

# Panorama de la politique énergétique mondiale. Entre l'impératif environnemental et les enjeux de la croissance économique

Note de recherche, Adil Bami, 8 février 2021

## Résumé

La structure du marché énergétique mondial, ainsi que les jeux coopératifs et non coopératifs qui le transcendent, sont en transition. La consommation des énergies renouvelables progresse mais la croissance des énergies fossiles et surtout leur prédominance dans le mix énergétique mondial représentent un défi pour la transition énergétique et pour les politiques énergétiques à travers le monde. Ce texte propose un panorama des impératifs liés à la transition énergétique dans un environnement économique où le marché énergétique global envoie des signaux contradictoires, notamment aux pays en développement dont les approvisionnements en énergie demeurent un défi majeur à leur croissance économique.

Mots-clés : Énergie, transition énergétique, pays en voie de développement

## Abstract

The structure of the world energy market is in transition as well as the cooperative non-cooperative games that are part of it. Renewable energy consumption is rising but the growth of fossil energy, and their clear predominance in the world energy mix, represents a challenge for energy transition and more generally for energy policies around the world. This paper propose a overview of energy transition imperatives within an economic context where the global energy market is sending mixed signals to developing countries whose energy supplies challenge their economic growth.

Keywords : Energy, energy transition, developing countries

## Contenu

|   |   |
|---|---|
| Introduction .....  | 2 |
| Le marché énergétique : valser entre l'offre et la demande..... | 2 |
| Le pétrole et le gaz règnent sur le marché énergétique.....     | 4 |
| De l'énergie primaire à l'énergie électrique.....               | 6 |
| Bibliographie .....   | 9 |

## Introduction

La croissance mondiale est une variable explicative du niveau de la consommation de l'énergie et par ricochet du niveau des prix de l'énergie. En 2017, la consommation mondiale en énergie a enregistré une croissance de 2,2 %, selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), le mix énergétique mondial est constitué à raison de 85 % de l'énergie fossile qui a crue pour la première fois depuis 2013 toujours selon l'AIE. Le charbon a enregistré une croissance de 1 % au titre de la même année.

Les constats dressés par l'AIE reflètent des évolutions contrastées. Certes, la consommation des énergies renouvelables a progressé de 16,6 %, mais la croissance des énergies fossiles et surtout leur prédominance dans le mix énergétique mondial représente un défi pour la transition énergétique et pour les politiques énergétiques à travers le monde. Cette croissance s'explique essentiellement par la demande qui émane des pays émergents. Les exigences, contradictoires, de croissance et de transition énergétiques, mais aussi les impératifs de la libéralisation du secteur de la production, du transport et de la distribution de l'énergie ont pour objectif de renforcer la concurrence sur le marché de l'énergie. Le signal du prix joue un rôle fondamental sur le marché énergétique, la sensibilité de l'offre et de la demande à ce signal illustre la volatilité des prix sur le marché mondial lors de la décennie des années 2010. Certes, l'élasticité prix de la demande est très faible, il est même question d'une inélasticité de la demande, car il s'agit d'un bien de consommation finale ou intermédiaire indispensable pour lequel aucun substitut n'est possible.

La structure du marché énergétique mondiale, les jeux coopératifs, mais aussi non coopératifs qui le transcendent, le jeu de rôle auquel se livrent les pays producteurs pour renforcer leur pouvoir de marché sont autant de questions primordiales qui impactent le marché énergétique mondial. Comment les politiques énergétiques qui engagent la transition énergétique arrivent à faire face à cet environnement instable et ses signaux contradictoires ? Comment les pays en voie de développement, producteurs d'énergie, mais aussi, et de plus en plus, consommateurs insatiables vont pouvoir garantir un approvisionnement à des prix qui ne handicapent pas leur marche vers le développement ?

## Le marché énergétique : valser entre l'offre et la demande

Les questions énergétiques cristallisent l'attention des gouvernements, des régulateurs, mais aussi des consommateurs. Cette matière première indispensable, au quotidien, dans le transport, dans la production industrielle et des services, dans la consommation des ménages a été un enjeu majeur de la scène économique et géopolitique post-Deuxième Guerre mondiale. En effet, depuis les années 1950, la consommation de l'énergie n'a cessé de croître à un rythme corrélé à la croissance mondiale (Bordigoni 2015 : 18-19).

