

Partie 1

Économie de l'énergie



Fiche 1

Fondamentaux

- I. Panorama des fondamentaux
- II. Énergie et démographie
- III. Énergie et Brexit

Définition

Bilan énergétique : pour un pays : il s'agit de la représentation comptable de la manière dont l'énergie est produite, consommée, exportée, importée, transformée et utilisée pour un pays donné et sur une période donnée.

Économie d'énergie (sobriété énergétique ; efficacité énergétique) : ce sont des actions visant à limiter la consommation d'énergie.

Marché de l'énergie : le 1^{er} juillet 2007, les particuliers comme les professionnels bénéficient de l'ouverture du marché. Ils peuvent choisir leur fournisseur d'énergie dans l'ensemble des pays de l'Union européenne (UE).

Bouquet énergétique : répartition de l'ensemble des différentes sources d'énergie utilisées par un pays, dans sa consommation énergétique finale. Il est composé de l'énergie primaire et de l'énergie secondaire.

Énergie primaire : énergie directement disponible avant toute transformation.

Énergie secondaire : énergie obtenue par la transformation d'une énergie primaire.

Énergie finale (énergie disponible) : énergie livrée au consommateur pour sa propre consommation.

Énergie utile : énergie véritablement disponible pour les utilisateurs d'énergie et ce, dès la sortie des équipements.

I. Panorama des fondamentaux

L'énergie est un secteur stratégique déterminant économiquement, même si les choix de la composition de son bouquet énergétique sont souvent essentiellement politiques. L'énergie doit être accessible, abordable, sûre et compétitive.

Les pays visent à leur indépendance.

Le secteur de l'énergie tient une place prépondérante dans l'économie des États. Ainsi, en France, il représente 2 % de la valeur ajoutée et 0,5 % de l'emploi intérieur.

Ce secteur est donc fortement soumis aux évolutions politiques et économiques. La fluctuation des cours des hydrocarbures (pétrole, gaz, charbon) est ainsi un puissant vecteur d'incertitudes et la production doit, le cas échéant, être rééquilibrée par des accords spécifiques, notamment pour le pétrole avec les pays de l'OPEP (organisation des pays producteurs de pétrole) et les autres, afin de réguler les prix.

La demande de gaz est moins élevée dans le monde, même si elle reste élevée au sein de l'Union européenne (UE), les États-Unis et surtout la Chine et l'Inde. Les prix sont très volatils, plutôt à la hausse et indexés sur ceux du pétrole. Le GNL (Gaz naturel liquéfié) modifie la donne...

Le secteur électrique s'accroît fortement, notamment avec le développement des transports électrifiés (électriques et hybrides), les réseaux intelligents et la substitution des énergies fossiles par les énergies renouvelables.

Des événements, tels que le Brexit ou plus encore la politique menée par le Président des États-Unis, Donald Trump, en faveur du gaz de schiste et du charbon tendent à créer une nouvelle donne.

Dans ce contexte, les États constituent des bouquets énergétiques, correspondant à leurs choix politiques.

Il existe de nombreuses sortes d'énergie : hydrocarbures, énergies renouvelables (éolien, solaire, hydro-électrique, bois, géothermie, biomasse, thermique etc.), nucléaire, etc. L'énergie hydrolienne qui est à la fois un bien public et privé doit être accessible à tous, car elle est le vecteur essentiel du développement économique.

Les politiques nationales dans les pays pauvres ou en développement placent l'énergie au cœur des stratégies mises en place, en dotant ce secteur des finances nécessaires. En effet, l'ajustement global entre l'offre et la demande dans le domaine de l'énergie ne doit pas se faire uniquement sur la base des prix mais en prenant en compte d'autres facteurs, notamment sociaux et politiques.

De nombreuses stratégies mises en place visent ainsi l'amélioration de l'efficacité énergétique ainsi que la diversification des technologies utilisées et des sources et routes d'approvisionnements.

Dans ce cadre, le bilan énergétique est différent selon les pays, en raison des spécificités propres à chacun des États (disponibilité de sources d'énergie, politique énergétique, etc.). Ce phénomène est d'autant plus important que les réserves énergétiques sont concentrées sur quelques zones géographiques : 81 % des hydrocarbures sont concentrés dans 30 pays. Ainsi, 81 % de l'énergie consommée est d'origine fossile et se concentre essentiellement au Moyen-Orient. Les réserves ont donc un rôle stratégique.

