à explosion, et qui se produit à peu près en même temps sur le continent⁵.

C'est néanmoins une deuxième transition énergétique qui commence au Royaume-Uni et les déterminants n'en sont pas que technologiques ou économiques mais aussi politiques : Winston Churchill, alors Premier Lord de l'amirauté, a fini par convaincre, en 1913, de convertir la flotte britannique à l'utilisation du fioul. La société Shell Transport and Trading Company avait fusionné, dès 1907, avec la Royal Dutch pour former le groupe Shell qui aura le monopole de l'alimentation en carburant de l'armée de Terre et de l'aviation britannique pendant la Première Guerre mondiale. Deux ans plus tard, est créé l'Anglo-Persian Oil Company qui deviendra British Petroleum. La compagnie sera d'ailleurs quasiment nationalisée (à 55 %) en 1914 pour éviter sa faillite et sera le fournisseur de la Royal Navy. Le Royaume-Uni sait, encore une fois, prendre dans le domaine énergétique, les moyens de sa politique !

En effet, la politique étrangère de la Grande-Bretagne, comme sa stratégie militaire, a été pendant toute la première moitié du XX^e siècle, largement déterminée par le souci de sécuriser ses approvisionnements en pétrole du Moyen-Orient, de la Perse pour commencer, puis d'Irak et de Syrie guère plus tard. L'évolution de la situation internationale de cette première moitié du XX^e siècle et l'importance de cette question de sécurité énergétique s'expliquent d'autant mieux que l'industrie charbonnière britannique connaissait des difficultés, avec une productivité déclinante et d'importants conflits sociaux conduisant à la grève générale de 1926. C'est à cette période que l'industrie charbonnière, et ses syndicats de quelque 1 200 000 membres, a conforté sa place très particulière sur le plan politique, compte tenu de l'histoire du Labour et de ses relations avec le mouvement syndical britannique.

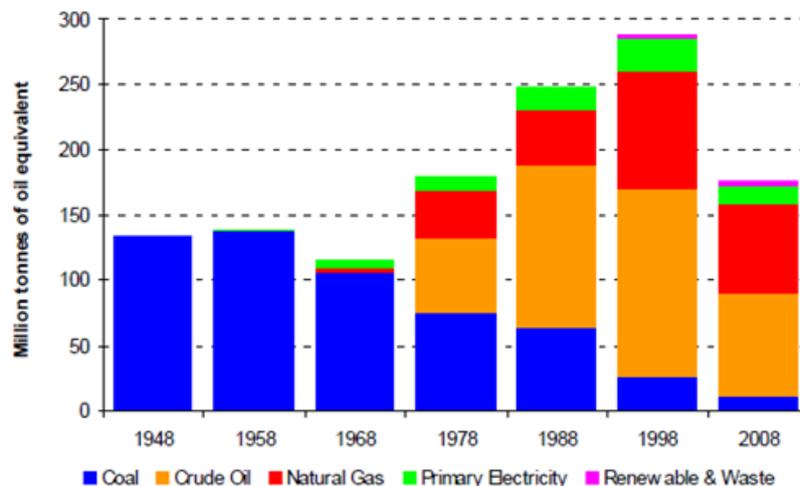
Malgré les difficultés économiques de l'entre-deux-guerres, les progrès sont remarquables dans l'utilisation et la diffusion des nouvelles technologies énergétiques, notamment électriques, la poursuite de la recherche d'économie d'échelle, avec par exemple la création du Central

5. L'auteur ne peut s'empêcher de remarquer que la London Electricity Supply Company n'est, de peu, que la deuxième compagnie d'électricité en Europe, après la Società Generale di Electricità Sistema Edison de Milan.

Electricity Generating Board (CEGB) par le *Electricity (supply) Act* de 1926 et la constitution d'un dispatching national effectif dès 1937.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, le nouveau gouvernement travailliste de Clement Attlee nationalise l'essentiel du secteur de l'énergie. Les mines passent sous l'autorité du National Coal Board (NCB) et sont nationalisées, tandis que la production de charbon remonte à 210 millions de tonnes en 1957 avant de rentrer dans une récession lente et définitive. L'approvisionnement énergétique du royaume fait une place de plus en plus importante aux hydrocarbures importés au moment même où l'empire disparaît.

Production d'énergie du Royaume-Uni, entre 1948 et 2008

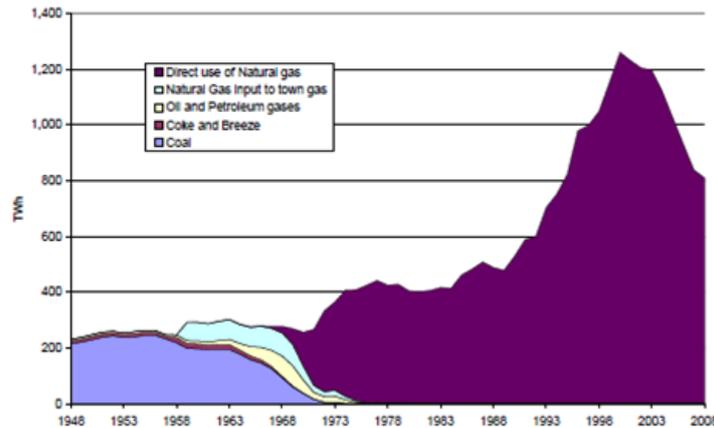


Source : UK Government, « Digest of UK Energy Statistics (DUKES) : 60th Anniversary », 2009.

L'industrie gazière est, elle aussi, nationalisée et restructurée en 12 Gas Boards, regroupant indistinctement quelque 1 060 entreprises privées et régies municipales, et un Gas Council qui, progressivement, est doté de compétences industrielles avec l'arrivée du gaz naturel. La première importation de Gaz naturel liquéfié (GNL) par méthanier est réalisée par la Grande-Bretagne en 1964 en provenance d'Arzew en Algérie, immédiatement suivie par les premières découvertes de gaz en mer du Nord britannique (par BP). Les Gas Boards et le Council sont fusionnés par le *Gas Act* de 1972 au sein de British Gas Corporation, qui se voit aussi confier la mise en valeur des gisements de gaz de la mer du Nord. La conversion au gaz naturel des 20 millions de foyers s'achèvera au début des

années 1970. La Grande-Bretagne, qui venait de rejoindre l'UE, a alors joué un rôle moteur en faveur du gaz naturel⁶.

Production de gaz au Royaume-Uni, entre 1945 et 2008, par source



Source : UK Government (2009), « Digest of UK Energy Statistics (DUKES) : 60th Anniversary »

La production de pétrole en mer du Nord britannique, quant à elle, ne commença qu'en 1975 et se développa rapidement pour mettre fin à la dépendance du Royaume-Uni aux importations de pétrole en provenance d'un Moyen-Orient qui aura été, comme avant la guerre, l'objet de toutes les attentions de la politique étrangère du royaume. Ce fut le cas, notamment, de l'Iran en 1953, de l'Égypte en 1956, ou d'autres États qui, comme la Libye en 1971, ont nationalisé les activités locales de BP, société encore largement publique.

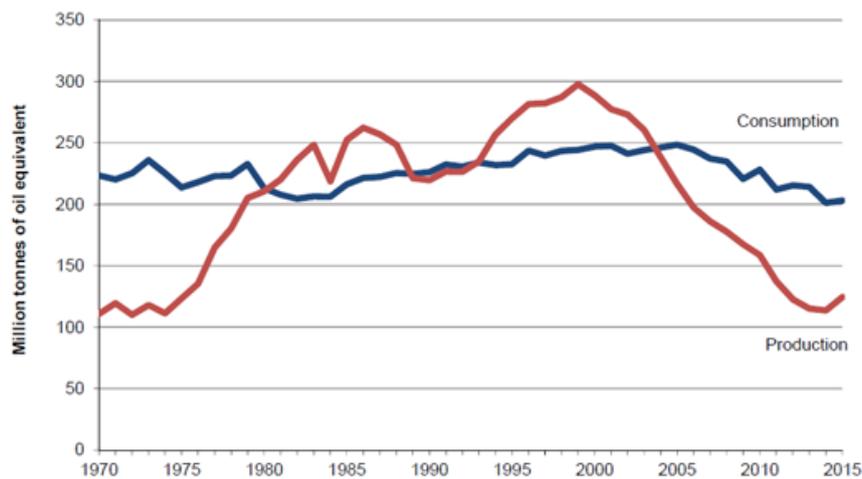
Le développement de la production d'hydrocarbure en mer du Nord a conduit les autorités britanniques à mettre en œuvre des politiques publiques adaptées à leurs objectifs. Le *Petroleum and Submarine Pipeline Act* de 1975 crée la British National Oil Corporation (BNOC), permettant à l'État de prendre une participation dans tous les champs d'hydrocarbures développés sur le plateau continental britannique et de procéder avec un grand pragmatisme à la mise en valeur des gisements, grâce notamment à un système d'allocation de licences d'exploration très performant. Autre exemple, la politique fiscale, élaborée et réactive⁷, est parfaitement

6. On se souviendra même que le Royaume-Uni était, en pleine guerre froide et jusque dans les années 1980, aux côtés de l'Allemagne, la France et l'Italie en faveur de la construction des premiers gazoducs nécessaires à l'importation de gaz russe, et a su s'opposer, sur ce sujet, aux États-Unis.

7. Les autorités britanniques furent, encore mi-2014, les premières à ajuster la fiscalité des hydrocarbures à la chute des prix du pétrole.

incitative aux investissements d'exploration et production, mais ne subventionne pas pour autant les consommateurs domestiques, comme chez tant d'autres pays producteurs. Ce fut encore le cas en matière de sécurité au travail et de protection de l'environnement (*Health, Safety and Environment*), sans doute à cause des conditions difficiles d'exploitation et du fait d'un certain nombre d'accidents. Celui de la plateforme Piper Alfa⁸ en juillet 1988 aura même eu un impact visible pendant quatre ans sur le bilan d'import-export du pays. Il s'agit cependant aussi de répondre aux préoccupations environnementales profondes de la société britannique. Au total, grâce à la mer du Nord, le Royaume-Uni fut un des rares pays d'Europe à être redevenu autosuffisant, et pour quelque 25 ans, après le premier choc pétrolier.

Production et consommation d'énergie au Royaume-Uni, entre 1970 et 2015



Source : UK Government, « *Digest of UK Energy Statistics (DUKES)* », 2016.

