

TotalEnergies Energy Outlook 2025

TotalEnergies publie son rapport annuel sur les scénarios d'évolution du système énergétique mondial

Paris, le 4 novembre 2025 – Afin de contribuer au débat public sur la transition énergétique, TotalEnergies publie la 7^{ème} édition de son « TotalEnergies Energy Outlook », qui présente un état des lieux du système énergétique ainsi que des scénarios d'évolution de celui-ci à l'horizon 2050. ([documents accessibles à ce lien](#)).

L'accès à l'énergie essentiel pour répondre aux besoins de développement

Aujourd'hui encore, environ 4.6 milliards de personnes ont accès à un niveau d'énergie inférieur à ce qui est jugé nécessaire pour permettre un développement humain satisfaisant, en termes notamment d'accès aux soins et à l'éducation. Notre défi collectif est donc de répondre à cette demande légitime d'énergie pour les populations des pays émergents, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. **Plus d'énergies, Moins d'émissions.**

Les enjeux sont bien identifiés : il nous faut notamment collectivement réduire les émissions liées à la génération électrique, première source d'émissions liées à l'énergie sur terre avec 14 milliards de tonnes de CO₂ par an, faire diminuer l'intensité carbone de la mobilité (deuxième source d'émissions) et celle de la génération de chaleur pour l'industrie et le résidentiel.

Que s'est-il passé depuis l'accord de Paris en 2015 ?

L'intensité carbone du système énergétique mondial diminue

La demande d'énergie a continué de croître, accompagnant l'augmentation du niveau de vie en Chine et dans les pays émergents. Les émissions de CO₂ ont aussi augmenté, mais la croissance des émissions de CO₂ s'est infléchie depuis 2015, illustrant la « décorrélation » grandissante entre croissance de la demande en énergie et moindre croissance des émissions : l'intensité carbone du mix énergétique s'est améliorée. Même si le monde est encore en phase « d'addition énergétique », la transition est déjà à l'œuvre dans les pays développés et se rapproche dans d'autres pays, en Chine particulièrement.

Cette transition est soutenue par la pénétration significative des renouvelables dans la génération électrique mondiale, qui a représenté presque 80% de la croissance de la production électrique mondiale entre 2023 et 2024. Elle est aussi soutenue, dans les pays développés, par la réduction progressive de la production électrique au charbon à laquelle se substitue la génération électrique au gaz, particulièrement aux Etats-Unis.

Les différences de trajectoires entre les grands blocs mondiaux s'accentuent, avec des enjeux communs autour de la sécurité énergétique et de l'accessibilité de l'énergie

Dans un contexte de tensions et rivalités géopolitiques accrues, les régions du monde suivent de plus en plus des trajectoires différencierées.

Les États-Unis ont non seulement atteint l'indépendance énergétique grâce au pétrole et gaz de schiste mais sont devenus exportateur net de gaz en 2017 et de produits pétroliers en 2020. Ils ont tiré parti de la production abondante d'un gaz domestique à un prix compétitif pour réduire leurs émissions de CO₂ en remplaçant progressivement des centrales électriques à charbon par des centrales électriques à gaz.

La Chine poursuit le développement de sa domination sur les technologies bas carbone au travers de son intégration sur toutes les chaînes de valeur de celles-ci. Elle exporte des modules PV, batteries et

véhicules électriques. Cette dynamique favorise l'innovation et la baisse des coûts. Même si elle continue d'augmenter la capacité installée de centrales à charbon, l'utilisation de technologies plus modernes et la pénétration massive de sources d'électricité renouvelable lui permettent de réduire progressivement l'intensité carbone de son mix électrique et d'envisager un pic des émissions dans les prochaines années.

L'Union européenne fait la course en tête dans la réduction des émissions en continuant à décarboner son mix électrique, mais fait face à des besoins d'investissements massifs sur les réseaux électriques et se heurte à la double nécessité de préserver la compétitivité de son industrie et surmonter les réticences générées dans sa population par les surcoûts liés à la décarbonation des usages de l'énergie, avec une pénétration stagnante des voitures électriques et pompes à chaleur notamment.