Et pourtant ce produit stratégique a évolué dans ses formes. Selon la Société Française de Physique (2016), l'énergie est produite à partir de deux sources. Une énergie de stock qui se caractérise par l'exploitation des combustibles chimiques ou nucléaires. Il s'agit du

mode de production dominant, car basé sur l'exploitation des stocks de charbon, pétrole, gaz, uranium ou thorium (qui est à la base de la nouvelle génération d'électronucléaire). Les énergies de flux sont quant à elles communément appelées les énergies renouvelables, elles mobilisent des flux renouvelables pour produire une énergie hydraulique, solaire, éolienne ou biomasse (Bhattacharyya 2011 : 9).

Malgré certaines spécificités régionales, la consommation mondiale d'énergie reste largement dominée par le pétrole (34,2 % de la consommation mondiale en 2017), le charbon (27,6 %), et le gaz (23,4 %). L'hydrocarbure occupe la quatrième place devant le nucléaire avec respectivement 6,8 % et 4,4 % de la consommation mondiale. L'énergie produite à base de l'éolien, de la biomasse et du solaire ne représente qu'une consommation consolidée de 3,6 % en 2017 (BP 2020 : 10). Néanmoins, cette structure évolue régulièrement. L'une des tendances marquantes de ce marché avant le début de la crise sanitaire, qui a eu comme répercussion une baisse très forte de la demande et un effondrement des prix, était justement une baisse des prix qui s'expliquait cette fois-ci par le rôle de plus en plus important du gaz, notamment le gaz liquéfié (GNL) sur le marché mondial de l'énergie. Depuis 2018, les capacités de production se sont renforcées essentiellement aux États-Unis et en Australie grâce au gaz de schiste. Ce renforcement de la production s'est accompagné d'une évolution stratégique majeure dans la logistique du gaz. Les terminaux de liquéfaction qui consiste à transformer le gaz en liquide pour faciliter le transport par voie maritime se multiplient permettant une péréquation des prix au niveau mondial. En effet, le marché du gaz, contrairement au marché pétrolier, est resté pendant longtemps un marché régional. Les exportations étant conditionnées par l'existence d'infrastructures de type pipelines. Le développement de terminaux de liquéfaction engendre une mondialisation de plus en plus « décomplexée » du marché du gaz et un renforcement de sa position comme troisième source d'énergie. Sur le marché américain, les arbitrages sont de plus en plus favorables au gaz au détriment du charbon aussi bien dans l'industrie que dans la consommation des ménages qui convertissent de plus en plus leur installation au gaz pour profiter d'une baisse des prix. « Le GNL permet de lever la contrainte de transport même si son coût a longtemps freiné son développement. En 2000, le GNL représentait 26 % des échanges de gaz naturel contre 45 % aujourd'hui, témoignant de l'émergence progressive d'un marché mondial du gaz naturel » (Copinschi *et al.* 2020 : 5) .

Cette structure du marché énergétique reste, globalement stable, les politiques incitatives pour agir sur les comportements des consommateurs n'arrivent pas à transformer la donne concernant la consommation d'énergie. Cette consommation enregistre des niveaux de disparités très élevés. En effet, en 2010, en moyenne un citoyen américain consomme 40 fois plus qu'un citoyen du Bangladesh. La consommation moyenne en France est de 7070 kWh contre 22 kWh en Éthiopie, sachant que 40 % de la population mondiale n'a pas accès à l'électricité (Roques et Roux 2018 : 34). Elle est corrélée avec le niveau de développement et de la croissance économique nationale (Meritet et Vaujour 2015). Il s'agit aussi d'une consommation qui présente un caractère saisonnier très fort particulièrement à cause de la hausse ou de la baisse des températures, mais aussi en fonction de l'activité économique et donc de l'organisation sociale qui en découle.

L'évolution de la consommation de l'énergie est analysée en fonction de l'élasticité qu'elle présente, par rapport au revenu, car les pays dont le revenu moyen est élevé consomment

plus d'électricité. La notion d'élasticité permet aussi d'étudier le comportement du consommateur face à une évolution des prix. En effet, l'élasticité prix est neutre à court terme, car les consommateurs subissant l'effet d'une augmentation des prix sans possibilité de recours à des produits de substitution (Lescaroux 2008 : 416). À long terme, le comportement des consommateurs peut s'adapter à une hausse des prix par une modification des comportements à condition de ne pas être dans un contexte de volatilité des prix très forte qui envoie des signaux contradictoires aux consommateurs (Bhattacharyya 2011 : 44).