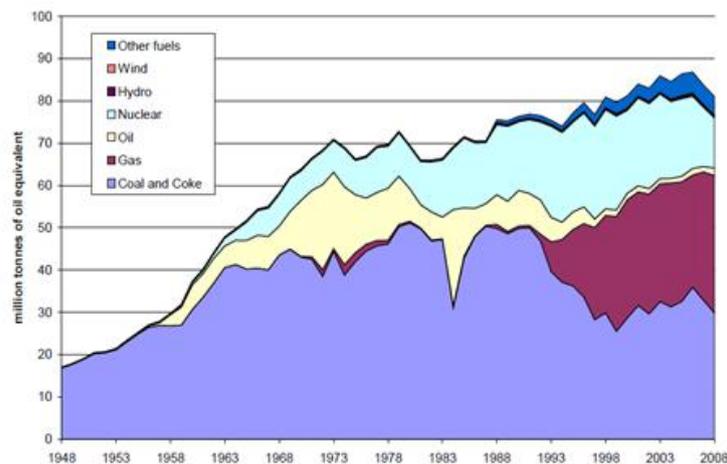
L'*Electricity Act* de 1947 nationalise et réorganise l'industrie électrique, en formant 14 Area Boards responsables de la distribution et la British Electricity Authority pour le transport et la production. Cette dernière deviendra en 1957 le Central Electricity Generation Board, responsable du transport et de la production en Angleterre et au Pays de Galles où les collectivités locales voient leur implication dans l'industrie électrique, comme dans l'industrie gazière, disparaître définitivement. En Écosse toutefois, deux entités autonomes et verticalement intégrées voient le jour : North of Scotland Hydro Board en 1947 et South of Scotland Electricity Board en 1954. L'industrie électrique se modernise, tire parti des

8. 167 morts.

économies d'échelle et se développe rapidement tout en restant largement tributaire du charbon, malgré un recours précoce au nucléaire.

C'est en effet dès 1956 que la Grande-Bretagne met en service la première centrale nucléaire industrielle (une première mondiale) et décide dès 1957 – après la crise de Suez – de se doter d'un programme de construction de centrales⁹ de quelque 5 000 MW à l'horizon de dix ans. L'industrie nucléaire britannique s'est dotée immédiatement après-guerre de l'ensemble des technologies utiles en matière de réacteurs, de traitement et production de matières nucléaires, évidemment avec des objectifs stratégiques, mais aussi pour améliorer la sécurité d'approvisionnement énergétique d'un pays de plus en plus dépendant de l'extérieur pour ses approvisionnements et également avec l'espoir d'en améliorer aussi la compétitivité. Grâce à l'atome, l'électricité serait « trop bon marché pour être mesurée » ! La production d'électricité d'origine nucléaire compte pour plus de 10 % dans la production totale d'électricité bien avant la crise du pétrole de 1973, et représente, dès cette époque et au moins dans les esprits des syndicats de mineurs et de leurs relais politiques, une alternative crédible, voire menaçante, à la production à partir de charbon.

Production d'électricité par sources, entre 1948 et 2008



Source : UK Government, « Digest of UK energy statistics (DUKES) : 60th anniversary », 2009.

On doit aussi noter que le système électrique britannique aborde les années 1970 en relative surcapacité. Cela s'explique sans doute par les difficultés économiques de la Grande-Bretagne à l'époque, mais peut-être

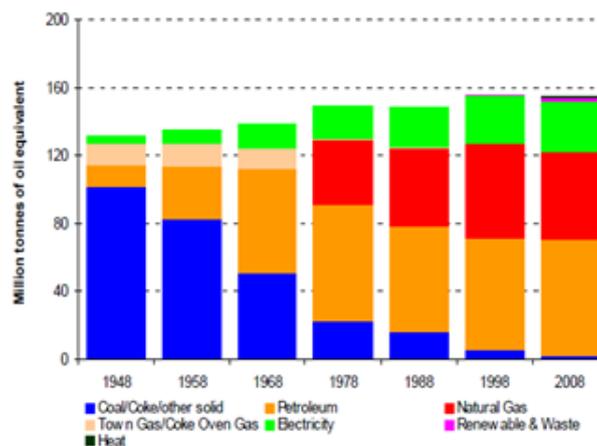
9. Ces centrales de technologie Magnox utilisaient de l'uranium naturel. Dès les années 1960, la Grande-Bretagne maîtrisant l'enrichissement, la filière AGR (Advanced Gas Reactor, toujours gaz graphite) fut retenue, de préférence au PWR, jusqu'à la fin des années 1970.

aussi par les alternances politiques répétées entre conservateurs et travaillistes, conduisant parfois à doter des circonscriptions électorales critiques en centrales électriques anticipant sur les besoins réels et, en tout cas, maintenant l'illusion de perspectives de relance de l'activité des mines de charbon.

Pourtant, l'industrie électrique britannique ne manquait pas d'économistes soucieux de l'efficacité du système électrique, développant dès les années 1960 un système de tarification efficace fondé sur le coût marginal¹⁰ pour orienter les comportements des consommateurs et leurs usages de l'électricité, et s'intéressant déjà, par exemple, aux tarifs en temps réels et à la gestion conjointe de l'offre et la demande¹¹.

Le paysage énergétique britannique a donc profondément évolué en quelques décennies, tant au plan de la production d'énergie primaire qu'au plan de l'utilisation finale de l'énergie.

Consommation finale d'énergie, entre 1948 et 2008



Source : UK Government, « Digest of UK Energy Statistics (DUKES) : 60th Anniversary », 2009.

Cette deuxième transition énergétique a permis à la Grande-Bretagne de s'affranchir assez largement du charbon, tout en restant significativement plus indépendante que bien de ses concurrents, malgré le premier choc pétrolier. S'ouvre ensuite une période de réformes importantes qui vont dessiner le paysage énergétique britannique jusqu'à aujourd'hui.

10. Voir les *White Papers* de 1961 et 1967.

11. Le Credit and Load Management Unit (CALMU) développé par M. Peddie, *chairman* de Seeboard, est un premier outil de comptage intelligent.

De 1979 à aujourd'hui : une troisième révolution énergétique ?

La refondation des politiques publiques : les gouvernements Thatcher

Margaret Thatcher devient Premier ministre en mai 1979, après une période difficile pour la société britannique. L'année 1978, ou « l'hiver du mécontentement », est marquée par des grèves, notamment du secteur public, et l'on se situe quelques mois avant le deuxième choc pétrolier. La plateforme électorale du parti conservateur qui a porté Margaret Thatcher au pouvoir est résolument libérale sur le plan économique et promeut une réduction drastique du rôle de l'État dans l'économie.

Dès le mois de décembre 1979, le ministre de l'Énergie annonce un programme de 15 000 MW de nouvelles centrales nucléaires, justifié principalement par le souci de pallier le déclin prévisible des ressources d'hydrocarbures de la mer du Nord britannique. Le débat sur les filières est également tranché au profit de la technologie PWR (Pressurized Water Reactor), sous licence Westinghouse, société américaine, qui rentrera finalement dans le giron de l'État britannique *via* BNFL (British Nuclear Fuel Limited) vingt ans plus tard.

Au-delà de la question de l'indépendance énergétique à long terme et du nucléaire, le premier gouvernement Thatcher est préoccupé par la compétitivité du secteur de l'énergie en Grande-Bretagne. Il entend y porter remède par l'amélioration de l'efficacité des industries publiques du secteur¹², le développement de la concurrence, des investissements dans de nouvelles sources d'énergies, mais aussi l'amélioration de l'efficacité énergétique par une modernisation de l'industrie afin de la rendre moins intensive en énergie. La question de la non-compétitivité du charbon domestique sera la première à être abordée.

12. L'histoire de la pensée économique retiendra la façon dont le gouvernement britannique s'inspirait très directement de travaux des économistes qui, à l'époque et notamment aux États-Unis, mettaient en cause l'efficacité du traitement par l'État des défaillances de marché à l'origine des monopoles dit « naturels » et développaient les théories de la régulation.

Le règlement de la question du charbon

Le poids de l'industrie charbonnière et de ses syndicats dans la formation des coûts de l'électricité est explicitement dénoncé par ce gouvernement qui doit néanmoins reculer face aux mineurs et renoncer aux fermetures de mines envisagées en 1981. Ce n'est qu'après la réélection triomphale de 1983¹³ que le gouvernement peut reprendre la question, de façon très structurée. Les lois régissant l'activité des Trade Unions sont modifiées, les managements du CEBG et du NCB, changés, etc. Le gouvernement s'engage résolument dans un conflit ouvert. La grève des mineurs de 1984-1985 est caractérisée par sa longueur, la détermination des acteurs et la violence des confrontations. Le gouvernement obtint notamment que le CEBG recoure à toutes les mesures possibles pour maintenir le service, de l'utilisation massive de fioul au recours aux importations d'électricité française réalisée par EDF grâce au câble France-Angleterre qui est fort opportunément entré en service à ce moment-là¹⁴.

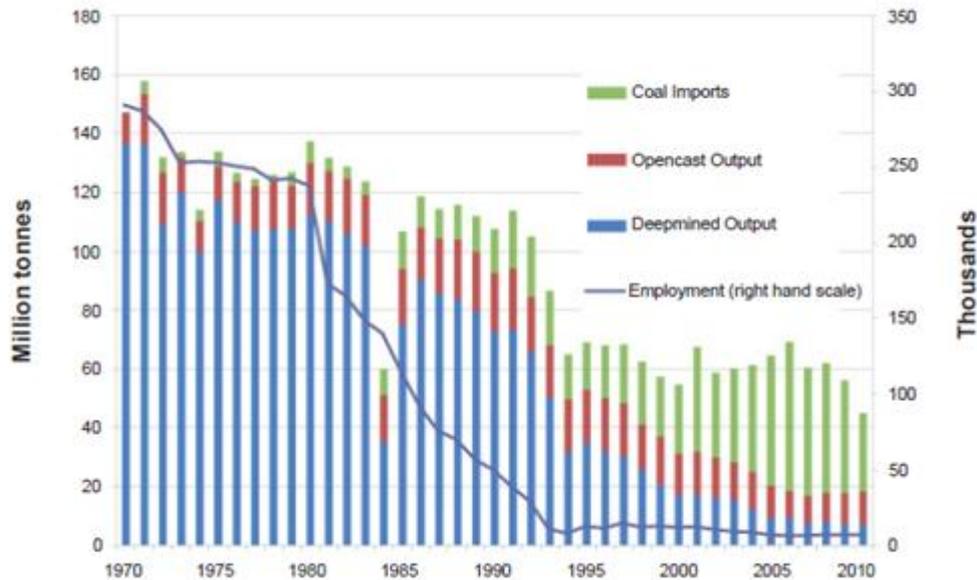
La victoire de Margaret Thatcher sur Arthur Scargill, le National Union of Mineworkers (NUM) qu'il dirigeait, les syndicats et les travaillistes qui les soutenaient, fut totale. Elle a signifié la fin du « Old Labour » et a obligé le parti travailliste à se rénover, permettant finalement l'arrivée de Tony Blair au pouvoir, en 1997. Le parti conservateur est resté 18 ans aux affaires et a donc bénéficié d'une longévité certaine, qui est sans doute un facteur explicatif de la profondeur des changements que le Royaume-Uni a pu engager, de sa propre initiative, dans son secteur énergétique. À l'inverse, la plupart des pays du continent n'ont pas connu cette stabilité politique et n'ont souvent réformé leur secteur énergétique qu'avec réticence et seulement sous la pression des autorités européennes, lorsque celles-ci ont commencé à agir dans des domaines affectant le secteur de l'énergie et avec la constance des actions bruxelloises, qui, selon certains, est une caractéristique de la bureaucratie.

