

World Energy Outlook 2025

Résumé

International
Energy Agency

iea

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 32 Member countries, 13 Association countries and beyond.

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 Member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Latvia
Lithuania
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Republic of Türkiye
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA Association countries:

Argentina
Brazil
China
Egypt
India
Indonesia
Kenya
Morocco
Senegal
Singapore
South Africa
Thailand
Ukraine

Dans un monde instable, la sécurité énergétique est au cœur des préoccupations

Des menaces immédiates et des risques à plus long terme font de l'énergie un enjeu central pour la sécurité économique et nationale des états à travers le monde. L'énergie est au cœur des tensions géopolitiques actuelles ; aux risques traditionnels liés à l'approvisionnement en combustibles s'ajoutent désormais ceux liés à l'approvisionnement en minéraux critiques. Le secteur de l'électricité, si essentiel aux économies modernes, est également de plus en plus vulnérable aux cybermenaces, ainsi qu'aux risques opérationnels et météorologiques. Face à ces risques, les orientations prises par les décideurs politiques seront déterminantes, et ce, dans un contexte particulièrement complexe :

- **Dans un contexte de fragilités géopolitiques, les prix du pétrole restent modérés.** En dépit de conflits et d'instabilités politiques persistantes, les marchés pétroliers affichent un excédent important d'offre par rapport à la demande.
- **Les pays priorisent la sécurité énergétique et le coût de l'énergie, utilisant divers leviers pour y parvenir.** Certains d'entre eux, dont de nombreux pays importateurs d'énergies fossiles, privilégient les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, tandis que d'autres se concentrent davantage sur la garantie d'un approvisionnement suffisant en combustibles traditionnels.
- **Malgré des fractures dans le système international et des incertitudes qui entourent les perspectives commerciales, le commerce de l'énergie est plus important que jamais.** D'abondantes quantités de pétrole, de panneaux solaires, de batteries et bientôt de gaz naturel liquéfié (GNL) incitent fortement les producteurs à conquérir de nouveaux marchés à l'échelle internationale.
- **Les efforts de réduction des émissions déployés aux niveaux national et international sont en perte de vitesse, et ce, alors que les risques climatiques augmentent.** L'année 2024 a été l'année la plus chaude jamais enregistrée et la première à connaître des températures mondiales supérieures de 1.5 °C aux valeurs préindustrielles.

Le monde demeure assoiffé d'énergie. De nouvelles technologies sont introduites à un rythme soutenu et les énergies renouvelables ont atteint de nouveaux records de déploiement en 2024, pour la 23^e année consécutive. La consommation de pétrole, de gaz naturel et de charbon, au même titre que la production nucléaire, ont également atteint des niveaux inédits. Principalement sous l'impulsion de la Chine, la demande de charbon a, depuis 2019, progressé 50 % plus rapidement que celle du gaz naturel, le deuxième combustible fossile ayant connu la plus forte croissance. Il s'agit là d'un des principaux facteurs de l'augmentation des émissions liées à l'énergie.

Il n'existe pas de scénario unique concernant l'avenir de l'énergie, c'est pourquoi le rapport *World Energy Outlook (WEO, Perspectives énergétiques mondiales)* en propose plusieurs, aucun ne faisant office de prévision. Le cadre présenté dans le WEO repose à la fois sur les données les plus récentes et complètes en matière de politiques, de technologies et de marchés, et sur une modélisation rigoureuse. Cette approche permet aux lecteurs de découvrir les répercussions de différents choix et trajectoires.

