COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 6.11.2025
COM(2025) 667 final

RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS

Rapport sur l'état de l'union de l'énergie 2025

[conformément au règlement (UE) 2018/1999 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat]

1. INTRODUCTION: METTRE EN PLACE UNE UNION DE L'ÉNERGIE FORTE

Comme le souligne le rapport Draghi, les prix élevés de l'énergie sont au cœur des défis auxquels l'Europe fait face. Bien qu'ils soient nettement inférieurs à ceux qui régnaient lors de la crise énergétique de 2022, les prix de l'énergie dans l'Union restent bien plus élevés que ceux de nos concurrents et varient largement d'un État membre à l'autre, ce qui reste une source d'inquiétude pour de nombreuses industries et de nombreux citoyens européens. Cela tient principalement à la dépendance de l'Europe à l'égard des combustibles fossiles importés, dont le montant s'élève à près de **375 milliards d'EUR en 2024**[1], et à des inefficacités structurelles dues à l'intégration incomplète du système électrique de l'UE.

Une véritable union de l'énergie qui repose sur la production d'énergies propres en Europe, fondée sur un secteur des énergies renouvelables fort et une utilisation efficiente de ces énergies, est absolument essentielle pour assurer la sécurité et la compétitivité de l'Union européenne, ainsi que pour remplir nos objectifs de neutralité climatique. L'Europe a déjà atteint 47 % d'énergies renouvelables dans son bouquet électrique en 2024, et les mesures d'efficacité énergétique ont permis d'**économiser environ 120 milliards d'EUR** sur les factures énergétiques, ouvrant ainsi la voie à l'indépendance énergétique.

Au début de l'année 2025, la Commission a présenté le **pacte pour une industrie propre**, qui présente des mesures visant à faire baisser les prix de l'énergie et à créer des emplois de qualité, ainsi qu'à mettre en place des conditions propices à la prospérité des entreprises en ce qui concerne le financement, les marchés pilotes, le commerce et l'accès aux ressources. Le **pacte pour une industrie propre** intègre la neutralité climatique dans la politique industrielle en définissant des actions concrètes visant à faire de la décarbonation un moteur de croissance pour les industries européennes. En parallèle, le **plan d'action pour une énergie abordable** prévoit des mesures structurelles à court terme permettant de garantir des coûts de l'énergie stables et prévisibles, d'accroître l'efficacité énergétique et de développer la production d'énergie renouvelable, tout en veillant à ce que les entreprises puissent rester compétitives tandis que les consommateurs bénéficient d'une énergie abordable. Ensemble, ces initiatives marquent une nouvelle étape sur la voie de l'achèvement de l'union de l'énergie et de la mise en place d'un système énergétique véritablement intégré permettant à l'énergie propre et bon marché de circuler librement dans toute l'Europe.

Ces dernières années, l'évolution rapide du paysage géopolitique a influencé les marchés mondiaux de l'énergie à l'échelle planétaire. L'instrumentalisation de l'énergie par la Russie a menacé la sécurité énergétique de l'Europe et a porté atteinte à la stabilité et à la croissance économiques de l'Union. En réponse, l'Union européenne (UE) a lancé le plan REPowerEU en mai 2022, afin de réduire progressivement sa dépendance à l'égard des combustibles fossiles russes, conformément à la déclaration de Versailles. À ce jour, tous les plans nationaux pour la reprise et la résilience s'inscrivant dans le cadre de NextGenerationEU comprennent un **chapitre REPowerEU**, dont les investissements totaux sont estimés à 65,3 milliards d'EUR. Grâce à l'action coordonnée et à la coopération européennes rapides avec les partenaires internationaux, les importations de gaz de l'UE en provenance de Russie sont passées de 45 % en 2021 à 19 % en 2024, et à 12 % en 2025 (au mois d'août), avec la fin du transit via l'Ukraine. Les importations de pétrole russe ont également diminué grâce aux efforts et aux sanctions de l'UE, passant de 27 % début 2022 à 3 % au premier semestre 2025[2], tandis que les importations de charbon russe ont complètement cessé.

---

[1] «Imports of energy products to the EU down in 2024» (Baisse des importations de produits énergétiques dans l'UE en 2024) – Articles d'actualité – Eurostat.

[2] «Quarterly reports highlight solar record and progress away from Russian gas» (Les rapports trimestriels mettent en évidence les records et progrès du solaire: la menace du gaz russe s'éloigne) – Commission européenne.
«EU imports of energy products – latest developments» (Importations de produits énergétiques dans l'UE – dernières nouvelles) – Statistics Explained – Eurostat.

La Commission a tenu sa promesse d'en finir avec les dépendances restantes en mai 2025, en présentant une **feuille de route en vue de mettre un terme aux importations d'énergie russe**, suivie d'une première proposition législative en juin. Cette proposition historique, qui fait actuellement l'objet de négociations par les colégislateurs, lance un **signal politique fort**: l'Europe ne tolérera plus l'instrumentalisation de l'approvisionnement énergétique. Cette position s'inscrit dans la droite ligne du 19e train de sanctions contre la Russie, par lequel la Commission s'est proposé d'interdire, à l'échelle de l'UE, toute importation de GNL russe à partir du 1er janvier 2027, de se montrer plus ferme à l'égard de la flotte fantôme et d'interdire totalement les transactions avec Rosneft et Gazpromneft afin de tarir les flux de liquidités liés au pétrole.

L'Europe est le continent qui enregistre le réchauffement le plus rapide au monde, ce qui constitue une menace pour sa prospérité et sa sécurité. En réduisant sa dépendance à l'égard des combustibles fossiles en provenance de Russie et du reste du monde, l'UE entend non seulement renforcer son indépendance énergétique, mais aussi protéger ses citoyens et jouer un rôle de premier plan dans les efforts de décarbonation de l'Europe, car elle ne peut pas se permettre de compter sur des combustibles fossiles qu'elle ne produit pas.

Selon l'**évaluation à l'échelle de l'UE de la version finale des plans nationaux en matière d'énergie et de climat (PNEC) mis à jour** réalisée par la Commission, si les États membres mettent en œuvre leurs PNEC parallèlement aux politiques de l'Union, l'UE se rapprochera de ses objectifs à l'horizon 2030 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'énergies renouvelables. Toutefois, un écart important demeure en matière d'efficacité énergétique, signe que des mesures supplémentaires et une mise en œuvre plus rigoureuse sont nécessaires pour atteindre les objectifs de l'UE en matière d'économies d'énergie à l'horizon 2030, et qu'il faut prendre des actions supplémentaires pour garantir les investissements et les financements nécessaires.

Malgré la montée en puissance des investissements propres ces dernières années, notamment grâce au soutien accordé par la facilité pour la reprise et la résilience (FRR) et par les fonds de cohésion, les niveaux d'investissement actuels sont inférieurs aux besoins annuels en investissements dans le système énergétique – estimés à **660 milliards d'EUR** pour la période 2026-2030 et à des niveaux plus élevés encore pour la période 2031-2040 – jugés nécessaires pour atteindre nos objectifs en matière de climat et d'énergie[3].

Dans ce contexte, l'ambitieux cadre financier pluriannuel (CFP) proposé, d'un montant de 1 980 milliards d'EUR pour la période 2028-2034 (en prix courants), prévoit de multiplier par cinq le budget du **mécanisme pour l'interconnexion en Europe** en faveur des infrastructures énergétiques transfrontalières, **soulignant la nécessité absolue d'accroître sensiblement les investissements dans les réseaux européens.**

Le **rapport annuel sur l'état de l'union de l'énergie dresse le bilan annuel des progrès accomplis par l'UE dans la poursuite des objectifs de l'union de l'énergie** et dans la **transition vers une énergie propre**.

Le rapport de cette année présente les progrès réalisés sur la période 2024-2025 et décrit la manière dont l'UE a relevé les défis mondiaux et nationaux en constante évolution au cours de la première année du mandat de la Commission actuelle. Il est articulé en trois parties. La première partie examine **comment la réalisation du plan d'action pour une énergie abordable avance et ancre la mise en œuvre des objectifs et cibles stratégiques fixés pour 2030**. **La deuxième partie analyse l'état d'avancement de la mise en œuvre de l'union de l'énergie** dans ses cinq dimensions, à la lumière des résultats de l'évaluation des rapports d'avancement bisannuels des PNEC présentés par les États membres en 2025. La **troisième partie est prospective et ouvre la voie à des mesures décisives visant à achever l'union de l'énergie et à préparer le cadre d'action en matière de climat et d'énergie pour la décennie à venir.**

[3] «Energy in the next long-term EU budget: Commission invites input» (L'énergie dans le prochain budget à long terme de l'UE: la Commission lance des consultations).