Le secteur charbonnier britannique a pu alors commencer une profonde restructuration et, dès 1985, 23 mines ont été fermées et le National Coal Board a été transformé en British Coal Corporation. La compagnie a poursuivi une réduction drastique de la production et s'est finalement totalement privatisée en 1997.

13. Après la guerre des Malouines. On peut se reporter au discours de Margaret Thatcher de juillet 1982 pour avoir une idée de la portée politique de cette campagne.

14. Ed Wallis, responsable des mouvements d'énergie au CEBG pendant la grève des mineurs, et désigné comme PDG de Powergen au moment de la réorganisation de l'industrie électrique anglaise, le rappelait encore en 2001.

Le charbon au Royaume-Uni : production, importations et emplois, entre 1970 et 2010



Source : IET, « UK Energy Policy 1980-2010: A History and Lesson to Be Learnt, A Review to Mark 30 Years of the Parliamentary Group for Energy Studies », 2012.

Mais au-delà de la victoire politique immédiate, le gouvernement Thatcher tenait à priver définitivement l'industrie charbonnière de sa capacité à prendre en otage le reste de la société. Pour ce faire, elle engage le démantèlement et la privatisation du monopole public de l'électricité. C'est, de l'aveu même des acteurs de l'époque, la raison profonde de la réforme du système électrique.

La réduction de la part du charbon est principalement due au développement de la production d'électricité au gaz, que l'évolution des prix (le contre-choc pétrolier) et des technologies (l'apparition des cycles combinés à gaz) à la fin des années 1980 rendaient possible¹⁵ et que l'ouverture à la concurrence de la production d'électricité a favorisé, au-delà même de toute prévision (le *dash for gas*). Pour lisser un peu les choses, le gouvernement a dû imposer aux producteurs d'électricité qui avaient hérité des centrales à charbon du CEGB, lors de leur privatisation en 1991, des contrats d'achats à British Coal d'un minimum de charbon domestique pour trois ans. La place du gaz dans le mix électrique va continuer à croître jusqu'à récemment et la dernière mine souterraine de charbon britannique est fermée en 2015.

15. Sans oublier la levée de l'interdiction d'utiliser du gaz pour la production d'électricité qui avait été décidée par l'Europe à la suite du premier choc pétrolier.

La privatisation de British Gas ou comment apprendre de ses erreurs

Dans le domaine des hydrocarbures, l'impécuniosité des gouvernements travaillistes précédents avait conduit dès 1977 à la vente de parts de l'État dans BP. Par quatre opérations successives, 1979, 1981, 1983 et octobre 1987¹⁶, le gouvernement se retira complètement du capital de BP. Dès 1982, l'activité industrielle de BNOC avait été privatisée sous le nom de Britoil, rapidement rachetée par BP, à qui le gouvernement abandonna en 1990 la *golden share* qu'il y avait gardée.

Une première tentative de réforme des secteurs énergétiques organisés en monopole public verticalement intégré avait été faite par l'*Energy Act* de 1983, dont l'effet avait été assez limité. La possibilité était donnée à des producteurs privés d'électricité de vendre directement leur production aux distributeurs en obtenant un accès aux réseaux de transport gérés par le CEGB qui perdait ainsi son monopole de production. Le secteur du gaz fut plus rapidement transformé et British Gas, privatisé dès 1986. Il gardait sa structure verticalement intégrée, incluant production, importation, transport, stockage et distribution, et conservait son monopole sur 70 % du marché de la fourniture de gaz aux clients finals. Une régulation « légère », en *price-cap*, confiée à un régulateur indépendant, Ofgas, était supposée inciter le monopole à améliorer son efficacité et en faire bénéficier ses clients captifs. Les autorités de la concurrence, la Monopoly and Merger Commission (MMC), devaient, pour leur part, veiller au bon fonctionnement du marché de contrats sur lequel s'approvisionnaient les grands clients.

La rapidité de cette privatisation tenait beaucoup au calendrier politique, le gouvernement voulant créer un actionnariat populaire par la privatisation d'une grande entreprise avant les élections de 1987. Ce fut un succès : la plus importante privatisation jamais faite à l'époque fit de British Gas la société comptant, pour un temps, le plus d'actionnaires individuels au monde. Mais il est apparu rapidement qu'un monopole privé était tout aussi difficile à réguler dans l'intérêt du consommateur qu'un monopole public. Ofgas et la MMC ont dû unir leurs efforts pendant dix ans pour finir, en 1997 par démanteler le monopole verticalement intégré en deux sociétés : Centrica, en charge des clients et toutefois dotée d'un champ de gaz très rentable pour lester son bilan d'origine, et BG Group. Cette dernière se sépare en 2000 des réseaux de gaz, au profit

16. Cette vente des derniers 32 % de l'État dans le capital de BP est intervenue le lendemain du krach boursier du 19 octobre 1987 et a été maintenue malgré les protestations des banquiers qui avaient souscrit au placement préalable et en ont été pour leurs frais (1,7 milliard USD).

de National Grid, pour ne conserver que les activités d'exploration et production d'hydrocarbures¹⁷.

Le gouvernement ne refit pas les mêmes erreurs pour la privatisation du secteur électrique...

La réorganisation du secteur électrique

Il s'agissait donc d'organiser le secteur électrique en faisant place, autant que possible, aux mécanismes du jeu concurrentiel entre acteurs privés ou privatisés, afin de rendre le secteur plus efficace. La séparation de l'activité de fourniture (*supply*) de celle de l'acheminement aux travers des réseaux que ces fournitures empruntent permet¹⁸ d'envisager la création d'un marché concurrentiel où différents producteurs se font concurrence pour fournir les clients. Cette réforme très profonde n'est qu'affichée dans son principe dans le programme électoral de 1987; elle a été fortement débattue, mais mise en œuvre dans un délai remarquablement bref, puisque l'*Energy Act* est promulgué fin 1989, le nouveau marché de gros de l'électricité a commencé son fonctionnement en avril 1990 et les privatisations de 12 distributeurs, des deux compagnies écossaises et des deux producteurs, National Power et Powergen, sont terminées en avril 1991.

La réforme s'inspirait largement d'idées récentes à l'époque qui sont bien représentées par l'ouvrage *Spot Pricing of Electricity*, publié début 1988 par de jeunes chercheurs du MIT, université américaine des plus actives dans ce domaine¹⁹ et où exerça Stephen Littlechild, promoteur de la fameuse régulation en « RPI -x »²⁰ et qui devint le premier régulateur britannique. Ainsi, l'optimisation conjointe et en temps réel de l'offre et la demande d'électricité est déjà, conceptuellement, au cœur de la réforme du système électrique, bien longtemps avant que l'idée ne revienne en force sur le continent, sous les habits neufs de l'Energiewende et de ses avatars

17. BG a finalement été racheté en 2015 par Shell qui consolidait ainsi sa place dans l'amont gazier au plan international. Au total, les souscripteurs de la privatisation de 1986 auront fait, s'ils ont gardé leurs actions, un investissement particulièrement profitable...

18. Ceci était devenu réalisable grâce au développement rapide des capacités de traitement de l'information que requiert cette séparation : il faut en effet mesurer et décompter, à chaque pas de temps, les fournitures faites à chacun des participants au marché, en chacun de leurs points de livraison. Et on ne parlait pas encore de digitalisation de l'économie...

19. Pour mémoire, on doit rappeler l'influence directe des travaux précurseurs des économistes français sur cette école américaine, comme en témoignent les références de l'ouvrage cité aux articles séminaux de M. Boiteux, « La tarification des demandes en pointe : application de la théorie de la vente au coût marginal », RGE, 1949 ; et « Sur la gestion des monopoles publics astreints à l'équilibre budgétaire », *Econometrica*, 1956.

20. Selon cette formule, les tarifs doivent évoluer comme l'inflation (RP, *Retail Price Index*) diminuée d'un facteur de productivité (x).

divers et variés, toujours plus *smart* à la faveur des errements de la politique énergétique allemande au cours des années 2000.

Le marché de gros était organisé sous forme d'un *Pool* unique et obligatoire rémunérant à la fois l'énergie et la capacité²¹ et donnant, pour chaque demi-heure de chaque jour, un prix de l'électricité.

Ces prix constituaient la référence sur laquelle pouvaient être fondés tous les contrats et instruments de couverture à terme utiles, tels que les désormais fameux *Contracts for Difference*. Les participants à ce marché étaient, à l'origine, les 12 compagnies régionales d'électricité (REC, nouvelle dénomination des Area Boards) qui se voyaient accorder la possibilité de devenir producteurs, ainsi que les trois compagnies issues du démembrement du CEGB, sans oublier les parties interconnectées au *Pool*, à savoir les deux compagnies écossaises et EDF. Le gestionnaire du système était constitué en entreprise indépendante régulée, National Grid, et dont la propriété fut donnée collectivement aux 12 distributeurs d'Angleterre et du pays de Galles, avant d'être rendue totalement indépendante et cotée en Bourse en 1995.

L'*Energy Act* de 1989 disposait que les REC exerceraient leur activité de distribution en monopole sous un régime de licence, et que leur activité de commercialisation serait ouverte à la concurrence, en trois étapes : dès le 1^{er} avril 1990 pour les très gros clients (plus de 1 MW de puissance appelée), en 1994 pour les autres clients industriels et commerciaux (plus de 100 kW), et en 1998 pour tous les clients. Le calendrier fut pratiquement respecté. Un régulateur indépendant (OFFER) est créé pour réguler les prix des activités non ouvertes à la concurrence, mais aussi veiller au respect par les opérateurs des obligations que leurs licences leur imposent. On peut noter que le régulateur a la possibilité de recourir à la MMC contre les opérateurs déviants et ceci illustre bien le pouvoir donné au régulateur pour remplir la seule mission qui lui est alors confiée, à savoir garantir l'efficacité économique²² en vue de la minimisation des coûts pour le consommateur. Cette dernière préoccupation était inscrite au cœur même des dispositifs que la réforme mettait en place. Que le résultat fut concluant ou non est un autre débat.

Pour organiser de façon pratique la concurrence sur la fourniture, l'activité de comptage a été entièrement repensée, au point d'être

21. Par comparaison de l'offre et de la demande, le prix était déterminé la veille pour le lendemain et par pas de temps demi-horaire par le coût marginal de combustible, annoncé par les producteurs, de la centrale la plus onéreuse en fonctionnement, complété par un terme de coût de défaillance, si la probabilité d'occurrence n'en était pas nulle, afin de rémunérer les capacités et envoyer le signal nécessaire aux décisions d'investissement.