Scénarios

- **L'édition 2025 du rapport *World Energy Outlook* propose trois scénarios principaux.** Deux d'entre eux explorent les conséquences découlant de conditions initiales distinctes : le scénario « Politiques actuelles » (*Current Policies Scenario*, CPS) et le scénario « Politiques annoncées » (*Stated Policies Scenario*, STEPS). Le scénario « Zéro émission nette à l'horizon 2050 » (*Net Zero Emissions by 2050 Scenario*, NZE), définit une feuille de route pour atteindre certains objectifs spécifiques liés à l'énergie et au climat.
- Le scénario « **Politiques actuelles** » prend en compte un ensemble de politiques et de réglementations déjà en vigueur et offre une vision prudente de la vitesse à laquelle les technologies énergétiques sont déployées et intégrées dans le système énergétique.
- Le scénario « **Politiques annoncées** » s'appuie sur la mise en œuvre d'un éventail plus large de politiques, y compris de politiques proposées par les pouvoirs publics mais pas encore adoptées, ainsi que sur différents documents stratégiques officiels précisant les orientations retenues. Dans ce scénario, l'introduction de nouvelles technologies se heurte à moins d'obstacles que dans le CPS, mais les objectifs aspirationnels sont exclus.
- Le scénario « **Zéro émission nette à l'horizon 2050** » repose sur une approche différente, puisqu'il décrit une stratégie visant à éliminer complètement les émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO₂) liées à l'énergie à l'horizon 2050, tout en reconnaissant que chaque pays suivra sa propre trajectoire.
- Un scénario normatif complémentaire, le scénario « **Accélération de l'accès à l'électricité et à la cuisson propre** » (*Accelerating Clean Cooking and Electricity Services Scenario*, ACCESS), propose quant à lui une nouvelle feuille de route pour assurer un accès universel à l'électricité et à des modes de cuisson propres, lesquels constituent deux objectifs de développement essentiels soutenus activement par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) depuis plus de vingt ans. L'édition 2025 du WEO n'inclut pas le scénario « Nouveaux engagements annoncés » (*Announced Pledges Scenario*, APS), qui modélise l'avenir du système énergétique en partant du principe que les principaux objectifs énergétiques et climatiques nationaux, comme les contributions déterminées au niveau national (CDN), seront atteints dans les temps et dans leur intégralité. Notre évaluation du nouveau cycle des CDN devant être soumises cette année et couvrant généralement la période jusqu'à 2035 sera présentée une fois que nous disposerons d'une vue d'ensemble plus complète de ces engagements.

Que nous permettent d'affirmer avec confiance les scénarios du WEO concernant les évolutions à venir ? Si nos scénarios couvrent un large éventail de trajectoires et mettent en évidence différentes opportunités et vulnérabilités, ils comportent néanmoins des éléments communs. Le plus important est le suivant : quel que soit le scénario, les besoins mondiaux en services énergétiques augmenteront à mesure du développement des économies, de la croissance démographique et de la hausse des revenus. Cette demande croissante concerne la mobilité, le chauffage, la climatisation, l'éclairage et autres usages domestiques et industriels, et s'étend, de plus en plus, aux services numériques et à l'intelligence artificielle (IA). Quatre autres points communs se dégagent par ailleurs : la nature

changeante de la sécurité énergétique (l'approvisionnement en minéraux critiques constituant une vulnérabilité majeure) ; l'avènement de l'« Ère de l'électricité » ; le déplacement du centre de gravité du système énergétique vers l'Inde et d'autres économies émergentes au-delà de la Chine ; et une intensification du rôle des énergies renouvelables, accompagnée du retour de l'énergie nucléaire.

De sérieuses menaces pèsent sur les chaînes d'approvisionnement de minéraux critiques

Les risques traditionnels pesant sur la sécurité des approvisionnements gaziers et pétroliers s'accompagnent désormais de vulnérabilités dans d'autres domaines, et notamment dans les chaînes d'approvisionnement de minéraux critiques. Ces nouvelles dimensions de la sécurité énergétique font l'objet d'une vigilance constante de la part de l'AIE. Elles ont été au cœur de notre Sommet sur l'avenir de la sécurité énergétique organisé à Londres en 2025 et ont été mises en évidence par les nouveaux contrôles à l'exportation de la Chine sur les terres rares, les composants et technologies de batteries. Le principal risque associé aux minéraux critiques est le fort niveau de concentration du marché. Un seul pays est le principal raffineur de 19 des 20 minéraux stratégiques liés à l'énergie, avec une part de marché moyenne d'environ 70 %. Ces minéraux sont essentiels à la construction de réseaux électriques et à la production de batteries et de véhicules électriques, mais ils jouent également un rôle majeur dans la production de puces d'IA, de moteurs à réaction et de systèmes de défense, ainsi que dans d'autres secteurs stratégiques. En novembre 2025, plus de la moitié de ces minéraux stratégiques font l'objet d'une forme de contrôle à l'exportation.

Le développement de chaînes d'approvisionnement plus diversifiées et résilientes pour les minéraux critiques nécessitera un effort politique concerté, les mécanismes de marché à eux seuls ne suffiront pas. Depuis 2020, la croissance de la production raffinée des minéraux liés à l'énergie est dominée par les principaux fournisseurs. La concentration géographique des acteurs du raffinage s'est par conséquent accentuée pour la quasi-totalité des principaux minéraux liés à l'énergie, et en particulier pour le nickel et le cobalt. Notre analyse des projets annoncés suggère que le renversement de cette tendance sera lent. Dans le CPS, la concentration de l'offre devrait rester plus forte que dans le STEPS, car une demande plus faible de minéraux se traduit par des prix plus bas, favorisant les producteurs en place aux coûts plus faibles. Des actions fortes sont nécessaires dès aujourd'hui pour mieux se préparer aux éventuelles perturbations et, à plus long terme, pour établir de nouveaux partenariats et développer de nouveaux projets permettant une diversification plus rapide des chaînes d'approvisionnement.

