

# World Energy Outlook 2018

RÉSUMÉ

French Translation



International  
Energy Agency  
Secure  
Sustainable  
Together

## AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE

L'AIE étudie l'ensemble des aspects relatifs aux enjeux énergétiques, englobant entre autres l'offre et la demande de pétrole, de gaz et de charbon, les technologies d'énergies renouvelables, les marchés de l'électricité, l'efficacité énergétique, l'accès à l'énergie et la gestion de la demande. À travers ses travaux, l'AIE préconise également des politiques publiques visant à améliorer la fiabilité, l'accessibilité et la durabilité de l'énergie au sein de ses 30 pays membres, de ses 8 pays associés et au-delà.

Les quatre principales priorités de l'AIE sont :

- **la sécurité énergétique** : encourager la diversité, l'efficacité, la flexibilité et la fiabilité de l'ensemble des combustibles et des sources d'énergie ;
- **le développement économique** : soutenir le fonctionnement de marchés libres pour favoriser la croissance économique et éliminer la pauvreté énergétique ;
- **la sensibilisation aux enjeux environnementaux** : analyser des options politiques pour contrebalancer l'impact de la production et de l'utilisation d'énergie sur l'environnement, en particulier dans le but de lutter contre le changement climatique et la pollution de l'air ; et
  - **un engagement au niveau mondial** : travailler en étroite collaboration avec les pays partenaires et associés, notamment avec les grandes économies émergentes, afin d'apporter des solutions aux préoccupations énergétiques et environnementales communes.

Pays membres de l'AIE :

Allemagne  
Australie  
Autriche  
Belgique  
Canada  
Corée  
Danemark  
Espagne  
Estonie  
États-Unis  
Finlande  
France  
Grèce  
Hongrie  
Irlande  
Italie  
Japon  
Luxembourg  
Mexique  
Norvège  
Nouvelle-Zélande  
Pays-Bas  
Pologne  
Portugal  
République slovaque  
République tchèque  
Royaume-Uni  
Suède  
Suisse  
Turquie



**International  
Energy Agency**  
Secure  
Sustainable  
Together

© OCDE/AIE, 2018

Agence Internationale de l'Énergie (AIE)

Site Web : [www.iea.org](http://www.iea.org)

Veuillez noter que cette publication est soumise à des restrictions particulières d'usage et de diffusion. Les modalités correspondantes peuvent être consultées en ligne à l'adresse [www.iea.org/t&c/](http://www.iea.org/t&c/)

La Commission européenne participe également aux travaux de l'AIE.

## Le monde se tourne progressivement vers un nouveau système énergétique, mais des fissures apparaissent dans ses principaux piliers :

- **Accessibilité** : si le coût des énergies solaire photovoltaïque et éolienne continue de baisser, le prix du pétrole a dépassé 80 dollars le baril en 2018 pour la première fois depuis quatre ans ; des réformes des subventions à la consommation des combustibles fossiles, adoptées au terme de négociations difficiles, sont par ailleurs menacées dans certains pays.
- **Fiabilité** : les risques pesant sur l'approvisionnement en pétrole et en gaz persistent, comme l'illustre la crise au Venezuela. Une personne sur huit n'a pas accès à l'électricité dans le monde et de nouveaux défis se posent dans le secteur de l'électricité, en termes de flexibilité du système ou de cybersécurité.
- **Durabilité** : après trois années de stagnation, les émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) liées à l'énergie ont augmenté de 1,6 % en 2017 et les premières données suggèrent une poursuite de la hausse en 2018, ce qui nous écarte d'une trajectoire compatible avec les objectifs climatiques. La pollution atmosphérique liée aux combustibles continue de causer des millions de décès prématurés chaque année.