PRINCIPALES RÉALISATIONS DE 2025 SUR LA VOIE VERS UNE VÉRITABLE UNION DE L'ÉNERGIE

- *Le **plan d'action pour une énergie abordable**, présenté par la Commission le 26 février 2025 parallèlement au **pacte pour une industrie propre**, contribuera à réduire les coûts de l'énergie supportés par les industries, les entreprises et les citoyens. Il contient un ensemble complet de mesures, dont la mobilisation des investissements, l'optimisation de la flexibilité et la rationalisation des procédures d'octroi de permis pour développer l'approvisionnement en énergie propre à des prix abordables, les investissements dans des mesures d'efficacité énergétique ainsi que le renforcement du réseau électrique.*

- *Pour soutenir sa mise en œuvre, la Commission a adopté, le 2 juillet 2025, un ensemble de documents d'orientation **promouvant les investissements anticipatifs dans les réseaux électriques, l'innovation dans le domaine des technologies fondées sur les énergies renouvelables et des formes de déploiement des énergies renouvelables**, **désignant des zones d'infrastructures de réseau et de stockage** et **révisant les méthodes de tarification d'accès au réseau**, en vue d'aider les États membres, les autorités de régulation nationales et les gestionnaires de réseau à étendre le parc d'actifs renouvelables, à renforcer nos réseaux et la planification de ceux-ci et à concevoir une tarification d'accès au réseau qui encourage la flexibilité et une utilisation rentable du réseau.*

- *Les deux premiers **accords tripartites pour une énergie abordable, portant, pour l'un, sur l'éolien en mer et les réseaux et, pour l'autre, sur le stockage de l'énergie,** ont été annoncés par le commissaire Jørgensen le 4 septembre 2025 et devraient être conclus dans les mois à venir. Associant les producteurs d'énergie, les consommateurs industriels et le secteur public représenté par les États membres et la Commission, ces accords fixeront des engagements mutuels visant à débloquer les investissements nécessaires à l'intégration rapide dans le système d'une énergie abordable, produite localement. En outre, la Commission se penche actuellement sur le potentiel d'accords similaires dans d'autres domaines, tels que le biométhane, l'efficacité énergétique, les petits réacteurs modulaires ou l'intégration des centres de données dans le système énergétique.*

- *L'UE a considérablement réduit sa dépendance à l'égard des combustibles fossiles russes: **les importations de gaz en provenance de Russie (gaz par gazoduc et GNL) ont fortement diminué, passant de 45 % en 2021 à 12 % en 2025 (au mois d'août)**, tandis que les importations de pétrole sont passées de 27 % au début de 2022 à seulement 3 % en raison des sanctions mises en œuvre. Ces diminutions substantielles, induites par des mesures coordonnées par l'UE et des efforts de diversification énergétique, constituent une étape importante vers l'abandon progressif des importations d'énergie russe et le renforcement de la sécurité énergétique de l'Union.*

- *La **feuille de route en vue de mettre un terme aux importations d'énergie russe**, présentée par la Commission le 6 mai 2025, définit une approche coordonnée et progressive pour mettre fin aux importations de gaz, de pétrole et d'énergie nucléaire russes dans l'UE. La première **proposition législative de règlement relatif à la suppression progressive des importations de gaz naturel russe** garantira l'élimination progressive mais effective du gaz et du pétrole russes, tout en préservant la sécurité de l'approvisionnement de l'Union et la stabilité du marché. Elle prévoit également des mesures visant à renforcer la transparence et la surveillance de la sécurité de l'approvisionnement énergétique de l'UE, en mettant totalement fin à la dépendance de l'Union à l'égard de l'énergie russe. Avec le 19e train de sanctions contre la Russie, la Commission s'est proposé d'interdire, à l'échelle de l'UE, toute importation de GNL russe à partir du 1er janvier 2027, de se montrer plus ferme à l'égard de la flotte fantôme et d'interdire totalement les transactions avec Rosneft et Gazpromneft afin de tarir les flux de liquidités liés au pétrole.*

- *Le 9 février 2025, l'Estonie, la Lettonie et la Lituanie ont réussi à synchroniser leurs réseaux électriques avec la zone synchrone d'Europe continentale. La **synchronisation des pays baltes** est un projet phare garantissant la sécurité énergétique de l'UE qui a été porté par la Commission politiquement, techniquement et financièrement dans une mesure sans précédent ces 15 dernières années. Il comprend plus de 1,23 milliard d'EUR sous forme de subventions au titre du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) de l'UE et 60 millions d'EUR au titre de la facilité pour la reprise et la résilience (FRR).*

- ***L'UE se prépare à l'hiver avec une trajectoire de remplissage des installations de stockage de gaz** basée sur la moyenne enregistrée pour la période 2016-2021 (83 % au début du mois d'octobre), en bonne voie pour atteindre l'objectif de 90 % fixé au 1er novembre. Les récentes modifications apportées au règlement relatif au stockage du gaz offrent une plus grande flexibilité, permettant aux États membres d'optimiser les opérations de stockage et de renforcer la sécurité énergétique.*

- *La version finale des* ***plans nationaux définitifs en matière d'énergie et de climat*** *(PNEC) montre que les États membres ont* ***considérablement réduit l'écart par rapport aux objectifs en matière d'énergie et de climat à l'horizon 2030****, avec une diminution estimée des émissions nettes totales de GES d'environ 54 % en 2030 par rapport à 1990 et un déficit d'ambition limité de 1,5 % pour atteindre l'objectif de 42,5 % d'énergies renouvelables. Toutefois, des efforts supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne les contributions des États membres à l'objectif d'efficacité énergétique de 11,7 % d'ici 2030, ainsi qu'en ce qui concerne la capacité des États membres à mobiliser les investissements et les financements nécessaires. La Commission suit de près la mise en œuvre de ces plans et envisage de nouvelles mesures pour concrétiser les projections des États membres. Afin de contribuer à combler le déficit d'efficacité énergétique, la Commission a lancé le forum d'action pour l'efficacité lors de la réunion informelle des ministres de l'énergie des 4 et 5 septembre 2025.*

- *Le* ***groupe de travail sur l'union de l'énergie****, annoncé dans le plan d'action pour une énergie abordable et lancé dès juin 2025, réunit des représentants de haut niveau de la Commission et des États membres dans le but d'améliorer la coordination dans l'ensemble de l'union de l'énergie et d'en renforcer la gouvernance et la réalisation. Il a vocation à donner une* ***impulsion politique*** *aux grands enjeux concrets qui définissent notre système énergétique collectif du futur.*

- ***La capacité nouvellement installée d'énergie renouvelable*** *en 2024 est estimée à environ* ***77 GW*** *(12,9 GW pour l'éolien et 65,5 GW pour l'énergie solaire), ce qui représente une augmentation annuelle de 17 % par rapport à 2023. La production d'électricité à partir de sources renouvelables est restée en tête dans l'UE en 2024, assurant 47,3 % de la fourniture totale d'électricité. Pour la toute première fois, en juin 2025, l'énergie solaire est devenue la principale source d'énergie de l'UE.*

- ***L'objectif de l'UE à l'horizon 2030 consistant à atteindre 42,5 % d'énergies renouvelables*** *dans la consommation énergétique de l'UE (l'ambition étant d'atteindre 45 %) nécessitera* ***une adoption beaucoup plus rapide des énergies renouvelables dans les années à venir****, avec une augmentation annuelle de 2,6 points de pourcentage pour atteindre le prochain point de référence de 29,7 % en 2025.*

- *En ce qui concerne l'abandon progressif des combustibles fossiles,* ***la production et la consommation de charbon continuent de diminuer****. Entre 2018 et 2024, l'UE a globalement réduit de moitié sa consommation de houille et de lignite.*

- *La* ***consommation d'énergie primaire*** *dans l'UE a diminué de 4,1 % en 2023 et la consommation d'énergie finale de 3 % par rapport à 2022. Les principales réductions de la consommation d'énergie finale s'observent dans le secteur résidentiel, suivi de l'industrie et des services.*

- *L'****initiative «Efficacité énergétique pour les PME»*** *a été lancée le 11 septembre 2025 afin de soutenir les investissements dans les énergies en faveur de 350 000 petites et moyennes entreprises (PME) dans toute l'Europe grâce à une nouvelle enveloppe financière de 17,5 milliards d'EUR (2025-2027). La Commission continuera de mobiliser des capitaux publics et privés au moyen de coalitions, de pôles nationaux, de plateformes d'investissement et avec le soutien de la BEI, et elle encouragera la mise en place de nouveaux outils d'investissement destinés à accroître l'efficacité énergétique.*

- *Le huitième* ***programme indicatif nucléaire*** *(PINC) de la Commission de juin 2025 fournit une vue d'ensemble complète et factuelle des tendances en matière de développement nucléaire. La mise en œuvre des plans des États membres nécessitera des investissements importants, estimés à 241 milliards d'EUR jusqu'en 2050 pour prendre en charge la nouvelle construction de réacteurs à grande échelle et la prolongation de la durée de vie des réacteurs existants («scénario de référence» d'une capacité de 109 GW). À la fin de l'année 2024, 101 réacteurs nucléaires étaient en service dans 12 États membres, soit près d'un quart des plus de 400 réacteurs en service dans le monde.*

- *La* ***plateforme de l'UE pour l'énergie et les matières premières*** *a été mise en place par la Commission pour mettre à profit la taille du marché européen et donner aux entreprises européennes les moyens de s'approvisionner de manière efficace en produits et matières premières liés à l'énergie. Elle héberge différents mécanismes visant à couvrir l'hydrogène, les matières premières, le biométhane, le gaz naturel liquéfié (GNL) et le gaz naturel.*

- ***Les travaux ont progressé en matière d'alignement des politiques des pays candidats sur les politiques énergétiques de l'UE*** *dans le cadre des priorités plus larges de l'élargissement. Des réunions d'examen analytique ont été organisées avec* ***l'Ukraine*** *et* ***la Moldavie****, afin d'évaluer leur alignement sur l'acquis de l'Union dans le domaine de l'énergie. La Commission a achevé le processus d'examen analytique pour* ***l'Albanie*** *et* ***la Macédoine du Nord****. Les négociations sur les chapitres 15 (énergie) et 21 (réseaux transeuropéens) du pôle 4 du processus d'adhésion sont en cours pour* ***la Serbie*** *et* ***le Monténégro****.*

- *En janvier 2025, la présidente von der Leyen a lancé le* ***forum mondial sur la transition énergétique****, qui se concentrera sur la réalisation du tout premier bilan mondial en triplant la capacité mondiale de production d'énergie à partir de sources renouvelables et en doublant le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique d'ici 2030.*

- *En outre, la Commission a adopté une* ***communication sur la nouvelle vision de l'UE visant à renforcer la transition climatique et énergétique mondiale*** *en octobre 2025.*

- *Un nouveau cadre de gouvernance est proposé* ***pour le plan stratégique européen pour les technologies énergétiques*** *(plan SET) en vue d'élaborer des programmes communs de mise en œuvre et d'investissement pour chaque technologie énergétique propre, en renforçant la collaboration entre l'Union, les États membres, les acteurs de la recherche et de l'industrie, conformément aux ambitions du règlement pour une industrie «zéro net».*

2. MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION POUR UNE ÉNERGIE ABORDABLE

L'Union européenne fait face à un défi urgent: **les prix élevés et volatils de l'énergie menacent d'éroder le soutien du public à la transition énergétique, à l'heure où 47 millions d'Européens sont touchés par la précarité énergétique** et par les écarts de prix qui se creusent avec d'autres grandes économies compromettant la compétitivité industrielle de l'UE.