La résilience est clé dans un monde où les risques en termes de sécurité s'intensifient

Il est également urgent de renforcer la résilience face à l'augmentation des risques météorologiques, des cyberattaques et autres activités malveillantes ciblant les infrastructures critiques. Un nouveau jeu de données de l'AIE démontre que les perturbations opérationnelles annuelles récentes des infrastructures énergétiques critiques ont eu une incidence sur l'approvisionnement en énergie de plus de 200 millions de foyers à

travers le monde. Les épisodes de sécheresse limitent la production d'hydroélectricité et de certaines centrales thermiques, tandis que les tempêtes, les inondations et les feux de forêt et de végétation provoquent la fermeture et la dégradation de différents types d'installations énergétiques, des centrales solaires aux infrastructures pétrolières et gazières en mer. Les lignes électriques sont particulièrement vulnérables : les réseaux de transport et de distribution ont été touchés dans environ 85 % des incidents. Les risques météorologiques devraient augmenter dans tous nos scénarios, qui prévoient tous un réchauffement moyen supérieur à 1.5 °C d'ici environ 2030, avant de diverger après 2035.

L'Ère de l'électricité est arrivée

L'électricité est au cœur des économies modernes et la demande augmente plus rapidement que la consommation énergétique globale dans tous les scénarios. Cette augmentation s'élève à environ 40 % d'ici 2035 dans les scénarios CPS et STEPS, et à plus de 50 % dans le scénario NZE. La croissance de la demande provient, dans des proportions variables, d'appareils électroménagers et de climatiseurs, de la fabrication de nouvelles technologies et d'autres industries légères, de la mobilité électrique, des centres de données et du chauffage électrique. Les investisseurs réagissent à cette tendance : les dépenses consacrées à l'approvisionnement en électricité et à l'électrification des usages représentent déjà la moitié de l'investissement mondial en matière d'énergie. L'augmentation de la consommation électrique signifie que les prix de l'électricité deviennent un point de référence clé pour les consommateurs et les décideurs politiques. L'électricité ne représente aujourd'hui que 21 % de la consommation finale dans le monde, mais elle constitue la principale source d'énergie pour les secteurs qui représentent plus de 40 % de l'économie mondiale et pour la plupart des ménages. Cela met en évidence l'importance d'un approvisionnement en électricité à la fois sûr et abordable, mais aussi les coûts économiques et sociaux des pannes d'alimentation électrique, comme celles observées en 2025 au Chili et dans la péninsule Ibérique.

Le rythme auquel sont développés de nouveaux réseaux, des systèmes de stockage et d'autres sources de flexibilité du système électrique est un enjeu crucial pour la sécurité électrique à l'Ère de l'électricité. Pour le moment, certains de ces aspects accusent un retard. Les investissements dans la production d'électricité ont bondi de près de 70 % depuis 2015, pour atteindre 1 000 milliards de dollars (USD) par an, alors que les dépenses annuelles consacrées aux réseaux électriques ont augmenté à un rythme plus de deux fois plus lent (400 milliards USD). Cet écart accroît les congestions, retarde les raccordements de nouvelles sources de production et d'alimentation électrique, et fait monter les prix de l'électricité. L'écrtage de production solaire et éolienne est en hausse, tout comme le nombre d'heures de prix négatifs dans les marchés de gros, tandis que la lenteur des procédures d'autorisation freine les projets de réseau, tout comme les tensions sur les marchés des transformateurs et autres composants. Les risques ont été en partie atténués par l'essor du stockage par batteries, dont les ajouts de capacités annuels ont atteint plus de 75 gigawatts (GW) en 2024. Les batteries ne sauraient toutefois constituer une solution miracle, en particulier là où les besoins de flexibilité saisonnière augmentent et se cumulent à ceux de court terme.