**Accessibilité, fiabilité et durabilité sont étroitement liées : chacun de ces objectifs, et les nécessaires arbitrages entre eux, exigent une approche globale de la politique énergétique.** Leurs rapports évoluent en outre constamment. Ainsi, si les systèmes éolien et solaire photovoltaïque représentent une source majeure d'électricité abordable et peu émettrice, ils imposent de nouvelles contraintes sur la fiabilité de fonctionnement des systèmes électriques. Le mouvement actuel vers un marché mondial du gaz davantage interconnecté, résultant du commerce croissant du gaz naturel liquéfié (GNL), intensifie la concurrence entre fournisseurs tout en modifiant la manière dont les pays doivent penser la gestion des pénuries potentielles d'approvisionnement.

**Disposer de données fiables et de projections robustes est essentiel pour appuyer les choix politiques actuels.** C'est l'objectif du *World Energy Outlook* (WEO, Perspectives énergétiques mondiales). Ce rapport ne vise pas à prédire l'avenir, mais à explorer différents futurs possibles, les dynamiques sous-jacentes ainsi que les interactions qui surviennent dans un système énergétique complexe. Si aucun changement n'est apporté, comme dans le scénario « Politiques actuelles », presque tous les aspects de la sécurité énergétique sont exposés à des tensions croissantes. En prenant en compte les objectifs annoncés en plus des politiques actuelles, comme dans notre scénario central « Nouvelles politiques », la situation s'améliore. Mais l'écart avec le scénario « Développement durable », dans lequel une transition énergétique accélérée place le monde en bonne voie d'atteindre les objectifs liés au changement climatique, à l'accès universel à l'énergie et à la qualité de l'air, reste considérable. Le futur n'est pas encore tracé ; toutes ces trajectoires sont encore envisageables. Les mesures prises par les gouvernements seront décisives pour déterminer quelle voie nous allons suivre.

## Comment évolue le monde de l'énergie ?

**Dans le scénario « Nouvelles politiques », la hausse des revenus ainsi que la croissance de la population mondiale de plus de 1,7 milliard de personnes, principalement dans les zones urbaines des économies en développement, mènent à une augmentation de la demande énergétique mondiale de plus d'un quart d'ici 2040.** Cet essor serait environ deux fois plus important sans les progrès continus de l'efficacité énergétique, un outil politique puissant pour répondre aux préoccupations en matière de sécurité énergétique et de durabilité. La croissance de la demande provient intégralement des économies en développement, l'Inde en tête. Si encore récemment, en 2000, l'Europe et l'Amérique du Nord représentaient plus de 40 % de la demande énergétique mondiale et les économies en développement d'Asie environ 20 %, cette situation s'inverse complètement d'ici 2040.

**Le basculement de la consommation d'énergie vers l'Asie affecte l'ensemble des combustibles et des technologies, ainsi que les investissements dans le secteur de l'énergie.** L'Asie représente la moitié de la croissance mondiale du gaz naturel, 60 % de l'essor des énergies éolienne et solaire photovoltaïque, plus de 80 % de la hausse du pétrole, et plus de 100 % de l'augmentation du charbon et du nucléaire (compte tenu des baisses constatées ailleurs). Si, il y a quinze ans, les entreprises européennes dominaient la liste des plus grandes entreprises électriques mondiales en termes de capacité installée, désormais six des dix premières sont des entreprises chinoises.

**La révolution des pétrole et gaz de schiste continue de bouleverser le paysage de l'approvisionnement en pétrole et en gaz, permettant aux États-Unis de s'imposer comme premier producteur mondial.** Dans le scénario « Nouvelles politiques », les États-Unis représentent plus de la moitié de la croissance de la production mondiale de pétrole et de gaz à l'horizon 2025 (près de 75 % pour le pétrole et 40 % pour le gaz). En 2025, un baril de pétrole sur cinq et un mètre cube de gaz sur quatre produits dans le monde proviennent des États-Unis. La révolution de l'exploitation des hydrocarbures de schistes accroît la pression sur les pays traditionnellement exportateurs de pétrole et de gaz, qui dépendent fortement des revenus tirés des exportations pour leur développement.<sup>1</sup>

**Les relations au sein du monde de l'énergie évoluent en raison des nouvelles tendances en termes d'offre, de demande et de technologies.** Les flux d'échanges internationaux d'énergie se tournent de plus en plus vers l'Asie, en provenance du Moyen-Orient, de la Russie, du Canada, du Brésil et des États-Unis. La part de l'Asie dans les échanges internationaux de pétrole et de gaz passe en effet d'environ la moitié aujourd'hui à plus de deux tiers d'ici 2040. De nouvelles sources d'approvisionnement en énergie se développent également au niveau local, grâce à l'essor du numérique et la baisse des coûts des renouvelables, permettant aux modèles distribués et communautaires de prendre de l'ampleur.