La crise de la COVID-19 illustre le choc de la demande qui a frappé le marché pétrolier avec une demande qui a chuté brutalement, des capacités de stockage saturées et une offre mondiale qui ne trouve pas preneur avec un effondrement des prix. Le baril du pétrole Brent était coté en bourse 71,75 euros le 3 janvier 2020, il a été négocié 15,98 euros le baril le 21 avril 2020 avec une baisse de plus de 68 % depuis le début de l'année. Certains produits à terme notamment les contrats à terme pour mai 2020 dont l'échéance est le 21 avril eue été négociés à 40,3 dollars le Baril WTI en séance le 20 avril 2020 avec une baisse de plus de 112 % par rapport au niveau des prix constatés le 3 janvier pour le même produit, WTI, à savoir 65 dollars le baril. Ces évolutions inhabituelles sur les marchés illustrent l'ampleur du choc de la demande sur le marché pétrolier pendant cette crise de la COVID-19.

## Le pétrole et le gaz règnent sur le marché énergétique

Face à cette demande dont les évolutions sont essentiellement de long terme, l'offre est contrainte par des mutations de moyen et de longs termes. En effet, les acteurs de la filière énergie produisent, transportent et distribuent l'énergie. Ces activités sont très capitalistiques. L'exploitation de ces matières premières a enregistré une croissance considérable après la Deuxième Guerre mondiale. La définition d'un modèle économique attractif y a contribué en permettant à des entreprises multinationales de coopérer avec des pays dotés d'un potentiel de ressources. La production de pétrole et de gaz, respectivement 32 % et 21 % de la production mondiale (AIE 2014) est une production qui fait l'objet pour l'essentiel d'un jeu coopératif pour réguler les quantités produites dans le cadre du cartel de l'OPEP (Bhattacharyya 2011 : 207). Cette stratégie impacte très fortement les prix à cause notamment de l'élasticité prix qui tend vers zéro à court terme (Lescaroux 2008 : 423).

L'augmentation très forte des prix pendant la décennie des années 2000 a généré des surprofits. Exxon Mobil a annoncé, le 31 juillet 2008, un chiffre d'affaires en croissance, au deuxième semestre de 40 %, Royal Dutch Shell a annoncé une croissance de son chiffre d'affaires de 55 % pour la même période. En effet, le prix du baril du pétrole WTI a atteint le niveau le plus élevé sur les 20 dernières années le 7 juillet 2008 avec un prix qui a frôlé les 150 dollars le baril. La structure de la production du pétrole et du gaz va connaître l'arrivée de nouveaux acteurs attirés par les surprofits. Cette évolution est conforme au modèle de la nouvelle économie industrielle (Encaoua 1986). En effet, selon cette école, la structure du marché est amenée à évoluer notamment par l'arrivée de nouveaux acteurs

attirés par les surprofits et donc par une rentabilité exceptionnelle à condition que des barrières à l'entrée n'empêchent l'accès à ce marché. Par conséquent, le pétrole et le gaz non conventionnels vont alimenter le marché mondial avec un produit de substitution en quantités importantes et à des coûts de production de plus en plus compétitifs notamment grâce à l'innovation qui a permis d'améliorer la productivité. La technologie de la fracturation hydraulique et les forages horizontaux ont bouleversé les équilibres sur le marché énergétique depuis le début des années 2010 (Geoffron et Meritet 2014 : 106).

Cette évolution de la structure du marché va impacter le comportement des acteurs. En effet, une concurrence par les quantités produites va s'engager entre les producteurs de pétrole et de gaz conventionnels, réunis pour l'essentiel dans le cadre du cartel de l'OPEP, et les producteurs de pétrole et de gaz de schiste (Affo *et al.* 2014). Cette transformation répond à une logique où l'envolée des prix s'explique par un regain de la croissance mondiale particulièrement dans les pays émergent, mais aussi, amplifiée par une incertitude qui porte sur le niveau des stocks des produits conventionnels (Babusiaux et Bauquis 2017).