L'augmentation des revenus et des températures sous-tend la forte hausse de la consommation électrique liée à la climatisation. Celle-ci constitue une source croissante de demande d'électricité dans l'ensemble des scénarios, en particulier dans les économies émergentes et en développement, avec des répercussions potentiellement importantes sur la pointe de demande électrique. Dans le STEPS, par exemple, l'augmentation de consommation liée à la climatisation, conséquence de l'augmentation des revenus, entraîne une hausse de la pointe de demande dans le monde d'environ 330 GW à l'horizon 2035 ; l'augmentation de la pointe liée à la hausse des températures s'élèvera quant à elle à 170 GW. L'efficacité des nouveaux climatiseurs est un facteur déterminant dans la gestion des contraintes futures sur les systèmes électriques. Dans tous les marchés, des climatiseurs bien plus efficaces sont déjà commercialisés, et ce, pour un coût supplémentaire nul ou relativement faible par rapport aux modèles les plus achetés aujourd'hui.

La croissance fulgurante de la demande d'électricité pour les centres de données et les services d'IA est concentrée dans les économies avancées et en Chine. Les investissements dans les centres de données devraient atteindre 580 milliards USD en 2025. Ceux qui affirment que « les données sont le nouvel or noir » noteront que ce montant surpasse les 540 milliards USD consacrés aux approvisionnements mondiaux en pétrole. Un triplement de la consommation électrique des centres de données d'ici 2035 représente moins de 10 % de la croissance de la demande mondiale totale d'électricité, mais cette demande est très concentrée géographiquement. Plus de 85 % des nouvelles capacités de centres de données déployées au cours des dix prochaines années devraient se situer aux États-Unis, en Chine et dans l'Union européenne, et beaucoup devraient être développées près de clusters de centres de données existants, ce qui pourrait exercer une pression supplémentaire sur des réseaux déjà congestionnés.

De nouveaux acteurs définissent les tendances pendant que la demande de services énergétiques continue d'augmenter

Les dynamiques des marchés de l'énergie sont de plus en plus influencées par un groupe d'économies émergentes, menées par l'Inde et l'Asie du Sud-Est, ainsi que par certains pays du Moyen-Orient, d'Amérique latine et d'Afrique. Collectivement, ces pays succèdent ainsi à la Chine – qui a représenté depuis 2010 plus de la moitié de la croissance de la demande de pétrole et de gaz et 60 % de celle de la demande d'électricité – bien qu'aucun de ces pays ne soit en mesure de reproduire, à lui seul, la trajectoire de la Chine en matière d'énergie. Plusieurs facteurs témoignent de ce déplacement du centre de gravité du système énergétique. Entre 2000 et 2010, les économies avancées étaient responsables de la moitié de la croissance du parc automobile mondial ; durant la décennie suivante, la Chine représentait à elle seule la même part de croissance. Entre aujourd'hui et 2035, la moitié de la croissance du parc automobile mondial proviendra des économies émergentes et en développement, hors Chine.

Une comparaison entre la nouvelle géographie de la demande et la répartition des ressources énergétiques mondiales montre que, d'ici à 2035, 80 % de l'augmentation de la consommation d'énergie aura lieu dans des régions bénéficiant de conditions d'ensoleillement de haute qualité. Cela contraste fortement avec la décennie précédente,

pendant laquelle les régions à ensoleillement faible à moyen représentaient la moitié de la croissance de la consommation. Ceci contribue à expliquer l'adoption rapide des technologies solaires dans nos scénarios, ainsi que la hausse de la demande de climatisation. De nombreux nouveaux pôles de demande en Asie disposent de ressources domestiques de charbon et s'appuient sur des importations de pétrole et de gaz.

L'essor continu des énergies renouvelables

Le rythme varie, mais les énergies renouvelables connaissent la plus forte croissance parmi les principales sources d'énergie dans tous les scénarios, menées par le solaire photovoltaïque. Dans le CPS, où elles sont confrontées à des obstacles plus importants, les énergies renouvelables représentent tout de même la plus grande part de la croissance de la demande totale d'énergie, suivies du gaz naturel et du pétrole, même si l'augmentation annuelle des capacités de solaire photovoltaïque dans le secteur de l'électricité stagne autour des niveaux actuels de 540 GW jusqu'en 2035. Dans le STEPS, les changements de politiques énergétiques font que les États-Unis affichent en 2035 une capacité installée de renouvelables 30 % inférieure à l'édition précédente du *WEO*. Toutefois, à l'échelle mondiale, les énergies renouvelables poursuivent leur rapide expansion. L'essor de l'énergie solaire s'accompagne d'une croissance soutenue de l'éolien, de l'hydroélectricité, de la bioénergie, de la géothermique et d'autres technologies, ainsi que d'améliorations de l'efficacité énergétique. La Chine reste le plus grand marché pour les énergies renouvelables, représentant entre 45 % et 60 % du déploiement mondial au cours des dix prochaines années selon le scénario, et demeure le principal fabricant de la plupart des technologies renouvelables.