---

<sup>1</sup> Voir *WEO-2018 Special Report, Outlook for Producer Economies (Rapport spécial WEO-2018, Perspectives pour les économies productrices)*.

**La convergence entre l'essor de technologies d'énergie renouvelable plus abordables, le développement des applications numériques et le rôle croissant de l'électricité dans le monde** est un vecteur déterminant de changement, indispensables pour atteindre les nombreux objectifs internationaux de développement durable. L'analyse détaillée consacrée à l'électricité cette année examine en profondeur cette dynamique.

### **L'électricité est sous le feu des projecteurs, l'avenir lui réserve-t-il des perspectives aussi brillantes ?**

**Le secteur de l'électricité traverse actuellement la phase de mutation la plus spectaculaire depuis sa création il y a plus d'un siècle.** L'électricité devient le « combustible » de prédilection dans des économies davantage axées sur les industries légères, les services et les technologies numériques. La part de l'électricité dans la consommation finale d'énergie mondiale est proche de 20 % et devrait encore augmenter. Des politiques incitatives et la baisse du coût des technologies entraînent une croissance rapide de la contribution des renouvelables variables à la production d'électricité. Ceci requiert un fonctionnement différent de l'ensemble du système afin d'assurer la fiabilité de l'alimentation électrique, mais place le secteur à l'avant-garde des efforts de réduction des émissions.

**Dans les économies avancées, la croissance de la demande en électricité est modeste, toutefois les besoins en investissements demeurent considérables à mesure que le mix de production évolue et que les infrastructures se modernisent.** La structure actuelle des marchés de l'électricité ne permet pas toujours de faire face aux évolutions rapides du mix de production. Les revenus générés sur les marchés de gros sont la plupart du temps insuffisants pour susciter de nouveaux investissements dans les capacités de production ; cela pourrait à terme compromettre la fiabilité de l'alimentation en électricité, en l'absence de mesures adéquates. Concernant la demande, les gains d'efficacité résultant de normes de performance énergétique plus strictes ont joué un rôle important pour modérer la demande : 18 des 30 économies membres de l'Agence Internationale de l'Énergie ont enregistré une baisse de leur consommation d'électricité depuis 2010. Les perspectives de croissance dépendent de la capacité du secteur à rapidement progresser pour fournir de la chaleur aux maisons, bureaux et usines, et de l'électricité aux transports.

**Face au doublement de la demande d'électricité dans les économies en développement, disposer d'une électricité plus propre, accessible à tous et à un prix abordable devient une composante centrale des stratégies de développement économique et de réduction des émissions.** Un cinquième de la hausse de la demande mondiale provient des moteurs électriques en Chine ; la demande grandissante de refroidissement dans les économies en développement stimule également la croissance. Sans une plus grande attention politique à l'efficacité énergétique, près d'un tiers des investissements dans l'approvisionnement énergétique mondial va à la production d'électricité et aux réseaux dans les économies en développement, tous secteurs confondus. Mais ces investissements pourraient ne pas advenir, notamment si les prix payés par les consommateurs sont inférieurs au niveau de recouvrement des coûts. En revanche, sur les marchés très réglementés, la capacité risque d'excéder la demande : nous estimons qu'il existe aujourd'hui 350 gigawatts de capacité

excédentaire, notamment en Chine, en Inde, en Asie du Sud-Est et au Moyen-Orient, ce qui représente des coûts additionnels que le système, donc les consommateurs, peuvent difficilement se permettre.