Ce segment du marché énergétique va connaître des fluctuations très fortes des prix depuis le début des années 2000, prix qui ont enregistré des niveaux compris entre 20 et 150 dollars le baril de pétrole ou équivalent. Cette instabilité des prix ne s'explique pas uniquement par les fondamentaux de l'offre et de la demande sur le marché, en effet, l'Arabie Saoudite, faiseur de prix sur le marché mondial a privilégié la stratégie des parts de marché à celle des prix qui était le crédo du Cartel depuis les années 1970. Pour maintenir ses parts de marché en Europe et en Amérique du nord, le leader du Cartel inonde le marché de produits pétroliers et dérivés pour écarter les producteurs de gaz et de pétrole non conventionnels à cause de leurs coûts de production plus élevés (Babusiaux et Bauquis 2017).

En ce qui concerne les activités de raffinage de pétrole et de liquéfaction du gaz, activités appartenant à la même filière que les activités d'extraction, se situant au milieu de la chaîne de valeur, en aval de l'activité d'extraction et en amont de celle de la distribution. Les capacités de raffinage sont concentrées à proximité des bassins de consommation. Les besoins en capacité de raffinages sont importants aux États-Unis, un équilibre précaire est observé en Europe à cause d'un faible niveau d'investissement. L'Asie a enregistré les investissements les plus importants dans les activités de raffinage dans les dix dernières années.

L'intégration verticale étant la stratégie dominante auprès des acteurs du marché du pétrole et du gaz, et ce, grâce aux synergies qui concernent l'ensemble de la chaîne de valeur. Cette stratégie, en plus de la faible élasticité prix de la demande, accorde à ces acteurs un pouvoir de marché considérable (Meritet et Vaujour 2015). En ce qui concerne la distribution, en plus des acteurs classiques présents sur l'ensemble de la chaîne de valeur, d'autres acteurs, professionnels de la distribution et de la chaîne logistique vont investir le secteur de la distribution du pétrole et du gaz. Il s'agit d'un *oligopole non coopératif* dont les acteurs déploient des stratégies de différenciation horizontale avec en guise, un produit homogène dont les aspects objectifs ne peuvent inciter le consommateur à privilégier un produit par rapport à un autre.

## De l'énergie primaire à l'énergie électrique

L'énergie primaire est le premier niveau du système énergétique disponible dans la nature (Wiesenfeld 2005). Une différenciation se fait entre les énergies primaires non renouvelables (énergie de stock) et les énergies renouvelables (énergie de flux). Cette énergie primaire subit des transformations avant d'être consommée sous forme d'énergie finale. L'énergie électrique est une forme d'énergie qui est produite à partir de toutes les sources d'énergie qualifiées de primaires. Elle présente des particularités qui lui permettent de répondre aux besoins des acteurs économiques, particuliers comme entreprises, et ce grâce à un réseau de distribution dense avec des capacités de transport adéquates. La production de l'énergie électrique a connu des changements majeurs depuis le début des années 2000. En effet, l'offre est toujours structurée par des acteurs qui offrent de très grandes capacités en mégawatt en utilisant des sources non renouvelables (Bhattacharyya 2011). Ces acteurs sont dans une logique de concurrence sur *des marchés pertinents* (Combe 2002). L'exemple du marché européen d'électricité en est la parfaite illustration. Des capacités de production concentrées verticalement permettent d'offrir une énergie avec la logique des économies d'échelle, le transport étant assuré par un réseau connecté sur l'ensemble du marché en question.

Cependant, des tendances de long terme commencent à agir sur le fonctionnement du marché de l'énergie. La production s'est décentralisée d'une manière très significative. La taille n'est plus une barrière à l'entrée. La production d'une énergie électrique à partir de ressource de flux est très peu capitalistique, elle présente aussi l'avantage d'ajouter les petits producteurs grâce au réseau de transport qui doit désormais s'adapter aux enjeux et à la dynamique d'une production décentralisée. La gestion notamment des capacités de transport deviennent un enjeu important qui permet de drainer les flux produits pour les orienter vers les bassins de consommation. Cette mutation au niveau de la production de l'énergie électrique présente une opportunité très significative pour les pays en voie de développement, mais aussi pour les pays émergents dont les besoins sont de plus en plus importants. En effet, l'absence de barrière à l'entrée, notamment l'importance des charges fixes, mais aussi le transfert de technologie largement maîtrisable par ces pays va leur permettre de répondre à leurs besoins en énergie dans des conditions plus favorables. Les insuffisances des réseaux de transport dans ces pays en termes de performance et de densité comparativement à celui des pays développés est une incitation supplémentaire pour produire d'une manière décentralisée une énergie propre. Il s'agit donc d'un changement de paradigme basé sur une allocation optimale des facteurs de productions avec une prise en compte des contraintes capitalistiques et des capacités de financement (Steiner 200 : 161).