D'importantes capacités de production de panneaux solaires et de batteries, principalement concentrées en Chine, assurent des prix compétitifs mais suscitent également des inquiétudes sur certains marchés. En 2024, les capacités de production étaient suffisantes pour produire plus du double des modules photovoltaïques déployés cette même année, et près du triple pour les cellules de batteries. Les exportations chinoises de nouvelles technologies énergétiques, dont les véhicules électriques, représentent désormais près de 5 % du total des exportations de biens. Les entreprises chinoises ont par ailleurs investi dans des sites de production à l'étranger, notamment en Indonésie, au Maroc, en Hongrie et au Brésil. Si certains pays, en particulier les économies en développement, y voient une occasion majeure d'accéder à des technologies à des coûts compétitifs, d'autres expriment des préoccupations quant à la domination de la Chine sur ces nouvelles chaînes de valeur. Une question est de savoir ce qu'il adviendra de ces capacités excédentaires dans un contexte de barrières commerciales, d'incertitudes entourant la demande, de fortes pressions sur les prix des technologies et de marges bénéficiaires en baisse pour certains producteurs.

Le nucléaire fait son grand retour

Un autre élément commun à l'ensemble des scénarios est le renouveau de la filière nucléaire, avec une hausse des investissements tant dans les centrales traditionnelles de grande taille que dans de nouveaux modèles innovants, notamment les petits réacteurs modulaires (*small modular reactors, SMR*). Plus de 40 pays intègrent désormais l'énergie

nucléaire dans leurs stratégies énergétiques et prennent des mesures pour développer de nouveaux projets. En plus de la remise en service de certains réacteurs, en particulier au Japon, plus de 70 GW de nouvelles capacités sont en cours de construction, soit l'un des niveaux les plus élevés de ces trente dernières années. L'innovation, la maîtrise de coûts et une meilleure visibilité sur les flux de trésorerie futurs sont essentielles pour diversifier un secteur historiquement marqué par une forte concentration du marché, y compris la construction, la production d'uranium et les services d'enrichissement. Les entreprises technologiques soutiennent l'émergence de nouveaux modèles économiques, et ont déjà formulé des accords et des manifestations d'intérêt pour permettre la production de 30 GW de petits réacteurs modulaires, principalement destinés à l'alimentation de centres de données. Grâce à ces avancées, après plus de vingt ans de stagnation, la capacité mondiale installée de nucléaire devrait augmenter d'au moins un tiers à l'horizon 2035.

Des trajectoires divergentes pour le mix énergétique

Malgré certaines similitudes, les scénarios divergent dans la manière dont les besoins énergétiques sont satisfaits, ce qui se reflète dans des perspectives contrastées pour le pétrole, le gaz naturel et le charbon. Dans le CPS, la demande de pétrole et de gaz naturel continue de croître jusqu'en 2050, alors que celle du charbon commence à reculer avant la fin de la décennie actuelle. Dans le STEPS, le pic de la demande de charbon s'accompagne d'une stagnation de la consommation de pétrole vers 2030. Toutefois, contrairement à l'édition précédente du *WEO*, la demande de gaz devrait augmenter jusque dans les années 2030, principalement sous l'effet de modifications des politiques américaines et de la baisse des prix du gaz. Dans le scénario NZE, le déploiement plus rapide de technologies à faible émissions entraîne une diminution de la demande pour l'ensemble des combustibles fossiles. Bien que la demande sous-jacente en services énergétiques reste comparable dans tous les scénarios, la quantité d'énergie nécessaires pour y répondre varie considérablement. Dans le CPS, la demande mondiale d'énergie augmente de 90 exajoules (EJ) d'ici 2035 (soit une hausse de 15 % par rapport au niveau actuel). Dans le STEPS, la demande croît de 50 EJ (8 %). Elle baisse dans le scénario NZE. Ces différences reflètent des disparités dans les mix énergétiques et l'efficacité des équipements et appareils. Les trajectoires plus axées sur l'électrification et les énergies renouvelables consomment également moins d'énergie, puisqu'elles évitent des pertes thermiques liées à la combustion de carburants.

Virages et rebondissements pour les marchés pétroliers et les véhicules électriques

Les marchés pétroliers semblent bien approvisionnés à court terme, grâce à un groupe de cinq producteurs du continent américain – les États-Unis, le Canada, le Guyana, le Brésil et l'Argentine – et à une croissance modérée de la demande. Toutefois, dans le CPS, la tendance actuelle à la baisse des prix s'interrompt rapidement. Le déclin de la production dans les champs existants, conjugué à l'augmentation continue de la consommation, résorbe peu à peu l'excédent actuel des marchés pétroliers. Dans ce scénario, environ 25 millions de barils par jour (mb/j) provenant de nouveaux champs pétroliers sont nécessaires en 2035 pour maintenir l'équilibre des marchés. En conséquence, le cours du pétrole augmente par rapport aux niveaux actuels, encourageant le développement de projets supplémentaires.