L'énergie est actuellement une véritable « arme » utilisée à des fins politiques et diplomatiques par certains États, comme la Russie à l'encontre des pays de sa

sphère d'influence, mais également à l'égard de tout État dépendant énergétiquement, comme un enjeu de guerre politique et diplomatique.

Au-delà des problématiques énergétiques globales, c'est la transition énergétique qui préoccupe les dirigeants, dans un contexte géopolitique en mutation. La transition énergétique repose sur de nombreuses incertitudes technologiques et de ressources.

Les entreprises énergétiques, cherchent à influencer sur les politiques européennes, en particulier pour l'obtention de subventions, d'aides publiques, d'exemptions publiques, de réglementations de produits (ex. : normes), de sécurité et de sûreté, de maintien d'une concurrence compatible... Elles travaillent actuellement notamment sur l'expérimentation et l'évolution du modèle économique.

Les entreprises énergétiques, de plus en plus souvent, communiquent sur toutes sortes de thématiques qui sont autant de problématiques intéressant la société civile (changement climatique, sécurité, sûreté, développement durable, écologie, risques, menaces, efficacité énergétique, bilan carbone, financement, relations clients, fusions-acquisitions...) qui font partie prenante de ces entreprises.

La demande énergétique à l'horizon 2035 (scénario de l'AIE) laisse apparaître une dualité entre des pays de l'OCDE avec une stabilité ou une faible croissance de la demande totale d'énergie primaire et des pays émergents et en développement avec une forte croissance de la demande énergétique en raison à la fois de la démographie et de la croissance économique.

Dans le même temps, l'offre d'énergie, – qui s'articule dans le cadre du long terme voire du très long terme qui est le temps de l'énergie et prend en compte les investissements –, va connaître des infléchissements selon les régions du monde et tenant compte des découvertes de nouveaux gisements d'hydrocarbures non conventionnels qui modifie en profondeur la donne de la nécessaire substitution énergétique pour des énergies alternatives.

Le marché de l'énergie est un marché compétitif. L'énergie est bien à la fois stratégique, mais également de service public.

II. Énergie et démographie

Il existe une forte connexion entre les problématiques énergétiques et la croissance démographique mondiale. Il apparaît nécessaire, voire indispensable, de mettre en place une dynamique nouvelle relative à la production, au transport et à la distribution de l'énergie, en adéquation avec la croissance de la population.

Selon de nombreuses études prospectivistes, la transition démographique est irréversible : en 2050, la population mondiale s'élèvera à 9,8 milliards d'habitants (dont deux milliards n'auront pas accès à des services énergétiques durables et fiables et dont 1,6 milliard se trouveront dans les pays en développement). Les équilibres

politiques et économiques internationaux se modifient afin de gérer durablement les questions énergétiques en tenant compte des évolutions démographiques.

Les liens entre croissance démographique et énergie sont forts : l'accès à l'énergie impacte directement les taux de natalité et de mortalité. Les niveaux de production énergétique doivent donc tenir compte de l'évolution démographique. Il est nécessaire à la fois d'anticiper les besoins des pays émergents et de maîtriser la consommation énergétique globale

Dans le même temps, l'apparition sur la scène internationale des pays émergents (notamment l'Inde) comme des acteurs majeurs du développement et de la croissance est intéressante, d'autant que leur évolution démographique est largement supérieure et plus rapide que celle des pays occidentaux.

Dans ce contexte, la montée en puissance des pays émergents va sans doute faire avancer les pays occidentaux, tant leur croissance et leur envolée économiques sont stimulantes dans un cadre de mondialisation.

Dans le même esprit, les enjeux démographiques induisent les politiques d'urbanisation. Les analystes prévoient qu'en 2050, le monde comptera six milliards d'urbains, soit 75 % de la population mondiale. Cette transition démographique entraîne d'inévitables conséquences, telles que l'accroissement de la demande en énergie alors que dans le même temps, les ressources naturelles s'épuisent.

Parallèlement et de façon induite, de nouveaux défis apparaissent : accès des pays en développement à l'énergie, limitation des émissions de CO₂ et maîtrise de la consommation des pays riches en trouvant des solutions alternatives.