Trois scénarios à horizon 2050

Le scénario **Trends** reflète la trajectoire actuelle des divers pays à horizon 2030 et suppose que les politiques publiques existantes, notamment en Chine et en Europe, tout comme les développements technologiques se poursuivent afin de garder le cap de cette trajectoire. Il prend en compte l'accélération récente de la pénétration des technologies bas carbone matures : solaire et éolien pour produire de l'électricité bas carbone, véhicules électriques et pompes à chaleur pour l'utiliser, en particulier en Chine. Mais les contraintes d'infrastructure, en particulier les réseaux électriques, les tensions géopolitiques et les freins liés aux coûts de ces technologies limitent leur déploiement à grande échelle. Dans ce scénario, la demande en énergie primaire associée au charbon dans le mix énergétique mondial décroît graduellement et se rapproche en 2050 du niveau qu'elle avait en 2000. La demande mondiale en produits pétroliers augmente et se stabilise jusqu'en 2040 avant d'entamer une lente décrue. La demande en gaz poursuite sa croissance jusqu'en 2040, avant de se stabiliser. Ce scénario conduit à une augmentation de la température estimée entre +2.6° et +2.8°C d'ici à 2100.

Le scénario **Momentum** est une approche prospective plus volontariste que les tendances actuelles qui suppose que les pays de l'OCDE s'approchent de la neutralité carbone en 2050, et la Chine en 2060. Il implique : (i) une électrification accrue de la demande finale dans les pays OCDE et la Chine, (ii) le quasi-abandon du charbon dans les pays OCDE, une forte réduction de son usage en Chine et une légère croissance seulement de cette source d'énergie en Inde, (iii) l'utilisation du gaz naturel comme énergie de transition pour l'électricité et l'industrie dans tous les pays, et (iv) le déploiement des nouvelles énergies dans les secteurs non électrifiables (par exemple, hydrogène décarboné dans l'industrie, les carburants durables dans l'aviation et la marine) dans les pays OCDE et en Chine. Dans ce scénario, les énergies fossiles couvrent encore la moitié de la croissance de la demande en énergie dans l'Inde et le reste du monde en raison de l'insuffisance des investissements bas-carbone. Ce scénario conduit à une augmentation de la température estimée entre +2.2° et +2.4°C d'ici à 2100.

Le scénario **Rupture** est un scénario normatif construit en prenant en compte le point d'arrivée du système énergétique en 2050 qui permettrait de contenir la hausse des températures à moins de 2°C conformément à l'Accord de Paris. La réalisation de ce scénario semble à l'heure actuelle hors de portée en l'état des rivalités géopolitiques car il supposerait une coopération multilatérale considérablement renforcée en faveur de la décarbonation mondiale. Dans ce scénario, l'utilisation du charbon dans le secteur de l'électricité diminuerait beaucoup plus rapidement, la demande restante se concentrant dans les secteurs industriels difficiles à réduire. La part du gaz naturel reste globalement stable, tandis que l'électrification plus poussée dans les secteurs d'utilisation finale entraînerait une forte augmentation de la production d'électricité à faible teneur en carbone. Ce scénario conduit à une augmentation de la température estimée entre +1,7° et +1.9°C d'ici à 2100.

Ces scénarios partagent plusieurs points communs : la demande d'électricité augmente considérablement, portée en partie par de nouveaux usages, le gaz naturel s'affirme comme une énergie de transition et le développement de nouvelles ressources pétrolières et gazières est nécessaire pour combattre le déclin naturel des champs.

Pour que la décarbonation progresse au-delà du scénario Trends, le monde devrait collectivement donner la priorité aux technologies existantes offrant un coût d'abattement des émissions de CO₂ abordable. En particulier, les pays de l'OCDE devraient approfondir la coopération internationale pour accélérer la transition énergétique des pays émergents. Une telle approche « d'arbitrage carbone global » serait bénéfique pour le climat en accélérant la réduction des émissions et pour les consommateurs et les entreprises des pays de l'OCDE en réduisant son coût. En pratique cela requiert des avancées sur l'Article 6 de l'accord de Paris permettant aux pays et à des entreprises de participer à un système d'échange de réduction d'émissions entre Etats.