Les véhicules électriques devraient représenter plus de 25 % des ventes de véhicules neufs dans le monde en 2025 et bien que le coût des batteries ait considérablement baissé, l'avenir reste incertain pour les véhicules électriques et la demande en pétrole mondiale.

Dans le STEPS, nous avons revu à la baisse les projections de croissance des véhicules électriques dans les économies avancées par rapport à l'année dernière, en particulier aux États-Unis. La part des véhicules électriques dans les ventes de véhicules neufs atteint néanmoins plus de 50 % en 2035, et la demande de pétrole se stabilise à 102 mb/j vers 2030, avant de diminuer lentement. Dans le CPS, la part des véhicules électriques stagne aux alentours de 40 % à partir de 2035. Combinée à un appétit croissant des secteurs de la pétrochimie, de l'aviation et du transport par camion, cette tendance soutient la croissance de la demande totale de pétrole, qui atteint 113 mb/j en 2050. Le scénario NZE envisage quant à lui une électrification beaucoup plus rapide du parc automobile, avec des conséquences bien plus importantes sur la consommation de pétrole.

GNL cherche preneur

Les décisions finales d'investissement dans de nouveaux projets de GNL ont fortement augmenté en 2025, renforçant la hausse déjà anticipée de l'approvisionnement en gaz naturel au cours des prochaines années et laissant présager une baisse des prix à l'échelle mondiale. Depuis la réduction des livraisons par gazoduc de la Russie vers l'Europe, le GNL s'est imposé comme le principal mode d'échange du gaz naturel sur de longues distances, transformant le commerce international du gaz et renforçant la sécurité énergétique. D'ici 2030, 300 milliards de mètres cubes (mmc) de nouvelles capacités d'exportation de GNL doivent être mis en service, un niveau sans précédent qui représente une hausse de 50 % de l'offre mondiale effective. Les États-Unis comptent pour près de la moitié des capacités en cours de construction, suivis du Qatar (20 %), du Canada et d'autres pays.

La demande de gaz naturel a été revue à la hausse dans le STEPS de cette année, mais des questions subsistent quant à la destination de ces nouveaux volumes de GNL. L'Europe et la Chine, principales destinations des nouveaux approvisionnements en GNL de la dernière décennie, devraient en absorber une partie. Cependant tout le GNL n'est pas absorbé par ces régions dans le STEPS en raison du développement des énergies renouvelables, de l'énergie nucléaire dans certains pays et des politiques d'efficacité énergétique. En conséquence, du GNL moins cher s'oriente vers d'autres régions du monde où le prix est un enjeu clé, notamment l'Inde et d'autres pays du sud et sud-est de l'Asie. La réponse dans ces marchés est significative, mais insuffisante pour absorber toute l'offre de GNL dans le STEPS, entraînant un excès d'offre de 65 mmc en 2030. Cet excédent pourrait être éliminé par plus de remplacement du charbon par du gaz, mais les prix nécessaires pourraient s'avérer difficiles à atteindre pour les exportateurs de GNL. Dans le CPS, un rythme de transitions plus lent dirige davantage de GNL vers la Chine et l'Europe, absorbant totalement la hausse attendue de l'offre de GNL et maintenant des prix élevés. Dans le scénario NZE, l'action coordonnée visant à réduire les émissions mondiales limite le développement du gaz naturel. Dans l'ensemble des scénarios, l'un des risques exacerbés par la croissance de la consommation de gaz naturel et de GNL est que l'industrie échoue à réduire ses fuites de méthane.

L'avenir du charbon se décidera en Asie

Plus que pour tout autre combustible, la dynamique des marchés du charbon est déterminée par une poignée de grandes économies émergentes et en développement : la Chine (de loin la plus importante), suivie par l'Inde, l'Indonésie et d'autres pays d'Asie du sud-est. Environ la moitié de la demande mondiale de charbon est destinée à la production d'électricité dans ces économies. Les perspectives futures du combustible dépendent en grande partie de l'évolution de leur demande d'électricité, du maintien de l'élan actuel de développement des énergies renouvelables, et de la compétitivité des prix du gaz naturel. Dans le STEPS, les ajouts de capacité renouvelable installée dans les économies émergentes et en développement atteints, en moyenne, plus de 600 GW par an en 2035. Cela suffit pour entraîner une baisse structurelle de la demande mondiale de charbon. Cette tendance est encore plus prononcée dans le scénario NZE. Le CPS permet quant à lui d'étudier ce qui pourrait se passer en cas d'obstacles importants à l'intégration de nouveaux moyens de production au réseau, ou en cas de stagnation du déploiement solaire et éolien. Dans ce scénario, la demande de charbon est plus élevée et diminue plus lentement.