Dans le même temps, la Chine s'est lancée dans une nouvelle stratégie énergétique internationale dans le but d'accroître la sécurité de l'approvisionnement et de diminuer ses vulnérabilités nationales face à la réduction de l'offre et de la demande. Le principe repose sur l'achat par les trois grandes compagnies nationales chinoises (CNPC [China national petroleum corporation], Sinopec et China national offshore Oil Cie) et des accords avec les pays voisins sur la construction des nouveaux pipelines. Dans le même ordre d'idées, la Chine, en 2017, s'impose comme le premier énergéticien au monde et ce, depuis la fusion entre Shenhua Group (producteur chinois de charbon) et China Guodian Corp. (électricien chinois) pour former National Energy Investment Group.

De plus, Pékin a mis en place une diplomatie énergétique, notamment avec les pays du Golfe, l'Asie centrale, la Russie, l'Afrique, l'Amérique latine et le Canada. À cela, il convient d'ajouter une volonté de médiation pour stopper les conflits régionaux latents (ex. : accords avec l'Inde, Pakistan, Russie, Biélorussie, Ukraine) dans le but d'avoir la mainmise sur toutes les ressources actuelles et à venir.

L'Union européenne représente 14 % de la demande internationale d'énergie avec une accélération exponentielle de sa consommation liée à sa croissance au milieu des années 1990 et les vagues d'élargissement (2004-2007-2013) : l'UE a connu une consommation qui a augmenté de 105 % ; cette augmentation est toutefois liée

à celle du PIB. La crise économique et financière (2007-2008) a toutefois corrigé ces chiffres, car la consommation a subi une forte chute et un recul progressif de l'activité économique : -4,3 % en 2009 contre +3,2 % en 2007. Les conséquences de la crise sont triples : hausse de la tentation de repli national, Europe supranationale perçue comme une Europe dominée par l'Allemagne et des divergences de vues sur l'avenir politique de l'Europe.

L'UE importe plus de 1.000 Mtep par an d'énergie, essentiellement auprès de cinq États, ce qui représente 72,6 % des importations de gaz et 68,8 % des importations de pétrole. Au lendemain de la libéralisation du marché de l'énergie, les problématiques de l'UE sont doubles : manque d'interconnexions des infrastructures entre les États membres ; fragmentation des marchés du gaz et de l'électricité. Le rapport Monti sur le financement futur de l'UE, présenté en décembre 2016, précise qu'un investissement de mille milliards d'euros est nécessaire afin de développer l'interconnectivité européenne. Il faut donc accroître les engagements des États membres et homogénéiser les cadres réglementaires mais aussi techniques. Il faut par ailleurs travailler à la fois sur les modes d'indépendance vis-à-vis de la Russie notamment en développant les sources et les voies alternatives aux tuyaux comme le GNL, (mais aussi tracer des voies géopolitiquement sûres en contournant par exemple ou en évitant de faire de la Turquie un hub).

III. Énergie et Brexit

Globalement, l'énergie est un secteur stratégique liée à des problématiques de souveraineté, impactant la politique énergétique européenne et révélant ses difficultés supranationales, surtout au lendemain d'un *Brexit* qui pourrait, en la matière avoir un effet de contagion sur d'autres États qui chercheraient à renforcer leurs prérogatives nationales pour en récupérer des incidences tant politiques qu'économiques, grâce à une plus grande marge de manœuvre, notamment dans la composition et dans la gestion de leurs bouquets énergétiques. Dans ce contexte, la France occupe une place spécifique grâce au nucléaire, en dépit de débats internes qui l'amèneront sans doute à créer de nouvelles configurations géoénergétiques. Si le nucléaire n'est pas la solution, il n'y a pas de solution sans nucléaire.

Cependant, la volonté politique de faire passer la part du nucléaire de 75 % à 50 % d'ici 2025, reviendra à fermer un tiers du parc nucléaire français actuel. Les énergies renouvelables doivent, en 2030, représenter 23 % de la consommation énergétique, décomposée ainsi : 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant ; et 10 % de la consommation de gaz. Néanmoins demeure la question du stockage et des énergies renouvelables, par nature fatales et aléatoires.

Dans le même temps, le Royaume-Uni, en choisissant le *Brexit* amène sa politique énergétique à se tourner vers une évolution à un coût raisonnable inscrit dans la continuité et une cohérence des politiques antérieures, notamment en accord avec « l'*Energy Act* » de 2013 (<https://www.gov.uk/government/collections/energy-act>) :

- « renoncement déterminé au charbon domestique ;
- mise à profit des ressources nationales en hydrocarbures de la mer du Nord ;
- transformation de son système électrique ;
- reconstruction d'une option nucléaire crédible ;
- évolution vers une économie moins carbonée ».