Afin de relever les défis combinés de la dépendance à l'égard des importations de combustibles fossiles coûteux, des inefficacités sur le marché de l'énergie et de l'absence d'intégration complète du système énergétique, l'UE prône une approche globale pour achever l'union de l'énergie. Le plan d'action pour une énergie abordable a présenté des mesures destinées à réduire les factures énergétiques à court terme, notamment en abaissant les taxes sur l'électricité, technique qui a déjà fait ses preuves dans certains États membres, tout en ayant pour finalité des mesures plus structurelles visant à moderniser le système énergétique européen en investissant dans les réseaux et les interconnexions, en améliorant les conditions favorables, telles que l'octroi de permis et la gouvernance, et en stimulant la production d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. La Commission est déterminée à mettre rapidement en œuvre ce plan et à soutenir les États membres à chaque étape. Le 21 octobre, la Commission a annoncé qu'elle intensifierait les efforts qu'elle déploie pour faire baisser les prix de l'énergie au moyen d'un ensemble de sept actions apportant de l'aide aux industries et aux consommateurs. L'annexe 1 propose une vue d'ensemble des progrès accomplis dans chaque action du plan.

Mesures prises par les États membres pour réduire la taxation de l'énergie

*Le **Danemark** a introduit la loi de finances 2026, qui prévoit une réduction des taxes sur l'électricité au niveau minimum de l'UE pour la période 2026-2027, soit une baisse de 97 EUR/MWh environ à 1,1 EUR/MWh environ, ou presque zéro. Le Danemark indique que cela permettra de réaliser des économies de 134 EUR/an (1 000 DKK) pour une personne seule et d'environ 533 EUR/an (3 975 DKK) pour une famille active résidant dans la même maison (3 septembre).*

*L'**Allemagne** a annoncé son intention de réduire les taxes sur l'électricité au niveau minimum de l'UE pour des secteurs spécifiques (industrie, agriculture, sylviculture) afin que quelque 600 000 entreprises bénéficient d'un soutien de 1,5 milliard d'EUR en 2026 et de 3 milliards d'EUR en 2027, ainsi que d'allouer 6,5 milliards d'EUR pour subventionner les redevances de réseau de transport (3 septembre).*

Poursuivre l'intégration du système énergétique de l'UE

Il est primordial d'achever l'union de l'énergie pour surmonter les inefficacités du marché intérieur de l'énergie. Le système énergétique de l'UE reste caractérisé par une capacité de transport transfrontalier limitée, l'intégration insuffisante du système énergétique faisant flamber les prix et exacerbant les disparités de prix entre régions. Cette situation empêche l'utilisation optimale de l'électricité propre et compromet la sécurité de l'approvisionnement. La moitié des besoins de l'Europe en infrastructures transfrontalières ne sont toujours pas satisfaits et la longue attente que subissent les producteurs et les consommateurs d'énergie renouvelable pour se connecter au réseau entravent la compétitivité de l'Europe ainsi que la sécurité et la transition énergétiques.

Le **stockage** reste un défi majeur: malgré une croissance record, la capacité de stockage d'énergie sur batterie de l'Union ne s'élevait qu'à 61 GWh en 2024, alors que, selon certaines estimations, il faudrait que l'UE atteigne 200 GW d'énergie stockée **d'ici 2030**, ce qui représente au moins 18,5 GW par an[4].

[4] «New report: European battery storage grows 15% in 2024, EU energy storage action plan needed» (Nouveau rapport: le stockage par batterie en Europe augmente de 15 % en 2024, un plan d'action de l'UE pour le stockage de l'énergie est nécessaire) – SolarPower Europe.

Pour remédier à ces faiblesses persistantes et accélérer l'avènement des avantages d'une Union de l'énergie pleinement intégrée, la Commission a créé un **groupe de travail sur l'union de l'énergie**. Ce groupe de travail, réunissant des représentants de haut niveau de la Commission, des États membres, des organes compétents de l'UE et des parties prenantes, renforcera la coopération politique sur des questions telles que l'accélération de l'interconnectivité, le déploiement du stockage, la transition numérique du système énergétique, l'optimisation de la préparation aux situations susceptibles de fragiliser le système électrique et l'amélioration de la planification du réseau dans tous les États membres.

Parallèlement, pour soutenir la mise en œuvre du plan d'action pour une énergie abordable, réduire les coûts du système énergétique et aider les États membres à gérer la transition, la Commission a adopté une série de documents d'orientation. Il s'agit notamment d'**orientations en matière d'investissements anticipatifs**, conçues pour garantir que les réseaux électriques soient étendus et renforcés en fonction des besoins futurs et de la demande croissante. Dans sa recommandation sur les méthodes de tarification du réseau, la Commission entend également envoyer les bons signaux de prix pour les investissements dans la flexibilité, la participation active de la demande et l'utilisation efficace du réseau. En faisant mieux correspondre la tarification avec les besoins du système, en s'appuyant par exemple sur des éléments tels que le moment et le lieu de consommation, il est possible de réduire les pics de demande, d'améliorer la flexibilité, d'éviter la congestion du réseau et, en fin de compte, de réduire les coûts supportés par les consommateurs.

Le **train de mesures sur les réseaux européens**, qui sera présenté plus tard cette année, vise, entre autres, à accroître le rôle de l'UE dans la planification des infrastructures et à renforcer la planification et la mise en place d'interconnexions transfrontalières dans l'UE. Entre autres objectifs, ce train de mesures contribuera à accélérer le développement des réseaux nationaux, à rationaliser et à simplifier les procédures d'octroi de permis pour les réseaux, le stockage et les énergies renouvelables, ainsi qu'à améliorer le mécanisme de partage des coûts. En facilitant le déploiement rapide des projets énergétiques et en améliorant l'intégration du marché, ces mesures contribueront à réduire les goulets d'étranglement systémiques, à accroître l'intégration des énergies renouvelables et à faire baisser les prix facturés aux consommateurs. La Commission lance également l'**initiative «Autoroutes de l'énergie»** visant à supprimer, en réunissant les gouvernements et les promoteurs, huit goulets d'étranglement critiques dans les infrastructures énergétiques de l'UE et, in fine, à fournir une énergie plus abordable en Europe.

Mesures prises par les États membres en faveur des investissements dans les réseaux

L'**Espagne** a annoncé un investissement de 13,59 milliards d'EUR dans son réseau d'ici 2030 pour répondre à l'augmentation des demandes de raccordement. Cela permettra de prendre en charge 13,1 GW pour l'hydrogène renouvelable, 9 GW pour les installations industrielles, 3,8 GW pour les centres de données, 1,8 GW pour les bâtiments et 1,2 GW pour les ports. Afin de permettre de tels investissements, un *projet* de proposition est en cours d'élaboration.

Les inefficacités observées dans l'utilisation de nos réseaux existants, qui se traduisent par du redispatching, engendrent déjà actuellement des coûts s'élevant à **5,2 milliards d'EUR par an**. Si cette situation n'est pas corrigée, ces coûts pourraient atteindre 26 milliards d'EUR par an d'ici 2030. Les échanges transfrontaliers d'électricité sur le marché intérieur offrent déjà aux consommateurs des avantages s'élevant à près de 34 milliards d'EUR par an.

Un approfondissement de l'intégration du marché et une meilleure gouvernance peuvent sensiblement accroître ces avantages en assurant une circulation transfrontalière de l'électricité plus fluide et une meilleure surveillance des processus concernés. Grâce à une intégration plus poussée du marché de l'énergie, ces avantages pourraient atteindre **entre 40 et 43 milliards d'EUR par an d'ici 2030**. La Commission donnera en outre le coup d'envoi du processus de réflexion sur l'approfondissement de l'intégration du marché intérieur de l'électricité en publiant un **livre blanc sur l'approfondissement de l'intégration du marché de l'électricité**.

Enfin, un groupe de travail sur le marché du gaz a été créé pour examiner le fonctionnement du marché du gaz et évaluer rigoureusement les processus de surveillance afin de recenser les points

à améliorer et de garantir le fonctionnement optimal des marchés de l'énergie. Les conclusions – et les éventuelles recommandations – de ce groupe de travail, attendues **d'ici la fin de l'année**, sont destinées à favoriser un système énergétique plus résilient et plus efficace pour l'avenir.

Accélérer la transition vers une énergie propre

Le bouquet énergétique de l'UE reste fortement tributaire des combustibles fossiles, importés pour la plupart. En 2023, environ 70 % de l'énergie consommée dans l'UE provenait de sources fossiles, dont près de 90 % sont importés. Rien qu'en 2024, le coût des importations pour l'Europe était supérieur à 375 milliards d'EUR.

Pour financer la consommation de combustibles fossiles plus chers, les États membres ont consacré près d'**un cinquième de fonds publics supplémentaires** aux subventions aux combustibles fossiles en 2024 (+ 18 %) par rapport à 2021 (année précédant la crise), même si le niveau de ces subventions a diminué de plus d'un tiers par rapport à 2023 (– 34 %) et de moitié par rapport à 2022, année des ruptures d'approvisionnement en énergie (– 49 %)[5]. Cette dépendance à l'égard des combustibles importés représente un risque important pour la sécurité et la résilience énergétiques de l'Union[6] et freine la compétitivité en faussant les incitations à investir dans la transition énergétique.

Par conséquent, l'UE doit diversifier et étendre sa production d'énergie propre.