22. La loi précise que le rôle du régulateur est de « promouvoir la concurrence ».

désagrégée en autant d'activités différentes²³ que nécessaire à une mise en concurrence, à l'entrée de nouveaux acteurs et à l'innovation devant créer de nouveaux services aux clients. Il s'agissait donc explicitement de créer les conditions pour qu'émergent les compteurs intelligents et les formules de tarification en temps réel (voir ci-dessus) et de *demand side management* faisant du consommateur un acteur. Ces idées seront ensuite largement reprises dans bien d'autres pays soucieux de réaliser une transition énergétique impliquant aussi le consommateur. Il faut bien constater que les résultats n'ont pas été à la hauteur des espérances des concepteurs de la réforme : les compteurs intelligents ne sont pas apparus spontanément sous l'influence des forces du marché et le Royaume-Uni a dû attendre²⁴ les injonctions européennes pour obliger les opérateurs à déployer (à partir de 2014) des compteurs électroniques télérelevables.

Les dispositions de l'*Energy Act*, retenues après d'âpres débats, n'étaient pas moins radicales s'agissant de la production, ouverte totalement à la concurrence. Le CEGB fut démantelé et les actifs de production répartis entre un « petit » producteur (Powergen) agile et dynamique, et un plus gros (National Power), dont la taille aurait dû permettre d'accueillir financièrement les centrales nucléaires, les deux producteurs étant destinés à être rapidement privatisés.

Assurer de l'avenir au nucléaire restait toujours au premier plan des objectifs du gouvernement, malgré Tchernobyl²⁵, même si le programme de décembre 1979 s'était singulièrement réduit à l'engagement de la première centrale PWR à Sizewell. Ce projet est aussi célèbre pour avoir apporté, avec le terminal 5 d'Heathrow, la démonstration de la complexité des procédures de consultation du public et d'autorisation, et de fait, ces procédures furent finalement réformées dans les années 2000. Les conditions économiques découlant du contre-choc pétrolier et les anticipations de prix des énergies et de l'électricité étaient moins favorables. Les estimations que faisaient les milieux financiers²⁶ des coûts de démantèlement et de traitement de l'aval du cycle du combustible mais aussi de la durée de vie résiduelle des réacteurs Magnox et AGR ont

23. Elles sont au nombre de cinq, de la propriété et l'entretien des compteurs, à l'agrégation de données en passant par la relève.

24. Par comparaison, l'Italie a installé partout des compteurs électroniques télérelevables (30 millions) dès le début des années 2000.

25. L'événement est intervenu en 1986. Son effet sur la politique d'autres pays d'Europe continentale – Allemagne, Italie, Autriche notamment – fut à l'inverse tout à fait significatif.

26. Cette dernière venait de faire son « big bang », découvrait les beautés de la formule de Black and Scholes et des produits dérivés, se couvrait de salles de marché, mais n'était peut-être pas très intéressée par des objets de très long terme.

conduit le gouvernement à retirer, à la dernière minute (été 1989), le nucléaire du programme de privatisation.

Pour respecter encore le particularisme écossais, les compagnies Nuclear Electric et Scottish Nuclear ont donc été créées pour conserver les centrales dans le secteur public, aux côtés de BNFL chargé de les approvisionner en combustible et de continuer à s'occuper du cycle. Pour assurer la viabilité financière du secteur, l'*Electricity Act* de 1989 crée la *nuclear levy* au profit des producteurs nucléaires et assis sur l'obligation imposée aux REC de s'approvisionner pour une part en électricité d'origine non fossile, la Non Fossil Fuel Obligation (NFFO). Cette rémunération complémentaire s'est éteinte progressivement en dix ans mais représentait au début une rémunération complémentaire pour les producteurs nucléaires de 10 % de plus que les prix du *pool*²⁷.

L'idée de la NFFO n'a pas germé de la seule nécessité de trouver une solution à l'impécuniosité du nucléaire britannique, elle répond à une préoccupation ancienne et constante de la société britannique et de ses gouvernements pour la préservation de l'environnement, certes dans un sens un peu différente de la conception actuelle, et notamment de celle prévalant en Allemagne, et que l'on pourrait faire remonter au début de la révolution industrielle. Les scientifiques britanniques ont joué très tôt un rôle important dans les travaux sur le changement climatique²⁸. Margaret Thatcher déclarait à l'assemblée générale des Nations unies en novembre 1989 : « les hommes émettent des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un rythme sans précédent [...] l'espèce humaine et ses activités modifient l'environnement de notre planète ». Son gouvernement a ainsi produit dès 1990 un *Livre blanc* intitulé « The Common Inheritance » qui, à défaut de proposer des mesures très concrètes, exprime clairement l'impératif de la lutte contre le changement climatique par la politique énergétique ; ceci s'imposera aux gouvernements britanniques suivants qui ont été de plus en plus ambitieux sur le sujet, y compris dans leurs engagements internationaux²⁹. Il n'en reste pas moins que la diminution des émissions de gaz à effet de serre au Royaume-Uni par rapport à 1990 trouvera son

27. Les exportations d'EDF en Grande-Bretagne, réputées d'origine nucléaire, ont bénéficié de cette rémunération complémentaire après qu'EDF ait menacé le gouvernement britannique de faire dérailler le processus de privatisation en appelant à la Commission européenne pour entrave aux règles du marché unique... Les autorités britanniques en garderont longtemps le souvenir et apprendront vite du procédé.

28. Le rapport de Nicholas Stern de 2007 en est une illustration marquante.

29. La répartition des engagements de l'UE liés à l'accord de Paris de décembre 2016 s'annonce encore plus délicate après le Brexit, du fait de la contribution relativement élevée du Royaume-Uni.

origine dans l'impressionnante réduction du rôle du charbon engagée par les gouvernements Thatcher, quelles qu'en aient été les raisons.

Au-delà de la sécurité d'approvisionnement et de la protection de l'environnement, une troisième préoccupation de la politique énergétique est la minimisation de son coût pour laquelle les Britanniques utilisent le mot « *affordability* », rendant bien compte de la nécessité de mettre l'énergie à la portée des moyens financiers des utilisateurs, et notamment des consommateurs finaux domestiques. Ces derniers sont, pour tous les gouvernements britanniques, et singulièrement ceux de Margaret Thatcher, aussi, et surtout, des électeurs. Cette importance attachée au coût de l'énergie utilisée par les ménages, qui trouve son origine sans doute dans l'histoire sociale de l'urbanisation de la Grande-Bretagne, est illustrée par l'absence de TVA, encore dans les années 1980, sur le gaz et l'électricité domestiques, comme sur l'alimentation. Ce n'est qu'en 1994 que celle-ci fut introduite, mais à un taux réduit et après de grands débats. De façon plus générale, on doit souligner que la réforme de l'électricité a été aussi l'occasion saisie pour mettre fin à certaines subventions croisées entre consommateurs domestiques et consommateurs industriels, notamment les utilisateurs intensifs d'énergie qui avaient réussi à obtenir de l'ancien monopole public de substantiels avantages tarifaires³⁰. Ces derniers disparurent instantanément à la mise en œuvre de la réforme, laissant ces grands clients directement exposés au prix du marché (le *pool*). Il s'agissait d'une orientation délibérée du gouvernement, conforme à sa philosophie économique selon laquelle les prix sont fixés par le marché et les taxes et outils de redistribution, votés par le Parlement. En dépit de l'action très forte des *lobbies*, les gouvernements anglais de l'époque, ont été remarquablement tenaces, et ceci contraste fortement avec ce que l'on a pu observer sur le continent à l'époque, et plus encore maintenant³¹.

Enfin, de premières incitations à l'efficacité énergétique sont mises en place, notamment en direction des particuliers et de leur logement, tant en gaz qu'en électricité, au moyen de diverses obligations imposées aux fournisseurs d'énergie (*Energy Saving Trust* pour le gaz, *Standard of Performance* en électricité) ; d'importance modeste, leur efficacité sera limitée mais les gouvernements suivants y reviendront.

30. On pense tout particulièrement à l'industrie chimique et singulièrement à ICI (*Imperial Chemical Industries*), particulièrement actif à l'époque, aujourd'hui disparu.

31. À l'inverse de ce qui est fait au Royaume-Uni, l'importance des subventions croisées au profit des industriels et au détriment des consommateurs domestiques, organisées par les politiques environnementales développées depuis l'ouverture des marchés, sur le continent et notamment en Allemagne, est patente, mais mériterait à elle seule une étude complète.

Les années 1990, ou les dividendes de la paix...

La décennie 1990 se caractérise par la faible persistance des prix des énergies, à l'exception d'une brève excursion du prix du baril lors de la première guerre du Golfe. Le prix du pétrole atteint les 9 USD/baril en 1999. Le Royaume-Uni bénéficie d'une croissance économique assez remarquable, associée, notamment par les milieux d'affaires londoniens, aux bénéfices de la mondialisation et de la fin de la guerre froide (victoire par KO, selon les mêmes), et au développement de la nouvelle économie (l'engouement pour les « dot.com » de la city !).

Sur le continent, en revanche, le coût de la réunification pesait sur l'économie allemande et la marche vers l'euro, sur les taux d'intérêt continentaux. Le Royaume-Uni, quant à lui, sortait, déjà, du Système monétaire européen dès 1992, au moment même où le traité de Maastricht engageait l'UE vers l'union économique et monétaire et lui donnait quelques compétences complémentaires comme les réseaux transeuropéens. L'Europe engageait son élargissement vers l'est. Sur le plan énergétique, l'UE s'intéressait désormais résolument à la libéralisation des marchés de l'électricité (et du gaz), la directive de 1996 imposant aux États membres une première étape d'ouverture à la concurrence de ces deux secteurs en 1999, soit dix ans après le Royaume-Uni. Et l'expérience britannique³² a abondamment nourri les débats et fortement inspiré les dispositions retenues par l'UE.

En décembre 1990, le parti conservateur avait poussé Margaret Thatcher à la démission, en raison du désaccord sur la *poll tax*, critiquée comme violemment anti-redistributive. Elle est remplacée par John Major, mais remporte les élections de 1992. La politique énergétique n'est pas substantiellement affectée. D'ailleurs, le ministère de l'Énergie avait été supprimé, comme prévu, après la réforme du système électrique. Le système énergétique britannique évolue principalement sous l'effet des réformes des gouvernements précédents, non sans quelques à-coups et ajustements.

32. Tous les grands cabinets de conseil en organisation, tous les cabinets d'avocat et toutes les banques d'affaires de Londres avaient travaillé abondamment à la réforme britannique de l'industrie électrique en 1990-1991 et ont su faire de ces compétences acquises sur leur marché national (et aux frais du contribuable), un véritable produit d'exportation. Exportation d'autant plus réussie que la libéralisation du marché électrique anglais a été considérée sur le continent comme la cause de la substitution du gaz au charbon, alors que c'est plutôt l'inverse !