L'accès aux énergies modernes demeure un défi majeur, mais des solutions existent

Environ 730 millions de personnes vivent toujours sans électricité et près de 2 milliards (un quart de la population mondiale) utilisent encore des modes de cuisson néfastes pour la santé humaine. Des pays comme l'Inde, l'Indonésie et la Chine ont montré comment des politiques ambitieuses et des programmes à grande échelle peuvent transformer la situation. Les progrès ont toutefois été plus limités ailleurs, notamment dans une grande partie de l'Afrique subsaharienne. À l'heure actuelle, le monde n'est pas en voie de résorber cet important déficit en matière d'accès aux énergies modernes. Le nouveau scénario ACCESS de l'AIE propose une trajectoire par pays permettant un accès universel à l'électricité en 2035 et à des modes de cuisson propres en 2040. Ce scénario s'appuie sur les leçons tirées des mesures passées fructueuses et sur la reprise d'une dynamique favorable pour aborder ce problème de longue date, y compris le sommet sur les modes de cuisson propres en Afrique organisé par l'AIE en 2024. Plus de la moitié des personnes ne disposant pas d'un accès à l'électricité ou à des modes de cuisson propres vivent dans des pays qui ont récemment révisé leurs politiques ou lancé de nouvelles initiatives dans ces domaines. Dans notre nouveau scénario, l'accès à des modes de cuisson propres est en grande partie permise par le déploiement du GPL, et son utilisation pour la cuisson domestique atteint 3.4 mb/j en 2040. Parallèlement, en moyenne 80 millions de personnes accèdent à l'électricité chaque année jusqu'en 2035 grâce au déploiement rapide et concomitant de réseaux, de la création de mini-réseaux et de l'installation de systèmes autonomes.

Des futurs divergents pour les émissions mondiales et le changement climatique

Les émissions mondiales annuelles de CO₂ liées à l'énergie ont atteint un volume record de 38 gigatonnes (Gt) en 2024. Dans le CPS, elles restent à un niveau similaire, ce qui signifie

qu'en 2050, elles seront environ 10 Gt inférieures à celles modélisées pour ce même scénario en 2019. Dans le STEPS, les émissions repassent sous la barre des 30 Gt d'ici le milieu du siècle. Ces trajectoires correspondent à une augmentation des températures de près de 3 °C en 2100 dans le CPS, contre 2.5 °C dans le STEPS. Dans le scénario NZE actualisé, le maintien du niveau élevé d'émissions au cours des dernières années et la lenteur des avancées dans certains domaines entraînent un ralentissement de la réduction des émissions à l'horizon 2030 par rapport aux éditions précédentes. À la lumière de ces tendances, un dépassement de l'objectif de 1.5 °C est désormais inévitable. Le réchauffement maximal selon le scénario NZE dépasse ainsi 1.5 °C pendant plusieurs décennies, avant de revenir sous le seuil de 1.5 °C en 2100 grâce à une transformation très rapide du secteur de l'énergie et au déploiement généralisé de technologies d'élimination du CO₂ qui n'ont à l'heure actuelle pas encore démontré leur faisabilité à grande échelle.

Bien qu'il soit toujours possible de prendre des mesures pour atténuer les risques les plus graves liés au changement climatique et que les technologies clés soient portées par une dynamique soutenue, force est de constater que, dix ans après la signature de l'Accord de Paris, certains des engagements formels pris au niveau national se sont affaiblis. Les États-Unis se sont ainsi retirés de l'Accord de Paris et le nouveau cycle de CDN annoncées jusqu'à présent en 2025 peine à faire progresser la situation au-delà des projections du STEPS. Les émissions totales liées à l'énergie des pays ayant déjà soumis de nouvelles CDN en novembre 2025 s'élevaient à environ 20 Gt en 2024. La mise en œuvre complète de ces CDN permettrait de faire baisser leurs émissions à 15-17 Gt à l'horizon 2035, soit une réduction de 11-25 %, ce qui correspond aux résultats du STEPS. Il apparaît toutefois que certains pays, et notamment la Chine, s'engagent à respecter des CDN qu'ils peuvent facilement excéder dans la pratique.