Le 29 mars 2017, le Royaume-Uni a lancé la procédure de l'article 50 du Traité sur l'Union européenne. Il cherche fondamentalement à préserver son marché énergétique. Toutefois, sa sortie de l'UE impactera forcément les investissements en matière d'infrastructures électriques de nouvelle génération. De même, les problématiques liées aux interconnexions et aux échanges avec l'UE sont fondamentales et ne devraient pas être remises en cause. En effet, au Royaume-Uni, la production d'électricité est actuellement insuffisante pour satisfaire sa consommation (d'où notamment les projets de centrale nucléaire avec la France et la Chine : *Hinkley Point*, les projets d'interconnexions...). Mais le *Brexit* va conséquemment accroître les coûts et donc les risques pour le parc électrique et le réseau britanniques, d'autant que la majorité des électriciens au Royaume-Uni ne sont pas britanniques. Surtout pour le parc nucléaire et l'éolien *offshore*.

À retenir

- Les problématiques énergétiques sont l'une des préoccupations majeures des États. Nombreux sont ceux qui ont été ou sont ainsi confrontés à des choix énergétiques, souvent induits par des événements extérieurs, tels que le poids des opinions publiques, influencées ou non, par la proximité d'échéances électorales importantes (ex. : les conséquences de l'incident de Fukushima-Daïchi [Japon] par certains pays, le gaz de schiste en France), avec des impacts économiques et financiers (ex. : poids des énergies renouvelables), électoraux (ex. : abandon du nucléaire en Allemagne)... D'une façon générale, choix énergétiques et choix politiques sont intimement liés.
- L'énergie s'inscrit dans une problématique géoéconomique fondamentale en constante évolution, comme en témoignent les récentes crises de l'énergie ainsi que la reconfiguration internationale. L'énergie n'est pas un bien comme les autres également dans la mesure où elle contient une dimension stratégique et de développement.

- Le secteur énergétique est fortement sujet aux aléas qui entraînent des conséquences tant économiques que politiques. Ainsi, les choix de sources d'énergie composant les bouquets énergétiques sont révélateurs de leur politique énergétique.
- Les innovations, notamment issues du numérique impactent fortement son essor.

Pour en savoir plus

- Beltran Alain, Derdevet Michel, Roques Fabien, *Énergie – Pour des réseaux électriques solidaires*, Descartes & Cie, 2017.
- Castel (du) Viviane, *Choix énergétiques : quels enjeux ?* (Postface de Julie Monfort), L'Harmattan, 2015 ; *La sécurité des approvisionnements énergétiques*, L'Harmattan, 2014.
- Chevalier Jean-Marie, Geoffron Patrice, *L'avenir énergétique : cartes sur table*, Folio-Gallimard, 2012.
- DeLong John P., Burger Oskar et Hamilton Marcus J., *Current Demographic Suggest Future Energy Supplies Will Be Inadequate to Slow Human Population Growth*, Henry Harpending, University of Utah, États-Unis, 2010.
- Goërgen Andreas, *L'énergie de l'avenir*, Janvier 2013.
- Hansen Jean-Pierre et Percebois Jacques, *Énergie – Économie et politiques*, de Boeck, 2015.
- <https://www.gov.uk/government/collections/energy-act>
- John P. DeLong, Oskar Burger et Marcus J. Hamilton, *Current demographics' suggest future energy supplies will be inadequate to slow human population growth*, University of Utah, États-Unis, 2010.
- Lescoeur Bruno, *La politique énergétique du Royaume-Uni*, IFRI, Février 2017.
- Monti Mario, *Future Financing of the EU – Final report and recommendations of the High Level Group on Own Resources*, December 2016.
- www.developpement-durable.gouv.fr
- www.eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT
- www.iaea.org
- www.transition-ecologique.gouv.fr

POUR S'ENTRAÎNER

- 1) À quoi correspond le terme « énergie finale » ?
- 2) À quelle date a eu lieu l'ouverture du marché de l'énergie ?
 - a. 1^{er} janvier 2017
 - b. 1^{er} juillet 2007
 - c. 1^{er} janvier 2016