Le réseau de transport et de distribution est une contrainte très forte dans le secteur de l'énergie électrique. L'importance de l'investissement, de l'exploitation et de l'entretien a imposé un modèle de gouvernance qui fonctionne selon la logique du monopole naturel (Mirabel 2015 : 17 ; Steiner 2001 : 161) d'autant plus que le distributeur est amené à répondre à une demande instantanée à cause de l'impossibilité de stocker l'énergie électrique (Steiner 2001 : 161). Renforcer les capacités de production par une libéralisation de l'offre ne peut pas à elle seule sécuriser l'approvisionnement. En effet, le réseau de transport joue un rôle fondamental dans l'équation d'approvisionnement en électricité. F. Steiner (2001), considère que la qualité de l'approvisionnement va dépendre des varia-

tions cycliques à cause de la saisonnalité des pics de consommation ce qui peut influencer la desserte des consommateurs finaux. Le dimensionnement des capacités de production, mais aussi de transport doit pouvoir couvrir les pics de consommation.

Les activités de distribution de l'énergie électrique sont des activités qui ont été soumises progressivement à la concurrence, contrairement aux activités de transport de l'énergie électrique qui sont des activités de monopole naturel. La mise en concurrence de la distribution a été rendue possible grâce à une régulation intelligente qui a permis de mutualiser le réseau de distribution pour distribuer une énergie électrique produite par un oligopole en utilisant un réseau de transport régi par la logique du monopole naturel.

Les activités de distribution de l'énergie électrique sont soumises à des effets externes tels qu'ils étaient définis par Katz et Shapiro (1985 : 438) :

« Une externalité de réseau positive apparaît lorsque l'utilité qu'un consommateur retire de la consommation d'un produit augmente lorsque le nombre de consommateurs de ce produit s'accroît. Les industries de réseaux des externalités négatives ou externalités de congestion lorsque le niveau d'utilité des consommateurs décroît avec le nombre d'utilisateurs du réseau ».

Cette définition est particulièrement adaptée pour caractériser ce qui se passe dans les activités de transport et de distribution de l'énergie électrique. En effet, l'existence d'un effet réseau est déterminante pour la rentabilité de ces activités. Le raccordement nécessite l'existence d'une taille critique minimale en deçà de laquelle la satisfaction du besoin du client ne peut être viable économiquement. Cet effet se transforme en effet congestion lorsque le réseau est encombré (Mirabel 2015).

Il est nécessaire de rappeler que l'activité de production de l'énergie est très capitalistique. L'investissement initial présente un coût irrécupérable (*sunk costs* en anglais) très significatif. Toutefois, l'effet taille va jouer pleinement dans la production de l'énergie électrique. En effet, le coût marginal que représente le coût de production de l'unité supplémentaire baisse au fur et à mesure que la production augmente. Pour améliorer la rentabilité, la production doit atteindre un seuil significatif sans se rapprocher dangereusement du seuil de la capacité de production maximale, ce qui amène à investir dans une capacité supplémentaire. Cette structure du marché énergétique permet d'identifier la structure des coûts de production, ce qui permet d'accorder au signal prix une importance fondamentale dans ce secteur d'activité.

Le mix énergétique optimal permet le démarrage des installations qui affichent un coût de production marginale faible en premier, pour répondre à la demande constante et non compressible. Or, une centrale hydraulique (énergie de flux) et une centrale nucléaire (énergie de stock) sont les modes de production les plus rentables (Méritet et Vaujour 2015 : 33). Les autres sources de l'énergie électrique peuvent être mises en route pour répondre à des besoins de consommations qui illustrent des pics à caractère conjoncturel ou pour permettre les opérations de maintenance des centrales hydrauliques et nucléaires. Méritet et Vaujour (2015) considèrent que la mise le recours à une source d'énergie répond à des critères économiques aussi. Au-delà des impératifs de l'optimisation du mix énergétique, la fonction du coût marginal du kilowattheure en fonction de la source utilisée va être déterminant dans la décision de faire appeler une source au détri-



ment dans une autre. L'équilibre entre offre et demande sur le marché étant atteinte lorsque le niveau des prix est égal au coût marginal du dernier kilowattheure produit.