### La flexibilité est le nouveau mot d'ordre des systèmes électriques

**La compétitivité croissante du solaire photovoltaïque lui permet de dépasser l'éolien d'ici 2025, l'hydroélectricité autour de 2030 et le charbon d'ici 2040, en termes de capacité installée.** La plupart de ces nouvelles capacités sont des fermes solaires de taille industrielle, bien que les investissements des ménages et des entreprises dans des systèmes distribués jouent également un rôle important. Le *WEO-2018* introduit un nouvel indicateur pour estimer la compétitivité des différentes options de production, sur la base de l'évolution des coûts des technologies et de la valeur que cette production apporte au système à différents moments. Cet indicateur confirme la position avantageuse des énergies éolienne et solaire photovoltaïque dans les systèmes dotés de sources de flexibilité relativement peu coûteuses. Les nouveaux parcs solaires photovoltaïques sont dès aujourd'hui bien positionnés pour concurrencer les nouvelles centrales au charbon presque partout dans le monde, bien que nos projections suggèrent que la parité de coût avec les centrales thermiques existantes ne soit pas acquise sans l'aide des pouvoirs publics. Dans le scénario « Nouvelles politiques », la position des énergies renouvelables et du charbon s'inversent dans le mix électrique : la part d'électricité d'origine renouvelable passe de 25 % de nos jours à environ 40 % en 2040 ; le charbon suit le mouvement inverse.

**Du fait de la montée en puissance du solaire photovoltaïque et de l'énergie éolienne, la flexibilité de fonctionnement des systèmes électriques revêt une importance sans précédent, afin de conserver une alimentation en électricité fiable.** Si de faibles niveaux de déploiement n'entraînent que peu de difficultés, de nombreux pays d'Europe, ainsi que le Mexique, l'Inde et la Chine, devront parvenir à un degré de flexibilité d'une ampleur inédite dans le scénario « Nouvelles politiques ». Le coût du stockage par batteries diminue rapidement et concurrence progressivement les centrales de pointe au gaz pour répondre aux fluctuations à court terme de l'offre et de la demande. Les centrales électriques conventionnelles demeurent cependant la principale source de flexibilité du système, en complément des nouvelles interconnexions, du stockage et du pilotage de la demande. La stratégie de l'Union européenne pour la création d'une « Union de l'énergie » illustre le rôle de l'intégration régionale pour faciliter l'insertion des énergies renouvelables.

**La part du nucléaire dans la production électrique – la deuxième source d'électricité bas carbone aujourd'hui, après l'hydroélectricité – reste autour de 10 %, mais la géographie du nucléaire évolue et la production chinoise dépasse celle des États-Unis et de l'Union européenne d'ici 2030.** Près des deux tiers des centrales nucléaires existantes dans les économies avancées ont plus de 30 ans. La décision de prolonger l'exploitation de ces installations ou de les fermer aura des conséquences importantes sur la sécurité énergétique, les investissements et les émissions.

## Quel niveau d'électrification sommes-nous capables d'assumer ?

**Un mouvement encore plus prononcé vers l'utilisation de l'électricité pour la mobilité et pour le chauffage, ainsi que l'accès universel à l'électricité, pourrait entraîner une augmentation de 90 % de la demande d'électricité d'ici 2040, contre 60 % dans le scénario « Nouvelles politiques », un supplément représentant près de deux fois la demande actuelle des États-Unis.** Dans le scénario « Le futur est électrique », la part de l'électricité dans la consommation finale atteint un tiers, près de la moitié du parc automobile passant à l'électricité d'ici 2040 et l'électricité progressant rapidement dans les secteurs résidentiel et industriel. Mais d'autres composants fondamentaux des systèmes énergétiques, comme le fret routier longue distance, la navigation et l'aviation, sont plus complexes à électrifier en l'état actuel des technologies. Si l'électrification présente des avantages, notamment celui de réduire la pollution locale, des mesures complémentaires pour décarboner la production d'électricité sont nécessaires afin d'exploiter pleinement son potentiel pour atteindre les objectifs climatiques. À défaut, le risque est que les émissions de CO<sub>2</sub> se déplacent simplement vers l'amont, des secteurs d'utilisation finale à la production d'électricité.