Le secteur nucléaire est néanmoins réorganisé avec la création de British Energy, qui reprend les AGR de Nuclear Electric et de Scottish Nuclear³³ ainsi que Sizewell B, mise en service en 1995 après une construction relativement rapide³⁴. BNFL garde les Magnox, la responsabilité de leur démantèlement, le cycle du combustible et les engagements de long terme associés. La privatisation de British Energy peut donc se faire en 1996.

La compagnie BNFL, quant à elle, rachète alors Westinghouse ou plus exactement les activités nucléaires de l'ancien conglomérat qui devint CBS : la conception de réacteur, la fourniture de combustibles et de services pour de nombreux réacteurs dans le monde et aussi certaines installations de la Défense aux États-Unis. Le Royaume-Uni prend ainsi, dans son secteur public, l'entreprise qui a fourni la licence de son premier réacteur PWR, à un moment où le marché des nouveaux réacteurs est particulièrement atone aux États – Unis, et dont les activités dans les combustibles complètent sa position dans le cycle de combustible, de l'enrichissement (avec Urenco) au retraitement, puisque BNFL achève alors son usine de MOX. On ne peut que souligner la constance et la persévérance du Royaume-Uni, depuis 1979, à garder et renforcer sa capacité industrielle dans le domaine nucléaire même si les conditions de marché de la décennie 1990 n'y sont pas particulièrement favorables.

Dans le secteur électrique, les privatisations de 1991 ouvrent une période d'intense activité de fusion-acquisition des nouvelles sociétés privées qui se prolongera jusqu'au début des années 2000, avec un empressement de nombreux électriciens américains (AEP, TXU, CSW, Southern, Edison-Mission, Entergy, et bien d'autres) qui repartiront un peu plus tard sans forcément avoir retrouvé leur mise, le régulateur britannique, adepte du « RPI-X », étant largement plus efficace que les régulateurs américains auxquels ils étaient habitués. Le régulateur s'appuyant sur la MMC fut aussi très soucieux, dès cette période de démarrage, de limiter les capacités des deux producteurs à peser sur les prix du *pool*, les forçant notamment à se séparer de capacités de production importantes au profit d'une REC qui cherchait à s'intégrer verticalement. Avec la multiplication de cycles combinés à gaz développés par des indépendants en financement de projets parfois très innovants. ENRON a notamment trouvé au Royaume-Uni son premier terrain de développement international, avec son projet de Teeside – CCGT de

33. L'Écosse obtint seulement de garder le siège social légal de BE à Édimbourg, et devint antinucléaire...

34. Malgré le changement tardif du système de contrôle commande, qui à l'origine devait être celui du palier N4 français, dont la mise au point a eu beaucoup de retard.

1 700MW adossé à un champ de gaz offshore – dès le tout début des années 1990. Le secteur de la production est de moins en moins concentré, et la place du charbon continue de se réduire rapidement.

L'ouverture à la concurrence du marché pour les clients PME-PMI, en 1994-1995, se passe dans un désordre complet du fait des défaillances des systèmes d'information et de gestion de la clientèle et ne permet pas à ces clients d'apprécier le bénéfice de la concurrence. Leurs critiques se joignent à celle du grand public qui estime que les gains de productivité, qui sont dus à la réforme du secteur énergétique et sont bien réels si l'on en juge par la baisse des effectifs employés, bénéficient plus aux actionnaires qu'aux consommateurs³⁵ : c'est à cette période que la dénomination de *fat cats* a été inventée, précisément pour désigner les dirigeants toujours mieux rémunérés du secteur électrique récemment privatisé !

Sur le plan politique, le Labour avait fini de se réformer et a gagné les élections de 1997. Le New Labour ne remet pas en cause les réformes du secteur de l'énergie au plan des principes, qu'il réaffirme (ouverture des marchés à la concurrence et privatisation) mais en critique les modalités, à plus d'un titre.

Les privatisations étant jugées trop favorables aux nouveaux actionnaires, le gouvernement institua la *windfall tax*, d'un montant forfaitaire unique³⁶ (des centaines de millions de livres pour un distributeur moyen, au total 5,2 milliards de livres sterling), acquitté par chacune des sociétés privatisées. Il introduit diverses allocations visant à alléger la facture de chauffage de personnes âgées ou clients démunis, *fuel poor*, et réduit le taux de TVA sur les consommations énergétiques domestiques, toujours en bonne orthodoxie économique : les politiques de redistribution ne doivent pas distordre le signal prix !

Le gouvernement Blair réalise en 1998 une « revue des sources d'énergies pour la production d'électricité », notamment pour répondre à la préoccupation d'une partie de son électorat, historiquement et sociologiquement attaché aux communautés de mineurs et toujours influente au sein du New Labour³⁷, face à la décroissance très rapide du charbon dans le mix électrique. Cette revue reprend les critiques faites à l'organisation des marchés de l'énergie et au *pool* en particulier, jugé tout à la fois manipulable par les producteurs les plus importants, de nature à

35. Secrétaire d'État à l'Énergie en 1988-1989, Cecil Parkinson admettait volontiers, en 1995, qu'il ne savait pas si la réforme avait eu un effet favorable ou défavorable pour le consommateur, en ajoutant « mais nous avons initié le mouvement ».

36. Mais cette taxe était réglée par fractions sur plusieurs exercices budgétaires de la législature...

37. Gordon Brown était plus proche de cette tendance que Tony Blair, au moins jusqu'à ce qu'il lui succède en 2007 comme Premier ministre.

distordre les choix en faveur de la production à partir de gaz, et peu incitatif pour agir sur la demande d'électricité.

Certaines mesures de court terme sont prises, telles qu'un moratoire (temporaire) sur la construction de nouvelles centrales à gaz, ou l'exigence de désinvestissements supplémentaires de centrales par les deux producteurs principaux, en contrepartie de leur intégration verticale par rachat de certaines compagnies régionales d'électricité. Mais une réforme complète du marché de l'électricité est engagée, qui débouchera en 2001 sur la disparition du *pool* obligatoire.

Le nouveau système, New Electricity Trading Arrangements (NETA), très inspiré des marchés financiers³⁸, laisse toute liberté aux acteurs pour conclure tous contrats bilatéraux qu'ils souhaitent, et les échanger entre eux sur des marchés à terme organisés et régulés ou non (*over the counter*), dans l'espoir que la liquidité des transactions financières portant sur des sous-jacents énergétiques soit un facteur d'augmentation de la concurrence entre acteurs de ces marchés. L'équilibre en temps réel de l'offre-demande de l'électricité physique est du ressort d'un marché d'ajustement (*balancing market*) géré par l'opérateur du système, mais il ne traite plus que d'une fraction tout à fait marginale de l'énergie produite et il n'y a plus aucune rémunération explicite des capacités. Il est vrai que le système électrique britannique est alors toujours en surcapacité. Les CCGT se développent du fait des économies de combustible qu'elles permettent de réaliser mais n'ont pas conduit au déclassement d'autres capacités de production, charbon ou fioul. Cette question des capacités réapparaîtra quand on constatera que les marchés de contrats bilatéraux ne génèrent pas spontanément des transactions de long terme susceptibles de donner des incitations à des investissements de capacité suffisants³⁹.

Le mouvement progressif de réintégration verticale des acteurs se renforce⁴⁰ au moment où se mettent en place les New Electricity Trading Arrangements (NETA). Il en résulte une moindre transparence des prix réels du marché de gros qui ne s'apprécie plus que sur le *balancing*

38. Les institutions financières, qui traitaient déjà abondamment le pétrole, se sont mises à s'intéresser à l'électricité, à Londres mais aussi aux États-Unis et dans le reste de l'Europe sous l'effet de la mise en œuvre de la Directive de 1996.

39. ENRON, icône des nouveaux acteurs de ces marchés de l'énergie dérégulés à cette époque (en pleine bulle internet) se positionnait comme un *market maker* sur tous les produits liés à l'énergie, il ne fournissait néanmoins que peu d'indications sur des transactions de moyen/long terme et revendait ses actifs physiques de l'énergie, tout en commençant à s'intéresser aux télécoms et à la fibre optique.

40. C'est alors que les électriciens du continent (Eon, RWE, EDF et plus tard Iberdrola) commencent à racheter des compagnies et les électriciens britanniques à vendre, et que s'amorce une certaine concentration autour de ce que seront plus tard les « Big Six ».

market, très étroit, et affichent une baisse substantielle. Même si elle ne se propage pas aux prix de détail, cette baisse justifie la réforme sur le plan politique mais laisse exposés à ces prix de gros déprimés les seuls producteurs purs, au premier rang desquels figure British Energy, qui, on le verra, en fera rapidement les frais.

L'ouverture complète des marchés de l'électricité et du gaz se fait en 1998-1999, et en commençant par le gaz, puisque Centrica, qui a gardé la marque commerciale British Gas et est concentré désormais sur l'activité de fourniture, occupe une position dominante que les électriciens sont invités par le régulateur à contester dès 1998 en entrant sur le marché de vente du gaz aux clients domestiques. Le même Centrica est, grâce à sa base initiale de 20 millions de clients, le nouvel entrant idéal pour les faire bénéficier de la concurrence sur la fourniture d'électricité à partir de 1999. La défense du consommateur passe toujours, pour ce gouvernement comme pour les précédents, par le développement de la concurrence.

Les autres inflexions de politique énergétique que souhaitait donner le nouveau gouvernement visaient à renforcer la protection des consommateurs les plus démunis, et la défense de l'environnement.

Le *Utilities Act* de 2000 redéfinit les missions du régulateur OFGEM, qui est compétent dorénavant à la fois pour le gaz et l'électricité. S'ajoutent à sa mission première de minimisation des coûts pour le consommateur deux autres rôles : l'un social et l'autre, environnemental. Et le secrétaire d'État à l'énergie se voit donner la possibilité de fixer, « en temps voulu », des orientations en ces deux domaines au régulateur⁴¹.

Un organisme public de défense du consommateur, Energy Watch, est créé, et le régulateur doit se coordonner étroitement avec lui pour élaborer son plan d'action social.

La préoccupation environnementale du gouvernement Blair s'était déjà exprimée au travers d'un engagement exigeant du Royaume-Uni en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre du protocole de Kyoto (1997), mais aussi lorsqu'il s'était agi de remplacer le *Nuclear Levy* par un *Climate Change Levy*. Le *Utilities Act* de 2000 remplace la NFFO par une obligation faite aux fournisseurs de

41. Le régulateur de l'époque, Callum McCarthy, expliquait que cette mesure rendrait son comportement moins prévisible que s'il ne devait agir qu'en fonction du seul objectif d'efficacité économique. Ceci augmenterait le coût du capital dans une industrie très capitalistique, et n'est pas dans l'intérêt des consommateurs. Il ne fut pas suivi.

s'approvisionner en énergies renouvelables⁴², associée à des certificats verts échangeables, les Renewable Obligation Certificates (ROCs), permettant en principe de minimiser le coût pour la collectivité de satisfaction de l'obligation.