Les options pour réduire drastiquement les émissions sont bien connues et, dans de nombreux cas, disponibles à des coûts compétitifs. Celles-ci incluent notamment des mesures visant à encourager l'adoption de l'éolien, du solaire, de l'hydroélectricité, de l'énergie géothermique et nucléaire, et d'autres technologies à faible taux d'émissions ; à renforcer l'efficacité énergétique ; à réduire les émissions de méthane ; à développer l'électrification des utilisations finales ; et à privilégier le recours à des combustibles durables comme l'hydrogène à faibles émissions ou à des technologies telles que le captage, l'utilisation et le stockage du carbone lorsque l'électrification n'est pas envisageable. Le STEPS s'approche de l'objectif de triplement de la puissance renouvelable installée d'ici 2030 fixé lors de la COP28, avec une multiplication par 2.6 des niveaux de 2022. Toutefois, dans ce scénario, le taux annuel d'amélioration de l'efficacité énergétique de 2 % reste très éloigné de l'objectif de 4 % convenu dans le cadre du Consensus des Émirats Arabes Unis. La mise en œuvre à grande échelle de ces mesures nécessiterait une intensification des efforts internationaux pour augmenter les investissements liés à la transition dans les économies émergentes et en développement, ainsi que des actions beaucoup plus concrètes pour garantir que ces investissements apportent des avantages sociaux et économiques tangibles à court terme.

Cartographier les choix stratégiques essentiels

Les enjeux en termes de sécurité énergétique constituent aujourd’hui une priorité majeure pour les décideurs politiques. Ils nécessitent de leur part un niveau d’engagement et une détermination comparables à ceux déployés par les gouvernements lors de la création de l’AIE après le choc pétrolier de 1973. Leurs actions doivent tenir compte des synergies et des compromis potentiels avec d’autres objectifs d’action publique, tels que l’accessibilité financière, l’accès à l’énergie, la compétitivité et le changement climatique. Les responsables publics parviennent à des conclusions différentes sur le meilleur équilibre à trouver et les mesures à prendre pour améliorer sensiblement la vie de leurs concitoyens. Nos scénarios ne prétendent pas fournir toutes les réponses, mais ils présentent les choix stratégiques déterminants qui nous attendent, proposant un cadre de discussion fondé sur des données fiables pour orienter les décisions futures.

International Energy Agency (IEA)

French translation of *World Energy Outlook Executive summary 2025*

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 work reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of the IEA's individual member countries or of any particular funder or collaborator. The work does not constitute professional advice on any specific issue or situation. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the work's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the work.



Subject to the IEA's Notice for CC-licensed Content, this work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

IEA Publications
International Energy Agency
Website: www.iea.org
Contact information: www.iea.org/contact

Typeset in France by IEA - December 2025

Cover design: IEA

Photo credits: © Gettyimages

World Energy Outlook 2025

Le rapport phare *World Energy Outlook (WEO, Perspectives énergétiques mondiales)* de l'AIE est la référence mondiale en matière d'analyse et de projections du monde de l'énergie. Mis à jour chaque année pour refléter les dernières données énergétiques, les nouvelles tendances en matière de technologies et de marché, et les politiques publiques les plus récentes, ce rapport étudie le champ des possibles énergétiques et les implications qui en découlent en termes d'accès, de sécurité énergétique et d'émissions.

Le *WEO* couvre l'intégralité du système énergétique en adoptant une approche reposant sur différents scénarios, de manière à mettre en évidence les choix clés à opérer, leurs conséquences et les aléas à prendre en compte. Il intègre également des scénarios exploratoires découlant de différentes hypothèses basées sur les politiques en place, ainsi que des orientations normatives permettant d'atteindre les objectifs énergétiques et d'émissions dans leur intégralité. Cette approche multi-scénario montre comment le fonctionnement du système énergétique peut être affecté par une modification de certaines variables clés, dont les politiques énergétiques adoptées par les pouvoirs publics à travers le monde.

L'édition de cette année paraît dans un contexte où les marchés de l'énergie et les politiques énergétiques connaissent des évolutions majeures, et où les tensions géopolitiques sont particulièrement fortes. Les gouvernements parviennent à des conclusions différentes sur les meilleurs moyens de répondre aux préoccupations liées à la sécurité énergétique, à l'accessibilité financière et à la durabilité. Comme à chaque édition, le *WEO* offre un éclairage sans équivalent sur les conséquences des choix opérés en matière d'investissement et de politiques énergétiques. La sécurité de l'approvisionnement en minéraux critiques constitue l'un des thèmes majeurs de l'édition de cette année.