Ce modèle de production qui tend vers l'optimum aussi bien dans la production que dans le transport et la distribution, avec des modalités de fonctionnement spécifiques à la nature de l'activité, est un modèle qui s'est imposé dans les pays développés. Le marché européen de l'énergie électrique a pour objectif d'éliminer les obstacles techniques et réglementaires face à une union du marché de l'électricité. Le marché de l'Amérique du Nord quant à lui est considéré comme étant le marché le plus important en quantités produites et consommées. Il a connu un processus de dérèglementation depuis les années 1970. Cette dérèglementation avait pour objectif de revoir le modèle économique des *utilities* qui étaient des structures intégrées verticalement, et dont la mission était de produire, transporter et distribuer l'électricité. Cette dérèglementation a permis une libéralisation du segment de la production et de la distribution en fragilisant l'infrastructure de transport qui est par définition une infrastructure administrée selon la logique du monopole naturel. La crise californienne du début des années 2000 (USGAO 2014) va marquer un coup d'arrêt à ce processus de dérèglementation. Le modèle américain reste un modèle productiviste par définition (Prato et Miller 1981).

Néanmoins, le marché de l'électricité est un marché qui évolue sur la base de deux indicateurs. La croissance démographique et économique sont les deux variables qui exigent une augmentation des quantités produites. Or, les zones géographiques qui connaissent les taux de fécondités et de croissance économique les plus élevés sont les pays en voie de développement notamment en Afrique. La consommation mondiale d'énergie finale va évoluer fortement sur ce continent qui était considéré plutôt comme continent producteur d'énergies primaires essentiellement de stock. Les défis auxquels les pays du continent africain seront soumis dans les prochaines années sont de taille. En effet, pour répondre à la demande qui s'exprime sur le marché intérieur, ces pays seront dans l'obligation de transformer l'énergie primaire dont ils sont dotés ou qu'ils vont importer pour produire pour leur propre marché (Bhattacharyya 2011 : 207). Ce défi est d'autant plus incertain que l'activité de production et de transport nécessite des investissements lourds. Le deuxième défi auquel sont confrontés ces pays est celui du réchauffement climatique et de la transition énergétique. Fondamentalement, le marché énergétique va connaître des évolutions pour ne pas dire révolutions (His et De Gromard 2017 : 126) notamment grâce à des innovations qui concerne les différents segments de marchés. On parle notamment de la révolution 3D pour le processus de décarbonation qui permet d'évoluer vers les énergies de flux, l'Afrique étant un continent qui dispose d'un potentiel très important. Mais aussi de la décentralisation via des innovations qui permettent de produire une énergie renouvelable à consommer localement. Le troisième D pour numérisation qui va permettre de réduire les coûts de production par l'introduction des compteurs intelligents, mais aussi des réseaux de transport intelligent qui vont permettre à des consommateurs de devenir producteur d'une énergie de flux à injecter dans un réseau performant et agile (His et De Gromard 2017 : 130).

C'est en même temps un défi, mais certainement une opportunité aussi. En effet, le modèle productiviste centralisé est inadapté pour la plupart des pays en développement du fait de son intensité capitalistique. Recourir à une énergie de flux qui permet de satisfaire des besoins locaux par une production basée sur une énergie hydraulique, solaire, éo-



lienne ou biomasse, en fonction du flux disponible, permet à la fois de relever le défi de la transition énergétique avec un modèle de production qui respecte les spécificités et les contraintes de financement auxquelles sont soumis ces pays.

## Bibliographie

Académie des Technologies, *Première contribution au débat national sur l'Énergie*, Paris, EDP Sciences, mars 2014.

Affo, Bénédicte *et al.*, « Le débat sur le gaz de Schiste en France : une approche par la théorie des parties prenantes », *Revue des Cas en Gestion*, n° 11, 2014, p. 11-31.

Babusiaux, Denis et Pierre-René Bauquis, *Le pétrole quelles réserves, quelles productions et à quel prix ?*, Paris, Dunod, 2017.

Bhattacharyya, Subhes C., *Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance*, Londres, Springer, 2011.

Bordigoni, Mathieu, *Énergie et industrie : le rôle de l'énergie dans la compétitivité*, Paris, Presses des mines, 2014.