## Quid des combustibles fossiles face à l'essor de l'électricité, des renouvelables et de l'efficacité énergétique ?

**Dans le scénario « Nouvelles politiques », l'essor de l'électricité, des énergies renouvelables et les progrès de l'efficacité énergétique endiguent la croissance de la consommation de charbon.** La consommation de charbon a repris en 2017, après deux années de recul, mais les décisions finales d'investissement dans de nouvelles centrales au charbon sont bien en deçà des niveaux observés les années précédentes. Une fois passée la vague actuelle de projets de centrales au charbon en construction, le nombre de nouvelles centrales au charbon mises en service ralentit fortement après 2020. Il est néanmoins trop tôt pour sonner le glas du charbon au niveau mondial : en Asie, l'âge moyen des centrales au charbon est de moins de 15 ans, contre 40 ans environ dans les économies avancées. Avec une légère hausse de la consommation de charbon dans l'industrie jusqu'en 2040, la consommation mondiale globale de charbon est stable dans le scénario « Nouvelles politiques », les baisses enregistrées en Chine, en Europe et en Amérique du Nord étant compensées par des augmentations en Inde et en Asie du Sud-Est.

**La consommation de pétrole des voitures culmine au milieu des années 2020, mais le secteur de la pétrochimie, les poids-lourds, les avions et les bateaux maintiennent la demande de pétrole à la hausse.** L'amélioration de l'efficacité énergétique du parc de voitures thermiques permet d'éviter la consommation de trois fois plus de pétrole que les 3 millions de barils par jour (mb/j) évités grâce aux 300 millions de voitures électriques en circulation en 2040. Mais le rythme rapide du changement dans le segment des véhicules de passagers (qui représente un quart de la demande totale de pétrole) n'est égalé nulle part ailleurs. La pétrochimie est le principal moteur de croissance de la demande de pétrole, responsable d'une augmentation de 5 mb/j. Même si les taux de recyclage des plastiques doubleraient au niveau mondial, cet incrément ne serait réduit que de 1,5 mb/j. La

croissance globale de la demande de pétrole, qui atteint 106 mb/j dans le scénario « Nouvelles politiques », provient intégralement des économies en développement.

**Le gaz naturel dépasse le charbon en 2030 pour devenir le deuxième combustible du mix énergétique mondial.** L'augmentation de 45 % de la consommation mondiale de gaz provient principalement des consommateurs industriels. Le commerce de GNL fait plus que doubler en raison de la demande croissante des économies en développement, menée par la Chine. La Russie reste le plus grand exportateur de gaz au monde grâce à de nouveaux débouchés vers les marchés asiatiques, tandis que le marché européen de l'énergie, de plus en plus intégré, offre aux acheteurs de nouvelles options d'approvisionnement en gaz. L'importance croissante des énergies éolienne et solaire photovoltaïque dans les systèmes électriques réduit le recours aux centrales au gaz en Europe et la rénovation des bâtiments existants contribue également à réduire la consommation de gaz destinée au chauffage, mais les infrastructures gazières continuent de jouer un rôle essentiel, notamment en hiver, pour fournir de la chaleur et assurer la continuité de l'approvisionnement électrique.

### **Où en sommes-nous en termes d'émissions et d'accès à l'énergie – et quelle direction souhaitons-nous prendre ?**

**Dans le scénario « Nouvelles politiques », les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie augmentent lentement jusqu'en 2040, une trajectoire incompatible avec les préconisations scientifiques pour lutter contre le changement climatique.** Si les pays sont en voie de respecter collectivement les engagements nationaux pris dans le cadre de l'Accord de Paris, ceux-ci sont insuffisants pour parvenir rapidement au plafonnement des émissions mondiales. La croissance attendue des émissions représente un échec collectif majeur à faire face aux conséquences environnementales de la consommation d'énergie. Dans ce scénario, la réduction des émissions des principaux polluants atmosphériques est également insuffisante pour mettre un terme à l'augmentation du nombre de décès prématurés dus à la mauvaise qualité de l'air.