La situation énergétique britannique apparaît donc, en cette fin du XX^e siècle, comme enviable : les prix de l'énergie sont bas, la sécurité d'alimentation est assurée puisque le Royaume-Uni est toujours exportateur d'énergie, la libéralisation et la privatisation du secteur sont considérées comme une réussite, voire un modèle pour le reste du monde, les préoccupations sociales sont correctement intégrées, et la réduction des émissions de CO₂ permet au Royaume-Uni de se comparer avantageusement aux autres pays européens.

Le retour du tragique : de 2001 à nos jours

On se souvient du début des années 2000 marqué par l'attentat du World Trade Center le 11 septembre 2001 avec ses conséquences sur la situation internationale, mais on peut aussi se souvenir de l'éclatement de la bulle internet et son impact sur les marchés financiers en 2000-2001, et plus proche de notre sujet, de la crise électrique californienne de 2001, sur le premier marché de gros dérégulé aux États-Unis⁴³, la faillite d'ENRON⁴⁴ qui a suivi de peu et celles de quelques autres opérateurs de moindre importance, y compris au Royaume-Uni. Le prix du pétrole (9 USD/baril fin 1998) était remonté un instant à plus de 33 USD à l'été 2000, entraînant le prix du gaz sur le marché spot britannique, le seul marché spot du gaz en Europe à l'époque, mais pas celui du charbon, tandis que celui de l'électricité sur le marché de gros au Royaume-Uni continuait de baisser, du fait d'une demande atone. Ceci a mis en difficulté ceux des producteurs qui n'étaient pas verticalement intégrés et notamment British Energy. Ce dernier, ayant échoué à conclure un accord avec BNFL sur l'aval du cycle, s'estime en septembre 2002 virtuellement en faillite et fait appel au gouvernement pour lui venir en aide.

42. Cette obligation, à l'inverse de la précédente, ne s'applique donc plus au nucléaire. Certes, celui-ci n'avait plus besoin de subvention, mais le Old Labour y avait toujours vu un concurrent du charbon.

43. Cette crise entraîne des black-out répétés. L'état d'urgence doit être décrété. La faillite de Pacific Gas & Electric, société d'électricité alimentant Los Angeles, est annoncée et plusieurs électriciens américains sont impliqués, dont Enron. Cette crise a durablement marqué les régulateurs américains pour leurs réformes ultérieures, mais aussi l'industrie électrique américaine et la communauté financière, au moins pour quelques années.

44. Entraînant, entre autres choses, la disparition de ses commissaires aux comptes Arthur Andersen.

La sécurité d'approvisionnement

Malgré la réticence traditionnelle du Labour, le gouvernement Blair avait poursuivi une réflexion sur l'avenir du nucléaire assez profonde quoique discrète⁴⁵, qui fera l'objet de quelques paragraphes dans le *Livre blanc* de 2003. La conclusion sera en substance qu'il n'était pas temps de relancer le nucléaire mais qu'il était de bonne politique de ne pas fermer l'option pour le futur. Il est vrai que l'époque n'était pas propice au nucléaire : la production d'électricité à partir de gaz, compte tenu de son prix, apparaissait comme la solution idéale – en complément des énergies renouvelables – pour de nouvelles capacités dont la nécessité ne semblait pas immédiate, ni au Royaume-Uni, ni d'ailleurs en Europe où l'Allemagne venait de décider sa première sortie du nucléaire (accord de juin 2000).

Confronté aux difficultés de British Energy, le gouvernement britannique considéra qu'en cas de mise en redressement judiciaire de l'entreprise, d'une part, l'équilibre offre-demande risquait de ne plus être assuré pour le prochain hiver et, d'autre part, le contribuable aurait plus à perdre qu'à gagner, notamment compte tenu du financement complémentaire des dotations pour démantèlement et aval du cycle. L'autorité de sûreté nucléaire recommanda également d'éviter la mise en redressement. Le gouvernement participa donc à une restructuration subtile du capital de la société – qui cesse d'être cotée, mais sans être pour autant formellement renationalisée – en contrepartie d'une option sur les *cash-flows* futurs de la société, convertible en actions.

Les prix de l'électricité connaissent, à partir de 2003, une hausse très rapide, comme le prix du pétrole et la croissance économique mondiale. La compagnie British Energy est de nouveau cotée début 2005, et le gouvernement remboursé au-delà de toute espérance. Il s'est retrouvé de surcroît l'actionnaire principal d'une société dont la valeur en bourse a continué d'augmenter, comme le prix du pétrole, jusqu'à sa cession à EDF mi 2008⁴⁶, date à laquelle on a atteint 147 USD/baril.

En 2004, le Royaume-Uni devient importateur net de gaz ; en 2005, il est importateur net d'énergie et cette fois-ci de façon structurelle. La production d'hydrocarbures de la mer du Nord décline. Tony Blair

45. EDF, souhaitant se faire pardonner d'avoir renationalisé – et au profit de la France – London Electricity, avait engagé, dès 1999, un dialogue visant à trouver des sujets de coopération avec le nucléaire britannique, dont l'un des résultats sera l'introduction de combustible Westinghouse dans le parc EDF. Ce dialogue se poursuivra et s'amplifiera jusqu'au rachat de British Energy.

46. Le cabinet du Premier ministre avait demandé à EDF en octobre 2002 quelles étaient « ses intentions vis-à-vis de British Energy ». La réponse n'a pas pu prendre moins de 6 ans... mais les Français ne sont pas des boutiquiers !

annonce⁴⁷ en 2006, et notamment en juin à Paris lors du sommet franco-britannique, que le Royaume-Uni va lancer la construction de centrales nucléaires pour remplacer ses AGR en fin de vie.

Les perspectives de l'industrie nucléaire sont redevenues très favorables : la Finlande commande son cinquième réacteur nucléaire, un EPR, fin 2003, la France décide de construire son EPR en 2004, et beaucoup d'électriciens européens manifestent leur intérêt pour en être partenaires⁴⁸. Les États-Unis incitent les électriciens à s'intéresser à nouveau au nucléaire avec General Electric et Westinghouse (lancement du consortium Nustart), la Chine accélère son programme et commande, en 2006, quatre réacteurs à Westinghouse et deux EPR à AREVA en 2007 ; les Russes se présentent à l'exportation avec une offre modernisée, et les Japonais, suivis des Coréens, s'y intéressent également. En Allemagne même, Angela Merkel remet en cause le moratoire nucléaire de 2000. On parle de renaissance du nucléaire.

C'est dans ce contexte que les activités de BNFL sont réorganisées, avec notamment la création de la National Decommissioning Agency, et que la compagnie Westinghouse est vendue à Toshiba en 2006, à un prix dépassant les estimations les plus optimistes. Bien sûr, il s'agissait de faire une excellente affaire pour les finances publiques britanniques qui, de fait, en avait besoin, mais sans doute aussi de tirer les conséquences du constat que l'industrie nucléaire mondiale, ou au moins occidentale, offrait dorénavant suffisamment de constructeurs de réacteurs concurrents (AREVA, Mitsubishi, Toshiba, Hitachi-GE et même, l'espace d'un instant, le canadien AECL) pour qu'il ne soit plus stratégique d'être propriétaire de l'un d'eux.

La question de la sécurité d'approvisionnement, ou d'indépendance nationale⁴⁹, redevient donc, en ces quelques années où la situation internationale est préoccupante et que le Royaume-Uni est, de nouveau, militairement engagé au Moyen-Orient, un élément essentiel de la politique énergétique du gouvernement Blair.

Les gouvernements suivants confirment l'orientation de cette politique en faveur du nucléaire. Gordon Brown, devenu Premier ministre, met un peu plus l'accent sur sa contribution à la lutte contre le changement

47. Le processus de consultation ayant été particulièrement court, il fut attaqué en justice avec succès et dû être repris avant que le travail législatif associé ne puisse démarrer.

48. Et pas seulement, puisque ENEL sera également partenaire d'EDF dans Flamanville jusqu'en 2011.

49. Mais pas d'isolationnisme : c'est précisément à cette période que furent développées des interconnexions avec le continent, en gaz avec l'Interconnector en 1998 puis le BBL en 2006, et en électricité avec la Hollande (mise en service en 2011, 25 ans après la liaison IFA avec la France).

climatique. Suite aux élections de 2010, le gouvernement est un gouvernement de coalition entre conservateurs et libéraux-démocrates. Le programme de ces derniers était opposé au nucléaire, mais son leader, Nick Clegg, explique dès le lendemain de la formation du gouvernement qu'accepter de faire partie d'une coalition implique naturellement l'abandon de certaines parties de son propre programme. Le premier gouvernement Cameron sera, en 2013 et 2014, aussi déterminé à négocier les accords concernant Hinkley Point, que le second (en 2015, sans coalition) le sera pour les mettre en œuvre. L'accident de Fukushima n'affecte la politique menée par le Royaume-Uni, à l'inverse de ce qui se passe sur le continent avec le référendum italien de mai 2011 et le nouveau retournement de la position du gouvernement allemand, notamment.

Le Royaume-Uni se distingue également de certains de ses partenaires continentaux en adoptant une politique très pragmatique sur le gaz de schiste dont le potentiel n'est pas négligeable face à une rapide décroissance de la production de gaz conventionnel britannique. Un premier forage fut à l'origine d'un événement sismique en 2011 et un moratoire temporaire sur l'utilisation de la fracturation hydraulique fut prononcé. Après une période de débats approfondis⁵⁰, les conditions d'un développement du gaz de schiste furent définies au plan légal, fiscal et aussi technique, concernant l'utilisation de la fracturation hydraulique, au travers de l'*Infrastructure Act* de 2015, et de premières opérations ont été autorisées en 2016 par le gouvernement, en dépit d'opposition de certaines collectivités locales.

Le changement climatique

Mais la politique énergétique britannique de ces premières années du XXI^e siècle ne se résume pas à la recherche de l'indépendance énergétique perdue, elle se préoccupe, comme l'indique le titre du *Livre blanc* de 2003 « Our Energy Future – Creating a Low Carbon Economy », de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique mais aussi d'efficacité économique au profit des consommateurs⁵¹.

Le Royaume-Uni, comme les 15 pays de l'UE d'alors, ratifie le protocole de Kyoto en 2002, et son gouvernement continue de se montrer

50. Ces débats ont été nourris, comme souvent, par de nombreuses études, par exemple, « The Carboniferous Bowland Shale gas study : geology and resource estimation », British Geological Survey for Department of Energy and Climate Change, London, UK, actualisée en 2015.