BP, « Statistical Review of World Energy », Londres, 2020 (69<sup>e</sup> édition), 65 p. En ligne : <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

Combe, Emmanuel, *La politique de la concurrence*, Paris, La Découverte, 2002.

Copinschi, Philippe, Manfred Hafner, Catherine Locatelli, Luca Baccarini et Samuel Carcagnague, « Les nouvelles configurations des marchés du GNL et leurs implications géopolitiques », Rapport de recherche, Observatoire de la sécurité et des flux et des matières énergétiques, IRIS, 2020, 66 p.

Danlami, Abubakar Hamid, Sirajo Aliyu et Ismail Aliyu Danmaraya, « Energy production, carbon emissions and economic growth in lower-middle income countries », *International Journal of Social Economics*, vol. 46, n° 1, 2019, p. 97-115.

Encaoua, David, « Sélection et pouvoir dans la nouvelle économie industrielle », *Revue économique*, volume 37, n° 2, 1986, p. 341-346

Geoffron, Patrice et Sophie Méritet, « Effets internes et externes du développement des hydrocarbures non conventionnels aux États-Unis : bilan d'étape et perspectives », *Revue d'économie industrielle*, n° 148, 4<sup>e</sup> trimestre, 2014, p. 105-131.

His, Stéphane et Christian De Gromard, « Évolutions, révolutions et inerties dans l'énergie : Quelles implications pour l'Afrique ? », *Afrique contemporaine*, n° 261-262, 2017, p. 125- 138.

Katz, Michael et Carl Shapiro, « Network Externalities, Competition, and Compatibility », *The American Economic Review*, vol. 75, n° 3, juin 1985, p. 424-440

La Société Française de Physique, *La situation énergétique en 2015 : choix politiques et conséquences*, Paris, EDP Sciences, 2016 (2<sup>e</sup> édition).

Lescaroux, François, « Une revue interprétée des élasticités entre PIB et le prix du pétrole », *L'Actualité économique*, vol. 84, n° 4, décembre 2008, p. 415-447.

Lêvêque, François, 2006, « La mise en œuvre du droit de la concurrence dans les industries électriques et gazières », *Concurrence. Revue des droits de la concurrence*, n° 2, 2006, p. 28-33.

Méritet, Sophie et Jean-Baptiste Vaujour, *Économie de l'énergie*, Paris, Dunod, 2015.

Mirabel, François, *La déréglementation des marchés de l'électricité et du gaz : les grands enjeux économiques*, Paris, Presses des Mines, 2015.

Prato Anthony A. et Ronald R. Miller, « Evaluating the Energy Production Potential of the United States Outer Continental Shelf », *Land Economics*, vol. 57, n° 1, 1981, p. 77-90.

Roques P. et D. Roux, « Consommation d'énergie et théorie des pratiques : vers des pistes d'action pour la transition énergétique », *Décisions Marketing*, n° 90, avril-juin 2018, p. 35-54.

United States Government Accountability Office (USGAO), « ENERGY POLICY: Information on Federal and Other Factors Influencing U.S. Energy Production and Consumption from 2000 through 2013 », Washington DC, *GAO Reports 14-836*, septembre 2014, p. 1-114.

Steiner, Faye, « L'industrie de l'électricité : réglementation, structure du marché et performances », *Revue économique de l'OCDE*, n° 32, 2001, p. 159-201

Wiesenfeld, Bernard, *L'énergie en 2050 – Nouveaux défis et faux espoirs*, Paris, EDP Sciences, 2005.

## Centre d'études sur l'intégration et la mondialisation

**Adresse civique :**

UQAM, 400, rue Sainte-Catherine Est  
Pavillon Hubert-Aquin, bureau A-1560  
Montréal (Québec) H2L 2C5 CANADA

**Adresse postale :**

Université du Québec à Montréal  
Case postale 8888, succ. Centre-Ville  
Montréal (Québec) H3C 3P8 CANADA

Téléphone : 514 987-3000, poste 3910

Télécopieur : 514 987-0397

Courriel : [ceim@uqam.ca](mailto:ceim@uqam.ca)

Site web : [www.ceim.uqam.ca](http://www.ceim.uqam.ca)



## Auteur

**Adil Bami** est professeur à l'Institut supérieur de commerce et d'administration des entreprises, Casablanca.

[abami@groupeiscae.ma](mailto:abami@groupeiscae.ma)