« Depuis l'accord de Paris, le système énergétique mondial a progressé en permettant la poursuite du développement des économies émergentes tout en réduisant l'intensité carbone de l'énergie produite. Les technologies bas carbone abordables connaissent une croissance importante, par exemple les panneaux solaires ou, dans certaines parties du monde, les véhicules électriques. Toutefois, les enjeux de sécurité énergétique et d'accessibilité agissent comme une corde de rappel pour des énergies carbonées souvent plus locales et moins onéreuses. Nous anticipons l'émergence à moyen terme d'une phase de transition qui fera suite à la phase actuelle « d'addition énergétique » mais elle sera longue : les énergies fossiles représenteraient 60% de la demande primaire d'énergie en 2050, contre 80% aujourd'hui. Pour accélérer la transition, les politiques publiques doivent au maximum donner la priorité aux solutions qui présentent le coût le plus faible pour réduire les émissions de CO₂, tout en favorisant les opportunités de coopération créées par le système international d'échanges de crédits carbone de l'Accord de Paris. » a déclaré Aurélien Hamelle, directeur général Strategy & Sustainability.

À propos de TotalEnergies

TotalEnergies est une compagnie multi-énergies mondiale de production et de fourniture d'énergies : pétrole et biocarburants, gaz naturel et gaz verts, renouvelables et électricité. Ses plus de 100 000 collaborateurs s'engagent pour une énergie toujours plus abordable, plus propre, plus fiable et accessible au plus grand nombre. Présente dans plus de 130 pays, TotalEnergies inscrit le développement durable dans toutes ses dimensions au cœur de ses projets et opérations pour contribuer au bien-être des populations.

Contacts TotalEnergies

Relations Médias : +33 (0)1 47 44 46 99 | presse@totalenergies.com | [@TotalEnergiesPR](https://www.linkedin.com/company/totalenergies)
Relations Investisseurs : +33 (0)1 47 44 46 46 | ir@totalenergies.com



[@TotalEnergies](https://twitter.com/TotalEnergies)



[TotalEnergies](https://www.linkedin.com/company/totalenergies)



[TotalEnergies](https://www.facebook.com/totalenergies)



[TotalEnergies](https://www.instagram.com/totalenergies/)

Avertissement

Les termes « TotalEnergies », « compagnie TotalEnergies » et « Compagnie » qui figurent dans ce document sont utilisés pour désigner TotalEnergies SE et les entités consolidées que TotalEnergies SE contrôle directement ou indirectement. De même, les termes « nous », « nos », « notre » peuvent également être utilisés pour faire référence à ces entités ou à leurs collaborateurs. Les entités dans lesquelles TotalEnergies SE détient directement ou indirectement une participation sont des personnes morales distinctes et autonomes. Ce document peut contenir des déclarations prospectives. Elles peuvent s'avérer inexacts dans le futur et sont dépendantes de facteurs de risques. Ni TotalEnergies SE ni aucune de ses filiales ne prennent l'engagement ou la responsabilité vis-à-vis des investisseurs ou toute autre partie prenante de mettre à jour ou de réviser, en particulier en raison d'informations nouvelles ou événements futurs, tout ou partie des déclarations, informations prospectives, tendances ou objectifs contenus dans ce document. Les informations concernant les facteurs de risques susceptibles d'avoir un effet défavorable significatif sur les résultats financiers ou les activités de TotalEnergies sont par ailleurs disponibles dans les versions les plus actualisées du Document d'Enregistrement Universel déposé par TotalEnergies SE auprès de l'Autorité des marchés financiers et du Form 20-F déposé auprès de la United States Securities and Exchange Commission (« SEC »).

Outlook

Le rapport TotalEnergies Outlook (TEO) présente des scénarios potentiels d'évolution du mix énergétique aux niveaux mondial et régional jusqu'en 2050, ainsi que l'augmentation probable de la température moyenne de la planète d'ici la fin du siècle (indiquée en P66-P83). Il s'appuie sur des travaux internes menés par les équipes stratégie et climat de TotalEnergies, ainsi que sur des données et des contributions de prévisionnistes, de fournisseurs de données et de consultants tiers. Les projections contenues dans le scénario Trends et les scénarios Momentum et Rupture reposent sur un ensemble d'hypothèses qui peuvent ou non se concrétiser à l'avenir. Le TEO a pour objectif de contribuer au débat et aux discussions autour de la transition énergétique et, bien qu'il soit pris en considération par TotalEnergies pour éclairer ses décisions stratégiques, le TEO n'est pas une présentation de la stratégie de TotalEnergies, qui est présentée dans d'autres publications (Présentations aux investisseurs dans le cadre de la journée investisseurs, Sustainability and Climate Report).