51. Cette politique vise aussi les moins favorisés, à la fois sous les gouvernements travaillistes mais aussi les gouvernements conservateurs : David Cameron représente le « conservatisme bienveillant », et Theresa May veut « un pays qui travaille pour tout le monde ».

particulièrement actif sur cette question. Après avoir introduit le *Climate Change Levy* et la *Renewable Obligation*, il impose par exemple, dès 2002 aux fournisseurs d'énergie d'engager des actions en faveur de l'efficacité énergétique (*the Energy Efficiency Commitment*), dispositif qui sera amélioré plusieurs fois ensuite, et se préoccupe de la performance énergétique de l'habitat (réglementations de 2007, et 2008 notamment, et avec un volet pour les clients vulnérables⁵²). Particulièrement actif au plan international, il mandate Nicholas Stern pour faire son important rapport (2007) qui sensibilisa la communauté internationale à l'intérêt, en termes d'analyse coût/bénéfice, de la lutte contre le changement climatique. Le mécanisme européen de marché des permis d'émission, European Trading Scheme (ETS), soutenu par le Royaume-Uni, est adopté et déployé en Europe en 2005 et consacré par l'adoption au Conseil européen de 2008 du paquet énergie-climat. Pour le Royaume-Uni, l'objectif d'une part de 15 % de renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2020 est particulièrement ambitieux compte tenu de sa situation de départ (1,3 % en 2005) et exige aussi une bonne performance en matière d'efficacité énergétique. Il faut dire qu'au plan politique et pendant toute cette période de croissance économique (avant 2009), la majorité travailliste et l'opposition conservatrice se livrent à une véritable concurrence pour démontrer leur engagement en faveur du développement durable et du climat.

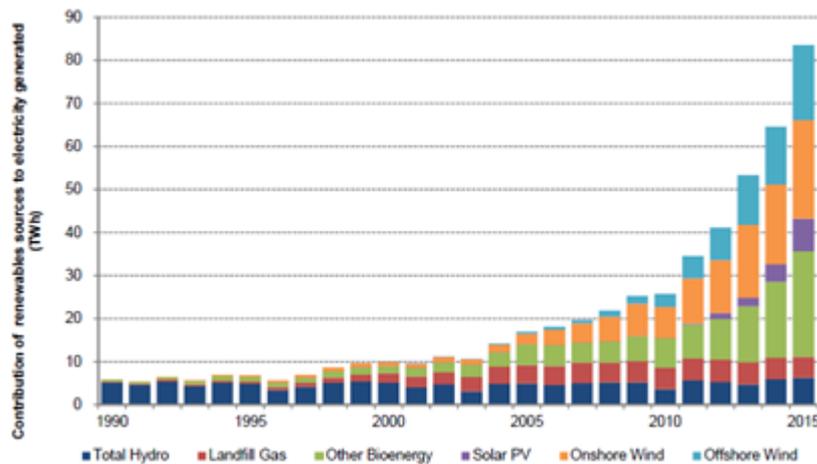
La loi la plus représentative de cette période est le *Climate Change Act* de 2008, par laquelle le Royaume-Uni se fixe comme objectif de réduire de 80 % ses émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à 1990, et qui fut votée à une écrasante majorité. Le gouvernement se voit tenu de respecter un budget carbone qui impose au Royaume-Uni une limite d'émissions de gaz à effet de serre sur une période de 5 ans. Un comité, le *Committee on Climate Change*, sorte d'autorité indépendante, est chargé de conseiller le gouvernement quant à la mise en œuvre de ses programmes d'adaptation aux changements climatiques qui doivent faire l'objet d'une évaluation coût/bénéfice. Les premiers budgets sont effectivement adoptés depuis lors, et le dernier date de juillet 2016 pour la période 2028-2032.

Une révision du système des ROC et l'introduction de tarifs de rachat obligatoire, *Feed-In-Tariffs* (FiT), pour les plus petites installations de production d'électricité permettent alors un développement accéléré des

52. On peut mentionner encore, outre l'*Energy Act* de 2004 ou le *Green Energy Act* de 2009, les *Carbon Energy Reduction Targets*, *Energy Performance Certificates*, *Community Energy Saving Programme* ou encore *Renewable Transport Fuel Obligation*, entre autres, pour illustrer la variété des champs couverts et des instruments utilisés, alliant toutes les formes possibles de réglementations et d'incitations.

énergies renouvelables, éolien terrestre, puis offshore et même solaire photovoltaïque qui s'emballe. Cet emballement est plus tardif qu'ailleurs en Europe, mais intervient tout de même et pour la même raison, qui est que les FIT n'arrivent pas à être ajustés suffisamment vite à la baisse des coûts ; le Royaume-Uni rattrape son retard !

Production d'électricité à partir de sources renouvelables, entre 1990 et 2015



Source : UK Government, « *Digest of UK Energy Statistics (DUKES)* », 2016.

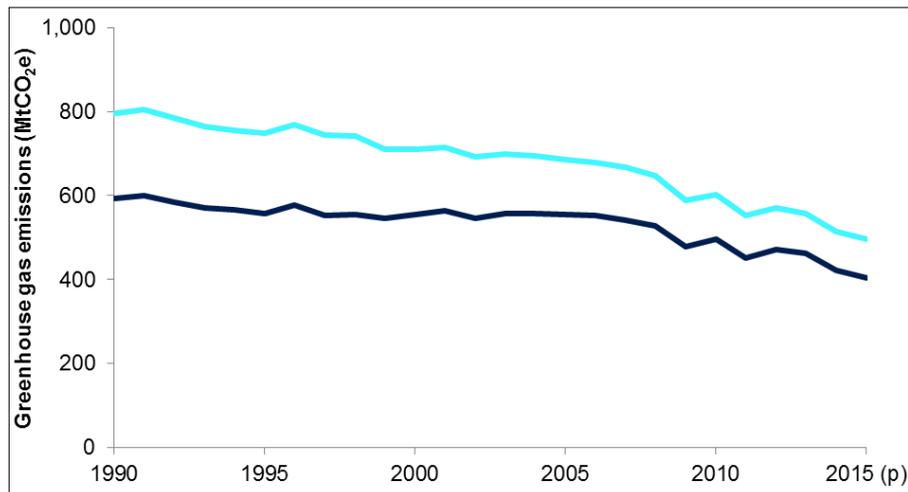
Les élections de 2010 mettent fin à 13 ans de gouvernement travailliste, une défaite sévère dont le Labour ne s'est pas encore remis, mais le gouvernement de coalition qui suit reste très actif en matière de politique énergétique et avec une continuité certaine.

Ainsi, dès 2011, et par voie fiscale (*via* le CCL), un prix minimum du Carbone (*Carbone Price Floor*), de 16£/tCO₂ en 2013, 30£/t en 2020 et devant monter jusqu'à 70£/t en 2030⁵³, est introduit pour pallier la défaillance de l'ETS au plan européen qui ne fournissait plus qu'un prix très bas, inférieur à 10 euros, à cause de la crise économique et du développement important des renouvelables sur les marchés continentaux. L'effet principal de cette mesure a été d'éviter que la production d'électricité au charbon ne redevienne plus compétitive que celle au gaz et ne s'y substitue, à l'inverse de ce qui s'est passé en Europe continentale, du fait de l'évolution des prix des combustibles fossiles après la crise de 2008-2009, et qui a conduit à l'arrêt et aux dépréciations de très nombreuses centrales à gaz et d'une augmentation de l'utilisation du charbon.

53. S'agissant d'une mesure fiscale, ce qui devait arriver arriva : le budget 2014 gela le CPF, au motif que le prix du carbone fourni par l'ETS restant toujours bas, il ne fallait pas trop pénaliser la compétitivité des entreprises britanniques.

Le Royaume-Uni réussit donc, jusqu'à ce jour, à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, et la réduction s'accélère même depuis 2008. Certes la crise économique n'a pas épargné le pays et cela contribue mécaniquement à cette réduction, mais d'autres pays européens, et singulièrement l'Allemagne, n'y parviennent pas aussi bien.

Émissions de gaz à effet de serre, entre 1990 et 2015



Émissions de dioxyde de carbone Émissions totales de gaz à effet de serre

Source : UK Government, « Digest of UK Energy Statistics (DUKES) », 2016.

Le régulateur, de son côté, avait commencé en 2009, soit moins de 10 ans après la mise en œuvre de NETA, une révision complète de l'organisation du marché de l'électricité. La réforme du marché de l'électricité, Electricity Market Reform (EMR), fait l'objet de longs débats avant de prendre forme, dans un contexte économique morose. Cette fois-ci, le principal reproche portait sur l'incapacité de ce marché à donner les signaux suffisants pour engendrer les investissements nécessaires au renouvellement des moyens de production en base charbon et nucléaire, proches de leur fin de vie, et si possible par des moyens décarbonés. La crise des marchés financiers mondiaux et les *subprimes* ne renforçaient pas la confiance dans un marché électrique créé à leur image !

Les marchés (*futures* ou *forward*) n'offrant pas spontanément des contrats sur des périodes assez longues, il est donc créé la possibilité, pour des producteurs d'électricité, d'entrer dans des contrats pour différence, les Contracts for Difference (CFD), avec une compagnie, la Low Carbon Contracts Company (LCCC), créée pour l'occasion, qui leur donne la garantie de recevoir la différence (algébrique) entre le prix du marché *spot*, auquel ils écoulent leur production, et un prix connu à l'avance (*strike price*) pour toute la durée du contrat. Ce prix fournit ainsi la visibilité

nécessaire à la prise de décision d'investissement. LCCC est une compagnie de droit privé mais qui a le privilège de pouvoir refacturer le paiement des différences dont elle est redevable à tous les commercialisateurs d'électricité. De plus, elle les encaisse avant de les avoir déboursés, si les différences sont positives, et elle ne les rembourse qu'après les avoir encaissés dans le cas contraire. Il n'y a donc pas de risque de contrepartie et il n'est même pas nécessaire que LCCC soit capitalisée de façon importante⁵⁴.

Évidemment, ce mécanisme est destiné comme le nom de LCCC le rappelle, à des productions à bas carbone, renouvelables et nucléaires. La durée des contrats peut être de 15 ans pour les premières, et beaucoup plus pour le nucléaire. C'est au ministère de l'Énergie de fixer le prix du contrat (*strike*) qui est doté ainsi des moyens de faire face à sa responsabilité politique. Il peut le faire par appels d'offres permettant de minimiser le prix pour les quantités souhaitées de nouvelles capacités de production de telle ou telle nature⁵⁵, mais aussi de façon discrétionnaire, comme ce fut le cas pour le projet nucléaire de Hinkley Point. Le mécanisme est également applicable *mutatis mutandis* à des fournisseurs d'effacement de puissance, et pas seulement à des producteurs, afin d'encourager l'innovation et les modifications structurelles du côté de la demande.

L'EMR met aussi en place un marché de capacité, offrant une rémunération complémentaire à ceux des producteurs capable de s'engager à être disponible sur les quelques années à venir. En effet, le dispositif NETA ne rémunérant que l'énergie effectivement produite, certains producteurs pourraient être incités à déclasser leurs centrales, surtout les moins récentes, alors qu'elles pourraient être utiles à la sécurité du système à court et moyen termes. C'est le gestionnaire de réseau qui détermine la puissance dont le système aura besoin et un système d'appel d'offres (enchères descendantes, et emboîtées sur les années proches) d'un raffinement remarquable, fournit la rémunération de la puissance disponible. Là aussi des effacements de puissance peuvent bénéficier de ce mécanisme.