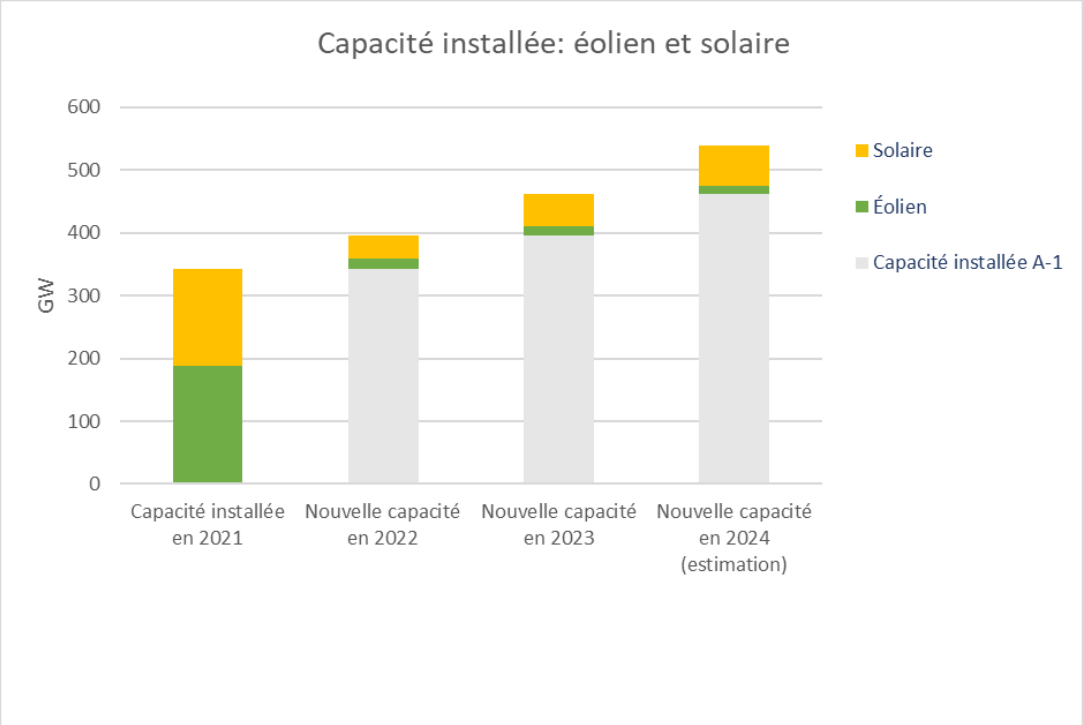
Des progrès significatifs sont déjà visibles. Entre 2021 et 2023, les consommateurs d'électricité de l'Union ont économisé 100 milliards d'EUR grâce à la production d'électricité à partir de nouvelles capacités solaires photovoltaïques et éoliennes, ce qui montre à quel point il est important de libérer le potentiel des énergies renouvelables pour réduire la dépendance aux combustibles fossiles et abaisser les coûts[7].

L'expansion rapide du réseau et son intégration sont essentielles: la capacité d'électricité renouvelable est en croissance rapide – environ 77 GW supplémentaires pour la seule année 2024, dont 12,9 GW de capacités éoliennes et 65,5 GW de capacités solaires photovoltaïques nouvelles – et devrait atteindre environ 100 GW par an jusqu'en 2030, comme le souligne le pacte pour une industrie propre. Une mise en œuvre rapide des règles récemment adoptées, notamment en ce qui concerne l'accélération des procédures d'octroi de permis, est une condition préalable à cette expansion cruciale.

[5] «Study on Energy Subsidies – 2025 edition» (Étude sur les subventions à l'énergie – Édition 2025), Enerdata, Trinomics and Seven (données préliminaires).

[6] Selon l'évaluation de la version finale des PNEC réalisée à l'échelle de l'UE [COM(2025) 274 du 27.5.2025], seule la moitié environ des États membres ont partiellement abordé la question de la suppression progressive des subventions en faveur des combustibles fossiles dans leurs PNEC.

[7] «How much money are European consumers saving thanks to renewables? – Renewable Energy Market Update» (Combien les consommateurs européens économisent-ils grâce aux énergies renouvelables? – Point sur le marché des énergies renouvelables) – juin 2023 – Analyse de l'AIE.



Source: Eurostat, WindEurope, Solar Power Europe

Mesures prises par les États membres en matière d'octroi de permis

***L'Irlande** a mis en place, pour les énergies renouvelables, une obligation selon laquelle le caractère complet de la demande doit être confirmé ou des informations complémentaires doivent être demandées dans un délai de 45 jours. Elle a fixé des délais de décision en fonction de la capacité (52 semaines pour une capacité supérieure ou égale à 150 kW, 30 semaines pour une capacité inférieure à 150 kW ou en cas d'accroissement de capacité). Elle a introduit une exigence selon laquelle les autorités ne peuvent pas étendre le champ d'application de l'EIE une fois l'avis rendu (12 août 2025).*

***L'Italie** a procédé à un examen préliminaire (sous réserve de l'approbation du Parlement) de la législation en matière d'octroi de permis proposant l'élimination des obstacles aux interventions qui ne nécessitent pas un changement d'utilisation des sols, une intégration sans heurt du stockage, un régime plus rapide pour les projets n'ayant pas ou peu d'impact sur l'environnement, la simplification des processus de modernisation/de renforcement des installations et la mise en place d'un point de contact municipal unique (11 septembre 2025).*

Une efficacité énergétique accrue implique également de réduire notre dépendance à l'égard des importations d'énergie. Chaque augmentation de 1 % de l'efficacité énergétique donne lieu à une réduction de 2,6 % des importations de gaz. La poursuite des efforts visant à améliorer l'efficacité joue un rôle déterminant dans le renforcement de la sécurité énergétique et dans la baisse des prix et des coûts de l'énergie. Les mesures d'efficacité énergétique contribuent à hauteur d'environ 25 % à la réduction de la facture des importations de combustibles fossiles.

Pour faire progresser l'efficacité énergétique, la Commission concentrera ses efforts sur dix domaines spécifiques décrits dans sa **feuille de route pour l'efficacité énergétique**. Ces initiatives consistent à soutenir la mise en œuvre de la réglementation en matière d'efficacité énergétique et à la simplifier, mais aussi à créer un marché négociable de l'efficacité énergétique et à renforcer la collaboration et la coopération internationale. L'**initiative «Efficacité énergétique pour les PME»** a été lancée le 11 septembre. L'effort de financement supplémentaire de 17,5 milliards d'EUR consenti par le Groupe BEI fera appel à une combinaison de produits financiers existants et nouveaux, y compris des instruments de dette et de capitaux propres, et appuiera le déploiement de technologies éprouvées en matière d'économies d'énergie pour les PME qui permettent à celles-ci de réduire leurs factures énergétiques et de renforcer leur résilience et leur compétitivité. Ces solutions financières

rencontrent un franc succès auprès des PME qui projettent de se décarboner et de devenir plus résilientes et plus compétitives.

Mesures prises par les États membres en matière d'efficacité énergétique

*L'**Italie** a approuvé le régime Conto Termico 3.0, qui prévoit des incitations en faveur de l'efficacité énergétique et de l'énergie thermique renouvelable dans les bâtiments publics (400 millions d'EUR) et privés (500 millions d'EUR) (4 août).*

Investissements dans les énergies propres

Pour atteindre ses objectifs en matière d'énergie et de climat, la Commission estime que l'UE doit affecter **plus de 660 milliards d'EUR par an** de 2026 à 2030 et **695 milliards d'EUR par an de 2031 à 2040** à des investissements liés à l'énergie, tels que les investissements dans les énergies renouvelables, dans l'efficacité énergétique et dans la capacité du réseau.

Pour l'essentiel, les investissements liés à l'énergie au niveau de l'UE sont clairement axés sur l'accélération du déploiement des énergies renouvelables, la réduction de la consommation d'énergie grâce à des mesures d'efficacité énergétique, le renforcement de la flexibilité, le déploiement d'interconnexions et la modernisation des infrastructures électriques.

Si la majeure partie de ces investissements doit provenir de **capitaux privés**, les financements publics doivent être plus judicieusement utilisés pour permettre de mobiliser des investissements privés. Cela nécessite une approche souple, le déploiement d'une combinaison coordonnée de **mesures non financières** et d'une **panoplie complète d'instruments financiers** – allant des mécanismes de réduction des risques aux produits de financement structurés et à rendement optimisé – afin d'éliminer les obstacles spécifiques rencontrés par l'ensemble des investisseurs, **des grands investisseurs institutionnels aux banques commerciales et aux promoteurs de projets**, dans tous les segments du secteur de l'énergie.

En affectant les fonds de l'Union à l'expansion des capacités de production d'énergie à partir de sources renouvelables et de stockage de l'électricité à grande échelle, ainsi qu'à la modernisation des réseaux de transport et de distribution dans tous les États membres, la FRR contribue à l'objectif consistant à porter la part des énergies renouvelables à au moins 42,5 % d'ici 2030. Parallèlement aux investissements, la FRR aide les États membres à adopter des réformes propices aux investissements, destinées à accélérer l'octroi de permis pour les énergies renouvelables, à faciliter l'accès aux réseaux et à rendre le système électrique plus flexible. La FRR devrait apporter une nouvelle capacité de production d'énergie renouvelable installée de 61 GW, ce qui permettra d'économiser plusieurs milliards de mètres cubes de gaz naturel et de desservir environ 40 millions de ménages, et elle contribuera à la modernisation et à la construction de plus de 10 000 km de réseaux électriques. **Une grande partie de la FRR a également été consacrée à l'efficacité énergétique, des bâtiments en particulier**. Sur les 723,8 milliards d'EUR disponibles au titre de la FRR, 106,5 milliards d'EUR ont été utilisés pour financer des investissements dans l'efficacité énergétique, soit 15 % des fonds.