**En 2017, pour la première fois, le nombre de personnes privées d'accès à l'électricité est passé sous le milliard, mais les tendances en matière d'accès à l'énergie sont également en deçà des objectifs internationaux.** Dans le scénario « Nouvelles politiques », des progrès sont accomplis en termes d'accès, notamment en Inde. Néanmoins, plus de 700 millions de personnes, principalement dans les zones rurales d'Afrique subsaharienne, demeurent privées d'électricité en 2040, et la réduction du recours à l'utilisation traditionnelle de la biomasse solide comme combustible de cuisson ne progresse que lentement.

**Notre scénario « Développement durable » propose une stratégie intégrée pour atteindre les objectifs d'accès à l'énergie, de qualité de l'air et de climat, dans laquelle l'ensemble des secteurs et des technologies sobres en carbone – y compris les techniques de capture, d'utilisation et de séquestration du carbone – contribue à une vaste transformation du mix énergétique mondial.** Dans ce scénario, le déploiement de moyens de production bas carbone dans le secteur de l'électricité est plus important et plus rapide. L'accès universel à l'énergie est principalement accompli grâce aux énergies renouvelables. Toutes les

solutions économiquement viables pour améliorer l'efficacité énergétique sont mises en œuvre, ce qui permet de maintenir au niveau actuel la demande globale en 2040. L'électrification des utilisations finales de l'énergie progresse fortement, tout comme l'utilisation directe des énergies renouvelables – bioénergie, solaire thermique et géothermie – pour fournir chaleur et mobilité. La part des énergies renouvelables dans le mix électrique passe d'un quart à deux tiers entre aujourd'hui et 2040 ; de 10 % à 25 % pour la fourniture de chaleur ; et de 3,5 % à 19 % dans les transports (incluant à la fois les usages directs et indirects, comme par exemple l'utilisation d'électricité d'origine renouvelable). Pour la première fois, le *WEO* intègre les aspects liés à l'eau dans le scénario « Développement durable », en analysant l'impact des contraintes en eau sur les choix énergétiques et technologiques et en mesurant l'énergie nécessaire pour fournir l'accès universel à l'eau potable et aux équipements sanitaires.

### **Le pétrole et le gaz peuvent-ils améliorer leur propre performance environnementale ?**

**Le gaz naturel et le pétrole continuent de répondre à une part importante de la demande énergétique mondiale en 2040, y compris dans le scénario « Développement durable ». Toutes les sources de pétrole et de gaz n'ont pas le même impact sur l'environnement.** Notre première estimation systémique globale des émissions indirectes liées à la production, à la transformation et au transport du pétrole et du gaz vers les consommateurs suggère que celles-ci représentent au total près de 15 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'énergie (CO<sub>2</sub> et méthane). L'intensité des émissions varie en outre considérablement selon les sources : passer des pétroles les plus polluants aux moins polluants permettrait de réduire les émissions de 25 % ; faire de même pour le gaz permettrait de réduire les émissions de 30 %.

**Davantage pourrait être fait pour réduire les émissions liées à l'approvisionnement en pétrole et en gaz.** Nombre de grandes entreprises prennent des engagements en la matière, qui, s'ils étaient largement adoptés et mis en œuvre, auraient un impact significatif sur les émissions. Deux des approches les plus rentables consistent à réduire les émissions de méthane et à éliminer le torchage du gaz. D'autres solutions prometteuses existent, comme l'utilisation de CO<sub>2</sub> pour la récupération assistée du pétrole, le recours accru à l'électricité bas carbone pour les activités amont et la possibilité de convertir les hydrocarbures en hydrogène (avec captage du carbone). De nombreux pays, notamment le Japon, étudient également la possibilité de renforcer le rôle de l'hydrogène sans émission dans les systèmes énergétiques.