L'*Energy Act* de 2013 regroupe les mesures législatives nécessaires à la mise en œuvre de l'EMR, du marché de capacité, et des divers

54. Cette formule consistant à mettre en face des producteurs l'ensemble des commercialisateurs qui, bien sûr, refacturent ces différences aux clients finals, n'est pas sans rappeler le système du Pool Obligatoire de 1990, et permet, en quelque sorte, de retrouver le concept d'« acheteur unique » imaginé pour la première directive européenne à l'époque, mais en contournant élégamment les difficultés qu'aurait posées un rôle explicite de l'État ou de propriété publique de cet acheteur. On reste bien dans une économie de marché.

55. Ceci permet effectivement de bien prendre en compte les différences de coût des technologies, éolien off-shore ou on-shore par exemple.

mécanismes associés aux CFD et finit d'établir comme régulateur indépendant l'Office of Nuclear Regulation (ONR). Les nouvelles centrales ne doivent pas émettre plus de 450g CO₂/kWh, ce qui élimine le charbon sans dispositif de capture et séquestration du CO₂⁵⁶. Enfin les commercialisateurs se voient imposer quelques mesures en faveur des clients les plus démunis, dont la situation s'était dégradée du fait à la fois de la crise économique et de la hausse du prix des énergies.

Le coût pour le consommateur final des politiques publiques reste, comme toujours, une préoccupation importante au Royaume-Uni. Un dispositif, le Levy Control Framework⁵⁷, oblige le ministère de l'Énergie à mesurer le coût du soutien aux énergies renouvelables (CFD, Renewable Obligations, Feed-in-Tariffs) et en faire des prévisions afin de respecter un montant total prédéfini. Le National Audit Office (équivalent de la Cour des Comptes française) estime, dans un rapport de juillet 2016, que ce coût s'élèvera en 2020-2021 à 8,7 Md£, soit 110 £ par client, pour un objectif de 7,6 Md£ et que le ministère devra donc présenter les mesures correctives lors de la discussion budgétaire de fin d'année. La même procédure avait conduit déjà en 2015 à une réduction des FiT et la fin d'éligibilité aux RO de certains types de production solaire. En Allemagne, le chiffre correspondant pour 2014 est de 23,4 Mds d'euros !

Enfin, il est aussi particulièrement intéressant de noter qu'au Royaume-Uni peu de clients, même parmi les industriels les plus intensifs, sont exemptés sans contrepartie de contribution à ces charges. En tout cas beaucoup moins que sur le continent où en Allemagne, c'est plus de 40 % de la consommation électrique industrielle qui échappe aux charges du financement de l'Energiewende.

En 2016, la Grande-Bretagne aura donc réussi à mettre en place, non seulement, un prix du carbone minimum incitatif à court terme, mais aussi des contrats de long terme incitant aux investissements de production d'électricité décarbonée qui ne discriminent pas en fonction des technologies et permettent même à des investisseurs de se lancer dans la construction de nouvelles centrales nucléaires.

56. Notons que le RU est un des rares pays qui a continué à faire un peu de R&D dans ce domaine et à l'envisager dans ses scénarios stratégiques à long terme ; on peut encore y voir la trace de l'importance passée de l'industrie charbonnière, mais aussi le souci profond de ne pas se fermer des options éventuelles.

57. En termes de philosophie politique, le fondement du dispositif, contrôler les charges (*levy*) que l'État impose aux commercialisateurs qui les répercutent sur le client final, ce dernier subissant ainsi une sorte d'impôt, semble rappeler qu'en bonne démocratie, l'impôt ne devrait être levé que par le Parlement...

Il s'agit là d'une recette de politique énergétique que le Royaume-Uni serait heureux de laisser à l'UE en cadeau de rupture avant le Brexit, et que le continent serait bien avisé d'accepter, lui qui a si souvent imité, avec retard et souvent à contretemps, les réformes britanniques en matière de politique énergétique.

Conclusion

Le Royaume-Uni aura réalisé, au cours des quarante dernières années, une véritable expérience en grandeur réelle de politique énergétique, au cours de laquelle ont été testées toutes sortes d'instruments de politique publique, de formes d'organisation des marchés (pas moins de trois pour la seule électricité), de régulations incitatives ou directives, de rôles respectifs de l'État et du secteur privé, du gouvernement et d'autorités indépendantes. Il aura souvent été pionnier dans ces domaines mais avec une remarquable aptitude à tester des instruments, mesurer leurs effets, les modifier rapidement en conséquence, ou les adapter au contexte qui fut, de surcroît assez changeant.

En termes de transition énergétique, au sens où on l'entend aujourd'hui en Europe, le Royaume-Uni aura obtenu des résultats flatteurs : en 2014, il émet nettement moins de CO₂ par tête (7,3 tonnes) ou par unité de PIB (236 t/M€) et a une moindre intensité énergétique de son PIB (92 toe/M€) que l'Allemagne (respectivement 10,1 tonnes de CO₂, 298 t/M€ et 106 toe/M€) et il a plus progressé que celle-ci depuis 1990⁵⁸, pour un coût sans doute moindre.

On peut légitimement penser que cette expérience est singulière puisque la Grande Bretagne « est une île, entourée d'eau, de toutes parts⁵⁹ » et qu'elle ne serait que de peu d'utilité pour le continent, mais ce serait négliger l'influence qu'elle a pu avoir sur les esprits et notamment à Bruxelles.

On peut débattre à l'envi du coût pour la collectivité de cette « expérimentation » comme de l'efficacité avec laquelle elle a été parfois conduite – les Britanniques ne se privent pas de le faire – mais le recul n'est évidemment pas suffisant pour clore ce débat. On se contentera de tenter de discerner, au travers de cette histoire particulièrement riche, quelques constantes remarquables de la politique énergétique britannique.

Ainsi peut-on remarquer que la première décision significative en matière énergétique de Teresa May, dont elle avait explicitement souhaité qu'elle fût le résultat de sa propre réflexion, porte sur la politique nucléaire

58. Données Eurostat

59. Selon la célèbre formule d'A. Siegfried

du Royaume-Uni en renforçant la dimension de sécurité nationale⁶⁰ ; elle est remarquablement cohérente avec la première orientation prise dans le domaine énergétique par le premier gouvernement Thatcher en 1979 concernant le programme nucléaire. Les préoccupations de sécurité d'approvisionnement et d'indépendance nationale, ont été, sont, et restent premières dans toutes les décisions en matière énergétique pour tous les gouvernements britanniques.

Les préoccupations environnementales, et notamment le changement climatique, ont été systématiquement prises en compte, et de façon précoce, par les gouvernements britanniques successifs, non seulement pour la définition de leur politique énergétique, mais aussi dans la définition de leurs positions dans les négociations internationales. L'efficacité économique de la politique énergétique a toujours été une question centrale dans les multiples débats dont elle a fait l'objet, et en a justifié de très nombreuses évolutions et adaptations. Et pour les Britanniques, l'efficacité économique recouvre aussi les préoccupations sociales, comme on a essayé de le montrer.

La ministre de l'Énergie et du Changement climatique⁶¹ déclarait au lendemain du référendum sur la sortie de l'Europe : « Assurer la sécurité de nos approvisionnements, maintenir des prix bas de l'énergie et construire des infrastructures énergétiques bas-carbone : les défis restent les mêmes. » Ces trois objectifs de politique énergétique ne sont évidemment pas spécifiques au Royaume-Uni, mais la constance avec laquelle ils ont été réaffirmés est remarquable, et plus encore la façon dont, en toutes circonstances, les pouvoirs publics britanniques ont cherché à les atteindre conjointement.

La méthode employée, assez constante malgré les changements de majorité politique, se veut d'abord économique et pragmatique, ce qui ne nous étonne pas de la « nation de boutiquiers », plutôt que guidée par telle ou telle idéologie qui définit *a priori* ce qui est bon pour la collectivité. C'est une différence assez notable avec ce que l'on observe sur le continent. Elle repose sur l'acceptation voire l'organisation systématique de débats, de tensions ou même de confrontations, qui permettent de faire apparaître explicitement les intérêts en jeu, les gains et les coûts pour les différentes parties prenantes, et de tenter ainsi une évaluation du « coût pour la collectivité » des politiques suivies. Cette « collectivité » est de surcroît parfaitement claire dans l'esprit de tous les acteurs politiques

60. Voir le communiqué de presse du gouvernement britannique du 15-09-2016 à propos du projet Hinkley Point C.

61. Amber Rudd, 29 juin 2016

britanniques : il ne peut s'agir que de la collectivité nationale, dont le seul garant des intérêts est le Parlement de Westminster et il ne saurait être question de rogner ses prérogatives. L'élaboration des politiques énergétiques britanniques ne doit, en effet, pas grand-chose, ni aux collectivités locales, ni à l'Europe, qui, en la matière et vu de Londres, a été une terre d'évangélisation, un moyen ou une contrainte, bien plus souvent qu'un partenaire.

Le Royaume-Uni nous rappelle ainsi que faire une politique énergétique c'est d'abord faire de la Politique, c'est-à-dire, pour nos voisins d'outre-manche, défendre des intérêts, au premier rang desquels figure l'intérêt national, même si la pratique innée de l'euphémisme leur interdit souvent d'en prononcer le mot.

Reste maintenant pour l'Europe à définir ce que peut être une Union de l'énergie sans le Royaume-Uni.

Références

Fouquet, Roger and Pearson, Peter J. G. (2003) Five centuries of energy prices *World Economics*, 4 (3). 93-119. ISSN 1468-1838

Henney, Alex (2011) *The British Electricity Supply Industry 1990-2010, the Rise and Demise of Competition*, published by EEE limited

IEA (2012), *Energy Policies of IEA Countries, The United Kingdom 2012 review*

IET (formerly IEE) (2012), *UK Energy Policy 1980-2010, a history and lesson to be learnt, a review to mark 30 years of the Parliamentary Group for Energy Studies*

Newbury, David (2015), in *The Energy Transition in Europe: initial lessons from Germany, the UK and France*, CERRE

Niall Ferguson (2001), « *The Cash Nexus: Money and Power in the Modern World, 1700-200* », Allen Lane/Penguin Press

Stern, Nicholas. 2007. *The Economics of Climate Change – The Stern Review*, Cambridge: Cambridge University Press

FC Schweppe, MC Caramanis, RD Tabors, RE Bohn (1988) *Spot Pricing of Electricity*, Kluwer Academic Publishers, Boston, ISBN 0-89838-260-2

Thatcher, Margaret, (1993) *The Downing Street Years*, Harper Collins

Warde, Paul (2007) *Energy Consumption in England & Wales 1560-2000*, ISBN 978-88-8080-082-8

www.gov.uk/government/publications

www.gov.uk/government/statistical-data-sets

www.parliament.uk



ifri

institut français
des relations
internationales