Dans le prolongement du plan d'action pour une énergie abordable, la Commission intensifie ses efforts, dans le cadre des règles du marché de l'électricité, destinés à dissocier les factures d'électricité de la volatilité des prix en encourageant l'adoption de contrats de fourniture d'électricité à long terme. La **Banque européenne d'investissement (BEI)** a joué un rôle de premier plan à cet égard, **en lançant plusieurs produits financiers avec le soutien d'InvestEU, dont 500 millions d'EUR en contre-garanties pour les accords d'achat d'électricité propre (AAE)** afin d'appuyer la bancabilité de nouveaux projets de production d'énergie renouvelable et réduire les risques pour les acheteurs, et **un programme de 1,5 milliard d'EUR visant à fournir des garanties bancaires aux fabricants européens de composants pour réseaux électriques**. Elle a en outre renforcé les capacités de financement du train de mesures sur l'énergie éolienne, qui passent de 5 milliards d'EUR à 6,5 milliards d'EUR, et a établi un nouveau produit de garantie pour les technologies propres émergentes doté de 250 millions d'EUR, également soutenu par InvestEU.

Le **Fonds pour l'innovation** est le fonds d'investissement phare de l'UE dans les technologies propres hautement innovantes. Doté de 40 milliards d'EUR pour la période 2020-2030, ce fonds

est entièrement financé par le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE de l'UE), qui soutient l'indépendance énergétique.

Le **Fonds pour la modernisation** fournit également un soutien à l'investissement, qui est entièrement financé par le SEQE de l'UE. Depuis janvier 2021, environ 200 régimes et projets individuels ont été confirmés pour un montant total de 19,1 milliards d'EUR, qui a été versé aux États membres bénéficiaires. Ces initiatives portent principalement sur l'énergie renouvelable, l'efficacité énergétique, le stockage de l'énergie et la modernisation des réseaux énergétiques.

Dans le domaine de l'énergie nucléaire, la Commission a publié, le 13 juin 2025, le huitième **programme indicatif nucléaire** (PINC), qui fournit une vue d'ensemble complète et factuelle des investissements dans le nucléaire nécessaires pour que les plans des États membres soient menés à bien et qui recense les domaines dans lesquels l'action des États membres devrait être prioritaire. Le scénario de référence nécessite des investissements d'environ 241 milliards d'EUR en valeur actuelle, la nouvelle construction de réacteurs à grande échelle représentant 205 milliards d'EUR et les prolongations de la durée de vie des réacteurs existants 36 milliards d'EUR. Les données opérationnelles récentes confirment que le parc nucléaire de l'UE fonctionne avec un facteur de capacité élevé de plus de 80 %, contribuant ainsi aux objectifs d'approvisionnement en charge de base et de décarbonation, tout en étant un élément important de la compétitivité industrielle et de la sécurité de l'approvisionnement dans certains États membres.

Il est indispensable d'adopter une stratégie d'investissement à long terme pour que ces réformes produisent tous leurs effets. La future **stratégie d'investissement dans l'énergie propre** s'attaquera aux obstacles systémiques qui entravent les investissements dans les technologies énergétiques propres, les infrastructures, le stockage et l'efficacité énergétique, et définira des actions destinées à débloquer des capitaux privés et à mieux mettre à profit les fonds publics.

Par ailleurs, la mise au point de carburants de substitution durables, en particulier pour les secteurs aérien et maritime, offre de formidables perspectives d'amélioration de la sécurité énergétique de l'Europe et contribue à renforcer les capacités nationales et l'innovation. Le prochain plan d'investissement dans le domaine des transports durables expose une série de mesures pertinentes à cet égard.

Enfin, la préparation d'**accords tripartites pour une énergie abordable en faveur de l'industrie européenne**, réunissant gouvernements, producteurs, consommateurs industriels et d'autres parties prenantes concernées, contribuera à débloquer les investissements nécessaires en augmentant la prévisibilité, en remédiant aux risques liés aux projets et aux obstacles à leur déploiement, en réduisant les coûts de financement et en renforçant la base industrielle de l'Europe. Lors de la réunion informelle des ministres de l'énergie qui s'est tenue à Copenhague le 4 septembre dernier, le commissaire Jørgensen a annoncé les deux premiers **accords tripartites portant, l'un, sur l'éolien en mer et les réseaux et, l'autre, sur le stockage de l'énergie**, qui devraient être conclus d'ici la fin de l'année. La Commission examinera, de concert avec les parties prenantes et les États membres, d'autres domaines prioritaires possibles tels que le biométhane, l'efficacité énergétique, les petits réacteurs modulaires et l'intégration des centres de données dans le système énergétique.

L'**encadrement des aides d'État dans le cadre du pacte pour une industrie propre (CISAF)**, adopté récemment (le 25 juin 2025) et remplaçant l'encadrement temporaire de crise et de transition (ETCT), joue également un rôle moteur dans l'accélération du déploiement de l'énergie propre et de la décarbonation de l'industrie. Il vise à rationaliser les aides d'État en faveur des énergies renouvelables, de la décarbonation industrielle et de la fabrication de technologies propres en permettant aux États membres de déployer des subventions et des incitations fiscales dans des conditions plus claires afin de renforcer la compétitivité de l'UE dans le cadre plus large du pacte pour une industrie propre.

Les aides d'État des États membres

***Tchéquie**: 960 milliards d'EUR d'aides d'État en faveur d'investissements dans des activités manufacturières dans la production d'équipements propres (batteries, panneaux photovoltaïques, éoliennes, pompes à chaleur, électrolyseurs, technologies de captage, d'utilisation et de stockage du dioxyde de carbone) et des matières premières correspondantes (18 mars 2025).*

***Allemagne**: régime d'aides d'État d'un montant de 5 milliards d'EUR autorisé par la Commission pour aider les industries soumises au SEQE à décarboner leurs procédés grâce à l'électrification, à l'hydrogène, au captage, à l'utilisation et au stockage du dioxyde de carbone et à l'efficacité énergétique. Le régime consistera en des contrats d'écart compensatoire bidirectionnels appliqués au carbone, assortis de subventions annuelles fondées sur les offres des entreprises et sur l'évolution du SEQE et des prix de l'énergie, afin de couvrir les surcoûts liés à la décarbonation (24 mars 2025).*

***Portugal**: régime d'un montant de 612 milliards d'EUR visant à réduire le prélèvement sur l'électricité (75-85 %) pour les entreprises des secteurs qui dépendent fortement de l'électricité et sont particulièrement exposés aux échanges internationaux, à certaines conditions (24 avril 2025).*

***Roumanie**: aide d'État à l'investissement direct dans la modernisation du réseau de chauffage urbain de la municipalité de Bucarest, destinée à améliorer l'efficacité énergétique/les économies d'énergie dans la consommation d'énergie finale grâce à la réduction des pertes (10 avril).*

Rendre l'énergie abordable à moyen et long terme

À l'heure où les énergies renouvelables et les mesures d'efficacité permettent déjà de réduire le coût de l'électricité, il est nécessaire de créer un système énergétique intégré qui développe intelligemment l'électrification et qui améliore l'efficacité et la flexibilité du système dans son ensemble grâce à une meilleure intégration d'énergies renouvelables bon marché et abondantes dans tous les secteurs.

La prochaine vague de mesures prévues au titre du plan d'action pour une énergie abordable, telles qu'elles figurent en annexe, sera axée sur les changements structurels permettant de faire de cette transition une réalité. Il s'agit, par exemple, du **plan d'action en faveur de l'électrification et de la stratégie en matière de chauffage et de refroidissement**, qui visent à éliminer les obstacles à l'électrification et à libérer le potentiel de l'intégration d'une électricité propre et d'un système efficace sur le plan énergétique. Ces initiatives seront également soutenues par la **feuille de route stratégique pour la numérisation et l'intelligence artificielle (IA)**, qui vise à traduire les progrès réalisés dans les solutions numériques et les technologies de l'IA en étapes réalisables qui profitent aux transitions énergétique et numérique tout en tenant compte des problèmes et des risques tels que l'intégration de la consommation des centres de données dans le système énergétique de l'UE.

Le **paquet «Citoyens et énergie»** a vocation à fournir des orientations sur la manière dont les consommateurs peuvent agir en faveur des énergies renouvelables et de la participation active de la demande et en tirer parti, y compris dans le cadre d'une communauté de l'énergie ou au moyen du partage d'énergie.

Le caractère abordable de l'énergie joue un rôle important dans l'accessibilité des logements en général. L'exposition à la précarité énergétique varie considérablement d'un groupe socio-économique à l'autre, tant à court terme[8] qu'à long terme[9]. De même, les taux de précarité énergétique varient considérablement d'un État membre à l'autre. La Commission adoptera d'ici la fin de l'année le tout premier **plan européen pour des logements abordables**, qui vise à aider les États membres à s'attaquer aux facteurs structurels de la crise du logement et à débloquer des

[8] Koukoufikis, G., Ozdemir, E. et Uihlein, A., Shedding Light: Disveiling the Dynamics of Energy Poverty in the EU (Mise en lumière des dynamiques de la précarité énergétique dans l'UE), Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2024, doi: 10.2760/7432189, JRC138567.

[9] Ozdemir, E. et Koukoufikis, G., The persistence of energy poverty in the EU (La persistance de la précarité énergétique dans l'UE), Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2024, doi: 10.2760/745025, JRC138409.

investissements publics et privés en faveur de logements abordables et durables[10]. Ce plan comprend la mise en œuvre de la plateforme paneuropéenne d'investissement pour des logements abordables et durables, lancée avec la BEI, des banques nationales de développement et d'autres institutions financières, et il encouragera également les investissements durables dans des programmes de logement dans toute l'Union.

Les investissements dans l'efficacité énergétique et la rénovation des bâtiments, le chauffage et le refroidissement propres et l'intégration des énergies renouvelables ainsi que dans des solutions de mobilité à émissions nulles ou faibles seront soutenus par le **Fonds social pour le climat**. L'objectif premier de ce fonds est d'assurer, parallèlement au SEQE 2, une transition équitable vers la neutralité climatique en soutenant les groupes vulnérables les plus touchés, notamment les ménages en situation de précarité en matière d'énergie ou de transport.