### **Les investissements dans les combustibles fossiles vont-ils à l'encontre des tendances en matière de consommation ?**

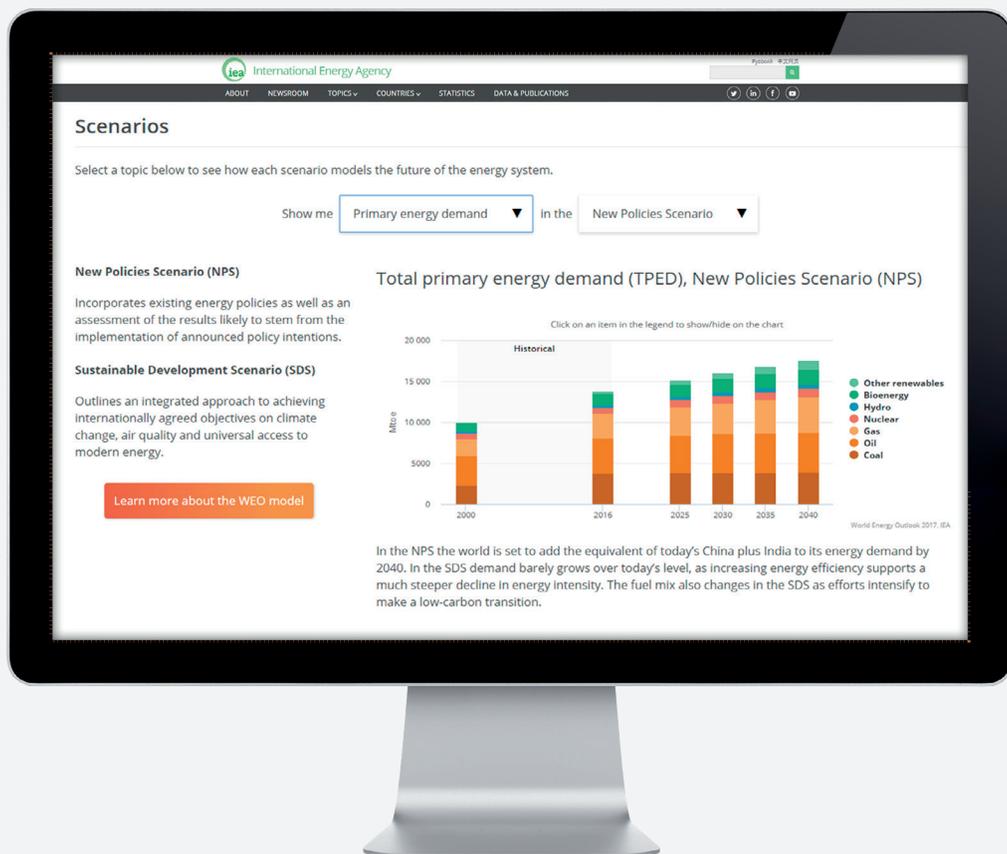
**Le flux actuel de nouveaux projets amont semble être orienté par la possibilité d'un ralentissement imminent de la demande en combustibles fossiles, mais cela pourrait bien mener à une baisse de l'offre et à une nouvelle hausse des prix dans le scénario « Nouvelles politiques ».** Le risque de resserrement de l'offre est particulièrement prégnant pour le pétrole. Ces trois dernières années, le nombre moyen de nouveaux

projets approuvés de production de pétrole conventionnel ne représente que la moitié du volume nécessaire pour équilibrer le marché jusqu'en 2025, compte tenu des perspectives de demande du scénario « Nouvelles politiques ». Il est peu probable que le pétrole de schiste prenne le relais à lui seul. Nos projections prévoient déjà un doublement de l'offre de pétrole de schiste américain d'ici 2025, mais celle-ci devrait plus que tripler pour compenser le manque persistant de nouveaux projets classiques. À l'inverse, le risque de resserrement brutal des marchés du GNL au milieu des années 2020 a été atténué par l'annonce de nouveaux grands projets, au Qatar et au Canada notamment.