Par ailleurs, la Commission continuera de mettre à profit le **plan stratégique européen pour les technologies énergétiques (plan SET)**, l'un des principaux instruments du cinquième pilier de l'union de l'énergie, consacré à la recherche, l'innovation et la compétitivité, afin de développer de nouvelles technologies et de réduire leurs coûts grâce à des efforts coordonnés en matière de recherche et d'innovation.

3. BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE À L'HORIZON 2030: BASE FACTUELLE POUR LA PROCHAINE ÉTAPE DE L'UNION DE L'ÉNERGIE

En 2025, presque tous les États membres[11] ont présenté la version mise à jour de leur PNEC. Ces PNEC sont essentiels pour parvenir à une Europe juste, résiliente et neutre pour le climat et pour orienter les investissements indispensables vers la transition climatique et énergétique.

L'évaluation effectuée par la Commission[12] montre que les États membres ont considérablement amélioré leurs plans à la suite des recommandations de la Commission sur les projets de mise à jour et que, par conséquent, l'écart par rapport à la réalisation des objectifs convenus en matière d'énergie et de climat à l'horizon 2030 s'est considérablement réduit. Toutefois, les États membres doivent revoir leur ambition et leurs efforts à la hausse pour rester sur la voie de la réalisation des objectifs, notamment en matière d'efficacité énergétique. Un cadre analytique amélioré et une action ciblée sont également insuffisants pour traiter les aspects de la transition liés à l'équité, à l'emploi et aux compétences. En outre, plusieurs plans ne prévoient pas de stratégies globales de mobilisation des fonds publics et privés. Rares sont les États membres qui ont précisé les sources de financement, évalué le niveau de l'aide publique nécessaire et étudié les moyens de mobiliser des investissements privés. Cela démontre la valeur du processus itératif et coopératif entre la Commission et les États membres de l'UE. Ces progrès soutiennent également l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050 et le cadre de transition plus large, associant autonomie énergétique, sécurité de l'approvisionnement, compétitivité et réduction de la dépendance à l'égard des combustibles fossiles.

Le 15 mars 2025 au plus tard, les États membres devaient rendre un rapport sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre de leur PNEC. Les rapports portaient sur les progrès

10 Une analyse descriptive de cette question a été réalisée dans Ozdemir, E. et Koukoufikis, G., Addressing Housing Afforability and Energy Poverty: A Dual Challenge for the EU (Accessibilité au logement et précarité énergétique: un double défi pour l'UE), Commission européenne, Petten, 2025, JRC140895. En outre, les auteurs de cette étude préparent actuellement un futur rapport complet sur l'analyse des tendances dans l'évolution des prix des logements et du caractère abordable des dépenses liées aux coûts du logement pour les ménages.

11 À l'exception de la Pologne.

12 Le paquet publié le 28 mai 2025 comprend une évaluation à l'échelle de l'UE de la version finale des PNEC mis à jour, un document de travail des services de la Commission contenant les évaluations individuelles de 23 plans nationaux et des orientations destinées à en faciliter la mise en œuvre. S'y ajoute un document de travail des services de la Commission contenant l'évaluation des plans nationaux slovaque et estonien, qui a été publié le 2 octobre 2025. . La Belgique a présenté son plan définitif le 7 octobre 2025 et les services de la Commission sont en train de l'évaluer. La Pologne est invitée à présenter la version finale de son PNEC mis à jour dès que possible.

accomplis dans la réalisation des objectifs spécifiques, des objectifs généraux et des contributions des différents pays dans les cinq dimensions de l'union de l'énergie, y compris en ce qui concerne les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre, la suppression progressive des subventions aux combustibles fossiles, ainsi que sur la mise en œuvre ou la modification des politiques et mesures des États membres et sur leur financement.

En outre, les États membres ont dû rendre compte des progrès accomplis dans la réalisation de leurs objectifs d'adaptation, de l'incidence de leurs politiques et mesures sur la qualité de l'air et les émissions de polluants atmosphériques, ainsi que des mesures prises pour mettre en place un dialogue multiniveaux sur l'énergie et le climat.

Sur la base de ces rapports, la Commission évalue actuellement les progrès accomplis et dresse le bilan de la situation de l'UE dans la réalisation de ses ambitions en matière de climat et d'énergie pour 2030[13]. **L'évaluation complète des rapports bisannuels des États membres par la Commission** est publiée en même temps que le présent rapport. En outre, le **rapport d'étape annuel sur l'action climatique** présente les progrès accomplis en matière de politique climatique dans le cadre du règlement sur la gouvernance. Les principaux résultats de l'évaluation sont résumés dans les sections ci-dessous.

3.1 **Décarbonation**

En **2024**[14], **les émissions nettes de GES**, y compris les émissions qui résultent de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF), ainsi que les émissions de l'aviation et du transport maritime internationaux relevant du champ d'application de l'objectif de l'Union, **ont diminué de 2,5 % par rapport à 2023**. **Les émissions continuent de suivre la trajectoire descendante observée depuis la baisse exceptionnelle de 9 % enregistrée en 2023.** Les émissions étaient inférieures de 37,2 % à celles de 1990 (ou de 39 % si l'on prend uniquement en considération les émissions nationales nettes), tandis que le PIB était 71 % plus élevé, ce qui signifie que la croissance économique continue de se dissocier des émissions.

En 2024, le **système d'échange de quotas d'émission de l'UE** a permis de réduire encore les émissions provenant des installations électriques et industrielles, qui ont enregistré une baisse de 5,8 % par rapport aux niveaux de 2023. Ces émissions sont ainsi inférieures d'environ 50 % aux niveaux de 2005. Les émissions de l'**aviation** couvertes par le SEQE de l'UE ont augmenté d'environ 15 % par rapport à 2023, bien qu'environ la moitié de cette augmentation soit due à l'élargissement de la portée géographique[15]. Dans les **secteurs relevant de la répartition de l'effort**, les émissions sont restées à un niveau semblable à celui de 2023. Les données provisoires de 2024 correspondant aux émissions et absorptions de GES du secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (**UTCATF**) révèlent une augmentation des puits de carbone nets d'environ 7 % (soit 15 millions de tonnes équivalent CO_2) par rapport à 2023, bien que les données approximatives continuent de faire l'objet de révisions importantes (pour plus de détails, voir le rapport d'étape sur l'action climatique 2025).

En 2023, l'UE a atteint une part de **24,6 % d'énergies renouvelables** dans la consommation d'énergie finale brute, soit une augmentation de 1,5 point de pourcentage **par rapport à 2022**.

---

[13] Tous les deux ans, chaque État membre est tenu de présenter à la Commission l'état de la mise en œuvre de son plan national en matière d'énergie et de climat au moyen d'un rapport d'avancement national intégré en matière d'énergie et de climat couvrant l'ensemble des cinq dimensions de l'union de l'énergie. Dans la mesure du possible, les rapports et l'évaluation s'appuient sur des statistiques de l'énergie comparables. En conséquence, les dernières données consolidées dans certains domaines concernent 2022 ou 2023.

[14] Dernières données officielles de l'UE sur les GES communiquées par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en mars 2025, et émissions approximatives de GES transmises par les États membres à l'AEE en juillet 2025.

[15] Réintégration des vols autres qu'intérieurs à destination ou en provenance de régions ultrapériphériques.

En moyenne, la part globale des énergies renouvelables a augmenté de 0,8 point de pourcentage par an depuis 2020. **Les progrès ont été importants dans le secteur de l'électricité**, avec une augmentation de la part des énergies renouvelables de 37,4 % en 2020 à 45,3 % en 2023. L'éolien terrestre représentait 15 % de la consommation d'électricité dans l'UE, suivi de l'énergie solaire photovoltaïque (9 %) et des biocarburants (3 %).

Les **progrès dans les secteurs du chauffage et du refroidissement** (de 23,0 % à 26,2 %) **et des transports** (de 10,3 % à 10,8 %) ont été plus **modestes**. L'objectif de l'UE à l'horizon 2030 de 42,5 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'UE (l'ambition étant d'atteindre 45 %) nécessitera **une adoption beaucoup plus rapide des énergies renouvelables dans les années à venir**, avec une augmentation annuelle de 2,6 points de pourcentage pour atteindre le prochain point de référence de 29,7 % en 2025 (conformément au règlement sur la gouvernance). Dans le secteur du chauffage et du refroidissement, la production d'énergie renouvelable provient principalement de la biomasse (86,6 Mtep) et des pompes à chaleur (19 Mtep), l'énergie solaire thermique jouant un rôle relativement mineur.

Les transports comptent parmi les plus grands émetteurs de gaz à effet de serre et nécessitent des efforts ciblés qui permettront de réduire les émissions grâce aux avancées en matière de mobilité à émissions nulles et de carburants de substitution durables, en particulier dans les secteurs aérien et maritime. Dans le secteur des transports, l'énergie renouvelable était assurée principalement par les biocarburants (18 Mtep), qui l'emportent sur l'électricité (2 Mtep).

Pour atteindre les objectifs climatiques de décarbonation de l'aviation fixés par le cadre ReFuelEU Aviation, l'Europe doit se préparer à produire/importer 3 millions de tonnes de carburant durable d'aviation (CDA), dont 600 tonnes d'électro-carburant durable d'aviation (e-SAF) d'ici 2030, avec une augmentation prévue à 35 millions de tonnes de CDA, dont 17 millions de tonnes d'e-SAF d'ici 2050.

Pour le secteur du transport par voie d'eau, on estime que, d'ici 2030, 1,5 million de tonnes de carburants maritimes durables seront nécessaires. À l'horizon 2035, les objectifs nécessiteront environ 6,4 Mt de biocarburants et 4,6 Mt d'électro-carburants.

Ces objectifs créeront une forte demande en biocarburants durables et en carburants dérivés de carburants renouvelables d'origine non biologique, en particulier après 2030.

Malgré l'augmentation observée au niveau de l'UE, la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie en 2023 a continué de varier considérablement d'un État membre à l'autre, reflétant les différentes positions de départ de chaque État membre. La Suède a obtenu la part d'énergie renouvelable la plus élevée en 2023 (66 %), suivie de la Finlande (51 %), du Danemark (44 %) et de la Lettonie (43 %), tandis que le Luxembourg, la Belgique, Malte et l'Irlande enregistraient les parts les plus faibles (moins de 16 %).