### **Les politiques gouvernementales façonnent notre avenir énergétique sur le long terme**

**Parvenir à une transition énergétique rapide et à moindre coût exige d'accélérer les investissements dans les technologies énergétiques plus propres, plus intelligentes et plus efficaces. Mais les responsables politiques doivent également veiller à ce que l'ensemble des composants essentiels de l'approvisionnement énergétique, y compris les réseaux électriques, demeurent fiables et robustes.** Pour les hydrocarbures, les risques usuels de rupture d'approvisionnement et d'investissement ne montrent aucun signe d'inflexion et pourraient même s'intensifier à mesure que la transition énergétique se poursuit. Les évolutions en cours dans le secteur de l'électricité exigent une vigilance constante afin de garantir la robustesse des structures de marché, surtout avec la transition bas carbone des systèmes électriques. Sur les 2 000 milliards de dollars d'investissement dans l'approvisionnement énergétique nécessaires chaque année, plus de 70 % proviennent d'entités contrôlées par les états ou dont les revenus sont garantis totalement ou partiellement par la loi. Les cadres institués par les pouvoirs publics déterminent également le rythme des progrès de l'efficacité énergétique et de l'innovation technologique. Les politiques et les choix adoptés par les gouvernements aujourd'hui jouent un rôle fondamental pour déterminer le futur des systèmes énergétiques.

# Explore the data behind the World Energy Outlook 2018



[www.iea.org/weo](http://www.iea.org/weo)

Visit our website to explore key findings and scenario outcomes  
from the *World Energy Outlook 2018*.

In addition, those that purchase the book will have access to a new *World Energy Outlook* online database that includes the scenario results, full energy balances for key regions, and over 300 downloadable figures and tables.

# Online bookshop

[webstore.iea.org](http://webstore.iea.org)

PDF versions at 20% discount

Email: [books@iea.org](mailto:books@iea.org)

International Energy Agency

**iea**

Secure Sustainable Together

Global Gas Security series

Energy Technology Perspectives series

World Energy Outlook series

Energy Policies of IEA Countries series

World Energy Investment series

Energy Statistics series

Oil

Energy Policies Beyond IEA Countries series

Gas

Coal

Renewable Energy

Energy Efficiency

Market Report Series

French Translation of World Energy Outlook © OECD/IEA, 2018

No reproduction, translation or other use of this publication, or any portion thereof, may be made without prior written permission. Applications should be sent to: [rights@iea.org](mailto:rights@iea.org)

Le présent document a d'abord été publié en anglais. Bien que l'AIE ait fait de son mieux pour que cette traduction en français soit conforme au texte original anglais, il se peut qu'elle présente quelques légères différences.

This publication reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication. Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

IEA/OECD possible corrigenda on: [www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm)

IEA Publications

International Energy Agency

Website: [www.iea.org](http://www.iea.org)

Contact information: [www.iea.org/about/contact](http://www.iea.org/about/contact)

Typeset in France by IEA - November 2018

Cover design: IEA; Photo credits: © Shutterstock

# World Energy Outlook 2018

Que nous disent les politiques énergétiques actuelles, les ambitions politiques et les tendances technologiques de l'avenir ? Le monde se rapproche-t-il ou s'éloigne-t-il de la réalisation des objectifs de développement durable liés à l'énergie ?

Sur la base des dernières données disponibles sur les marchés énergétiques et les tendances technologiques, l'édition 2018 du *World Energy Outlook* (Perspectives énergétiques mondiales) – la référence pour l'analyse à long terme du secteur de l'énergie – propose un examen approfondi de ces questions fondamentales à l'horizon 2040, en prenant en compte l'ensemble des combustibles, des technologies et des régions.

Cette édition 2018 met l'accent sur l'électricité, qui fait l'objet d'une analyse détaillée. La part de l'électricité dans la consommation mondiale d'énergie ne cesse de croître alors que le développement de technologies bas carbone entraîne une transformation majeure de la manière dont l'électricité est produite. À quoi peut ressembler le secteur électrique de demain ? Comment peut-il concilier fiabilité de l'approvisionnement et réduction des émissions ?

Le *WEO-2018* s'interroge également sur ce qu'il est possible de faire pour réduire l'empreinte environnementale de l'approvisionnement mondial en pétrole et en gaz.

Pour obtenir des informations complémentaires,  
consultez le site web : [iea.org/weo/](http://iea.org/weo/)