À la lumière de la consommation nationale et des transferts statistiques actuellement déclarés, **en 2023, la part d'énergie renouvelable de deux États membres était inférieure à l'objectif contraignant en matière d'énergies renouvelables fixé pour 2020 dans le cadre de la directive de 2009 sur les énergies renouvelables, à savoir la France et l'Irlande, dont la part respective était inférieure de 0,7 point de pourcentage à l'objectif de référence pour 2020**. Par conséquent, ces États membres ont dû prendre, dans un délai d'un an, des mesures supplémentaires pour combler l'écart au cours de l'année suivante. En outre, trois États membres n'avaient **toujours pas atteint leur point de référence pour l'année 2022**[16]. Ces États membres

[16] L'Irlande (part inférieure de 4 points de pourcentage), la France (part inférieure de 2,5 points de pourcentage) et la Slovénie (part inférieure de 0,3 point de pourcentage). Point de référence fixé à l'article 4 du règlement sur la gouvernance sur la base de l'objectif précédemment fixé à l'échelle de l'UE avant l'entrée en vigueur de la directive révisée sur les énergies renouvelables.

sont invités à expliquer, dans leur prochain rapport d'avancement intégré, de quelle manière ils entendent combler l'écart[17].

Dans l'ensemble, des progrès ont été accomplis dans la mise en œuvre des réformes concernant l'octroi des permis et une dynamique positive a été observée dans les États membres. Lors du suivi de la mise en œuvre de la recommandation de la Commission relative à l'octroi des permis, 1 200 mesures nationales ont été relevées, dont 520 ont été jugées conformes [1]. De nombreuses mesures sont récentes et doivent encore produire tous leurs effets. Dans le cadre du plan d'action pour une énergie abordable, la Commission a annoncé de nouvelles mesures législatives ainsi que des mesures de soutien à la mise en œuvre et de renforcement des capacités afin d'aider les États membres à accélérer l'octroi de permis pour les projets d'énergie renouvelable et les projets d'infrastructure connexes[18].

Les **communautés énergétiques** se développent avec succès dans tous les États membres, contribuant à la transition énergétique grâce à des initiatives citoyennes. Il existe aujourd'hui plus de 8 000 communautés énergétiques dans l'ensemble de l'Union. La Commission soutient ces évolutions par l'intermédiaire du **Citizen Energy Advisory Hub**, la plateforme de conseil en énergie citoyenne récemment lancée, et de la **facilité pour les communautés énergétiques**. En outre, le programme LIFE a appuyé la coopération entre les communautés énergétiques et les collectivités locales et régionales afin de mettre en œuvre plus de 50 services locaux destinés à aider les citoyens à concrétiser et à développer des projets de communautés énergétiques.

Les États membres de l'UE œuvrent activement au renforcement de la résilience et de l'adaptation au changement climatique au moyen de divers plans, stratégies et cadres. Tous les États membres ont mis en place des politiques nationales d'adaptation. Certains disposent également de politiques d'adaptation sectorielles en place ou en cours d'élaboration. Plusieurs États membres ont décidé d'incorporer des règles en matière d'adaptation dans leur législation nationale sur le climat afin de renforcer le soutien juridique aux efforts d'adaptation. Les États membres enregistrent également des progrès dans l'élaboration et l'amélioration de leur évaluation nationale des risques climatiques, qui est essentielle pour l'élaboration de politiques en matière d'adaptation fondées sur des données probantes.

Les efforts locaux et régionaux visant à renforcer la résilience et l'adaptation au changement climatique dans l'ensemble de l'UE progressent aussi. Dans les États membres ayant adopté des dispositions juridiques, les autorités régionales et locales sont mandatées pour élaborer et mettre en œuvre des plans d'adaptation, dont bon nombre prévoient l'intégration de la résilience dans des programmes sectoriels. En l'absence d'un tel mandat, de nombreuses régions et villes élaborent volontairement des stratégies d'adaptation dans le cadre de plans nationaux d'adaptation ou de programmes transfrontaliers de l'UE, souvent soutenus par des incitations des pouvoirs publics, par des orientations et par des initiatives conjointes.

3.2 **Efficacité énergétique**

En 2023[19], la consommation d'énergie primaire dans l'UE a atteint 1 209 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), soit une baisse de 4,1 % par rapport à 2022 et une baisse annuelle moyenne de 2,7 % depuis 2020, **se rapprochant très légèrement du nouvel objectif pour 2030**

[17] L'évaluation par la Commission des progrès accomplis par les États membres qui, en 2022, n'avaient pas respecté leur niveau de référence et/ou leurs points de référence est présentée dans le document de travail spécifique des services de la Commission, sur la base des mesures et des explications fournies dans les rapports d'avancement.

[18] Commission européenne: Direction générale de l'énergie, COWI, Eclareon et Prognos, «Monitoring the implementation of the Commission recommendation and guidance on speeding up permit-granting procedures for renewable energy and related infrastructure projects – Final report» (Suivi de la mise en œuvre de la recommandation de la Commission et des orientations relatives à l'accélération des procédures d'octroi de permis pour les projets dans le domaine des énergies renouvelables et les projets d'infrastructure connexes – Rapport final), Office des publications de l'Union européenne, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2833/2257747.

[19] Dernières données disponibles.

de 992,5 Mtep, bien que l'écart par rapport à l'objectif pour 2030 soit encore significatif (22 %).

La consommation d'énergie finale a atteint 894 Mtep en 2023, soit une baisse de 3,0 % par rapport à 2022 et une baisse annuelle moyenne de 2 % depuis 2019, et reste inférieure de 17 % au nouvel objectif pour 2030 (763 Mtep), ce qui signifie que des efforts moyens annuels d'au moins 2,2 % seront nécessaires d'ici 2030[20]. Ainsi, les efforts en matière d'efficacité énergétique devront encore être intensifiés pour atteindre l'objectif de réduction de 11,7 % de la consommation d'énergie finale d'ici à 2030, étant donné que, dans son évaluation de 2025 à l'échelle de l'UE de la version finale des PNEC mis à jour, la Commission a constaté une réduction de seulement 8,1 % par rapport aux projections pour 2030.

Malgré la baisse au niveau de l'UE, la réduction annuelle moyenne depuis 2019 de la consommation d'énergie primaire ainsi que de la consommation d'énergie finale a continué de varier considérablement d'un État membre à l'autre, attestant des différentes conditions et des différents points de départ de chaque État membre. **Le Luxembourg a enregistré la plus forte réduction annuelle moyenne de la consommation d'énergie finale** depuis 2019 (5,4 %), suivi par les Pays-Bas (3,8 %) et la Finlande (3,0 %), tandis qu'à Malte, en Croatie et au Portugal, la consommation d'énergie finale a au contraire augmenté depuis 2019.

En 2023, la consommation d'énergie finale a diminué de 6,1 % dans le secteur résidentiel de l'UE, de 5,4 % dans le secteur de l'industrie et de 3,0 % dans le secteur des services par rapport aux niveaux de 2022. Les données corrigées sur le changement climatique dans le secteur résidentiel (– 3,5 % par rapport à 2022) indiquent que cette diminution est largement liée à une amélioration de la performance énergétique des bâtiments résidentiels, mais également à un hiver plus doux que celui de l'année précédente. **Il convient d'intensifier les efforts** visant à **améliorer le taux de rénovation des bâtiments et à suivre son évolution**, ainsi que **les efforts pour décarboner et électrifier le chauffage**. Alors que 2,8 millions de pompes à chaleur avaient été installées en 2022, leur déploiement a ralenti pour atteindre 2,7 millions d'unités en 2023 et 2 millions d'unités en 2024[21]. D'autres technologies propres pour les bâtiments ont connu une croissance importante: la capacité solaire photovoltaïque sur toiture atteignait environ 338 GW à la fin de 2024 et les installations de stockage par batterie en Europe représentaient au total environ 66 GW au premier trimestre de 2025, contribuant à la fois à la stabilité du réseau et à l'intégration des énergies renouvelables. **Les mesures nationales n'ont pas encore atteint le rythme nécessaire pour parvenir à un parc immobilier à émissions nulles d'ici 2050**, ce pour quoi une mise en œuvre rapide de la refonte de la directive sur la performance énergétique des bâtiments sera déterminante.

En juin, la Commission a publié un train de mesures visant à aider les États membres à mettre en œuvre la directive sur la performance énergétique des bâtiments. Les États membres doivent transposer cette directive au plus tard en mai 2026.

Les mesures stratégiques et réglementaires sont renforcées afin d'éliminer les obstacles à l'efficacité énergétique. Les efforts réglementaires, y compris dans le cadre des plans pour la reprise et la résilience de nombreux États membres, se concentrent sur l'élimination des obstacles en simplifiant les procédures d'octroi de permis pour les rénovations de bâtiments et les connexions au réseau, en s'attaquant à la dispersion des incitations sur les marchés de la location et en facilitant la formation et la certification des professionnels de l'énergie. En outre, des instruments fondés sur le marché, tels que les taxes, prélèvements et quotas liés à l'énergie, sont utilisés pour encourager les investissements dans l'efficacité énergétique et soutenir l'adoption de technologies à faible consommation d'énergie. Les mécanismes d'obligations en matière d'efficacité énergétique et les certificats blancs négociables exigent des fournisseurs qu'ils garantissent des économies d'énergie aux utilisateurs finaux. Les mécanismes de tarification du carbone, y compris le SEQE de l'UE, génèrent des recettes pour les initiatives en faveur de l'efficacité, tandis que les taxes sur l'énergie et les prélèvements sur les véhicules encouragent la

[20] Pour la période 2023-2030.
[21] JRC, prochain rapport du CETO sur les pompes à chaleur.

réduction de la consommation. Les règlements en matière d'écoconception et d'étiquetage énergétique favorisent quant à eux les produits efficaces sur le plan énergétique et les choix éclairés des consommateurs.

La mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique, y compris les mises à jour des règlements relatifs à l'étiquetage énergétique et à l'écoconception, a permis d'économiser quelque **120 milliards d'EUR** sur les factures énergétiques en 2023, chiffre qui pourrait atteindre près de 162 milliards d'EUR en 2030[22].

3.3 **Marchés de l'énergie**

Une interconnexion transfrontalière suffisante entre les États membres est une condition préalable absolue pour permettre à une électricité propre et bon marché de circuler librement et d'atteindre les citoyens et les entreprises dans toute l'Europe, contribuant à faire baisser les prix de l'électricité, à accroître la sécurité de l'approvisionnement et à améliorer l'intégration des énergies renouvelables.

Les États membres ont déployé d'importants efforts pour **accroître les capacités transfrontalières**, comme en témoignent des projets tels que l'**interconnexion en mer Baltique** entre la Finlande et l'Estonie, l'interconnexion Eleclink entre le Royaume-Uni et la France et l'interconnexion par gazoduc entre la Grèce et la Bulgarie (IGB). L'achèvement de divers projets d'intérêt commun devrait encore **améliorer les niveaux d'interconnectivité**. Selon les États membres, il existe actuellement 83 projets d'intérêt commun en cours, dont la plupart concernent des interconnexions électriques. Le processus d'établissement de la deuxième liste de projets d'intérêt commun/projets d'intérêt mutuel, qui compte 230 projets éligibles à ce jour, est en cours et devrait se terminer d'ici la fin de 2025.

Néanmoins, treize États membres (BE, DE, IE, EL, ES, FR, IT, CY, NL, PL, PT, RO, SE) n'ont toujours pas atteint l'objectif d'interconnexion d'au moins 15 % pour 2030, et huit États membres (IE, EL, ES, FR, IT, CY, NL et PL) restent également en deçà de l'objectif d'interconnexion de 10 % fixé pour 2020[23]. Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour atteindre les objectifs fixés pour 2030, notamment en ce qui concerne la réalisation en temps utile des projets transfrontières planifiés.

En avril de l'année dernière, l'ACER a envoyé un avis au Parlement européen et à la Commission européenne, soulignant qu'il était urgent que les gestionnaires de réseau de transport (GRT) réalisent **de nouveaux progrès**. Le marché intérieur de l'électricité est le socle de notre sécurité de l'approvisionnement commune et un catalyseur essentiel de nos objectifs en matière de déploiement des énergies renouvelables. L'une des conditions préalables à la transition énergétique est de maximiser l'utilisation de la capacité d'interconnexion en atteignant l'exigence minimale de 70 %, étant donné que les échanges transfrontaliers soutiennent le déploiement des énergies renouvelables, réduisent les coûts et renforcent la sécurité de l'approvisionnement en électricité en optimisant l'utilisation du réseau existant.

En outre, il importe que les États membres renforcent la **capacité de flexibilité non fossile** disponible dans leurs systèmes électriques en achevant la transposition et la mise en œuvre de tous les règlements pertinents de l'UE permettant de garantir la participation active de la demande, le stockage et la production distribuée sur tous les marchés concernés. De nombreux États membres se sont fixé des objectifs ambitieux en matière de participation des consommateurs, de déploiement de compteurs intelligents et d'adéquation du système électrique, jetant ainsi les bases d'un système énergétique plus réactif et plus intégré.

[22] Plan d'action pour une énergie abordable.

[23] Sur la base des données relatives aux perspectives hivernales 2024-2025 du réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité (REGRT-E) *(calculs de la DG ENER fondés sur les données relatives à la capacité des interconnexions d'importation et à la capacité de production communiquées pour le 10 janvier 2025, 19:00)*.

3.4 **Sécurité de l'approvisionnement**

La **prolongation réussie du règlement relatif au stockage du gaz** témoigne de l'engagement de l'Europe en faveur de **la sécurité et de la résilience énergétiques**. Compte tenu du rôle crucial de la sécurité de l'approvisionnement dans la transition énergétique, cette prolongation contribuera à la préparation pour les prochains hivers tout en offrant aux États membres une certaine souplesse pour prévenir les prix excessifs et les distorsions du marché.

Des niveaux de stockage de gaz de 90 % ont été atteints avant la fin du mois d'août 2024, et il n'y a eu **aucun problème de sécurité de l'approvisionnement en gaz malgré un hiver froid et un approvisionnement relativement faible en GNL** tout au long des mois d'hiver. La Commission et les États membres ont collaboré étroitement pour faire en sorte que la sécurité de l'approvisionnement ne soit pas affectée par la fin du transit de gaz russe par l'Ukraine en décembre 2024. Les conséquences de cette situation ont été différentes d'une région à l'autre, mais la sécurité globale de l'approvisionnement et les prix n'ont pas été affectés de manière significative à l'échelle de l'UE grâce au travail collectif d'anticipation, et notamment aux efforts de diversification déployés par l'intermédiaire du mécanisme **AggregateEU**, qui a produit des résultats remarquables: près de 190 entreprises inscrites, une demande agrégée de 90 milliards de m³, un approvisionnement de 160 milliards de m³ et une mise en correspondance de plus de 77 milliards de m³ entre les acheteurs et les fournisseurs. En conséquence, la part des importations de gaz russe est tombée à 12 % en 2025 (au mois d'août), contre 19 % en 2024. Tirant parti de la puissance et de la taille du marché européen, la plateforme de l'UE pour l'énergie et les matières premières étendra également l'agrégation de la demande à de nouveaux produits et matières premières. Le 14 octobre 2025, les niveaux de stockage de gaz représentaient 83 % de la capacité.

La sécurité de l'approvisionnement en pétrole n'a pas non plus suscité d'inquiétudes. De petits stocks pétroliers ont été mis en circulation en raison de perturbations dans les oléoducs et/ou de fermetures de raffineries, mais tous les États membres ont maintenu ou reconstitué les stocks pétroliers obligatoires. En raison du maintien des sanctions prises à l'égard des importations de pétrole russe, ainsi que de la flotte fantôme, trois États membres seulement continuent d'importer du pétrole russe (représentant 3 % des importations de pétrole de l'UE en 2024).

La **situation en matière de sécurité de l'approvisionnement en électricité a été globalement favorable** dans l'UE, en raison de l'augmentation des capacités installées de production à partir de sources renouvelables, de la demande modérée d'électricité, de la production nucléaire généralement bonne et des niveaux d'énergie hydraulique favorables dans l'ensemble de l'UE. La **synchronisation des États baltes** avec le système électrique de l'Europe continentale, qui a permis à l'Estonie, à la Lettonie et à la Lituanie d'acquérir une indépendance énergétique totale par rapport à la Russie et, partant, de bénéficier de la sécurité énergétique collective de l'UE, a été un événement majeur en matière de sécurité de l'approvisionnement en électricité.

Décembre 2024 a également été marqué par la panne du câble électrique sous-marin Estlink-2 reliant la Finlande à l'Estonie, qui n'a pas mis en péril la sécurité de l'approvisionnement en électricité dans la région, mais qui a révélé la vulnérabilité des infrastructures énergétiques critiques aux actes de malveillance, en particulier en milieu sous-marin. En réponse, la Commission a adopté, en février 2025, une communication conjointe visant à renforcer la sécurité et la résilience des câbles sous-marins autour de quatre piliers clés: prévention, détection, réaction et dissuasion.

L'année dernière, certains phénomènes météorologiques extrêmes localisés ont également exercé une forte pression sur le système électrique de l'UE, comme la tempête Eowyn qui a frappé l'Irlande en janvier 2025.

Un autre événement majeur a été **la panne d'électricité du 28 avril 2025** qui a touché l'ensemble de la péninsule ibérique et une petite zone en France à proximité de la frontière espagnole. La reconstitution du réseau de transport d'électricité portugais et espagnol a été menée à bien au cours de la nuit, conformément au code de réseau sur l'état d'urgence et la reconstitution du réseau électrique. Les facteurs sous-jacents sont toujours en cours d'examen et

la Commission les suit de près. Elle analyse actuellement toutes les conclusions, y compris les rapports d'évaluation ex post présentés par l'Espagne et le Portugal ainsi que le rapport du panel d'experts mis en place par ENTSO-E, et pourrait envisager de prendre des mesures pour améliorer la sécurité globale de l'approvisionnement de l'UE, par exemple lors de la prochaine révision du cadre de l'Union en matière de sécurité énergétique.

Les objectifs nationaux communiqués en matière de sécurité énergétique sont principalement axés sur la garantie d'un approvisionnement ininterrompu et, en second lieu, sur la diversification des sources d'énergie. Les États membres indiquent qu'ils s'attachent surtout à renforcer la sécurité de l'approvisionnement en gaz en développant de nouveaux terminaux GNL, de nouveaux tracés de gazoducs et les gaz renouvelables.

3.5 **Recherche, innovation et compétitivité**

Les technologies énergétiques propres apportent une contribution économique importante: le secteur des énergies renouvelables emploie, selon les estimations, environ 1,8 million de personnes dans l'UE et son chiffre d'affaires total est estimé à environ 233 milliards d'EUR en 2023[24]. La compétitivité du secteur des technologies énergétiques propres de l'UE est essentielle non seulement pour atteindre les objectifs en matière d'énergie et de climat, mais aussi pour créer des emplois, tout en renforçant la sécurité énergétique et économique[25].

Le règlement pour une industrie «zéro net», entré en vigueur en 2024, a marqué une étape importante dans le soutien à la production de technologies «zéro net» dans l'UE. En mai 2025, la Commission a adopté quatre textes de droit dérivé[26], ce qui constitue une avancée importante dans la mise en œuvre de ce règlement. Elle a également présenté une communication évaluant l'approvisionnement de l'UE en technologies «zéro net», qui montre une forte dépendance à l'égard de la Chine, en particulier pour les systèmes solaires photovoltaïques (94 % des modules photovoltaïques et des cellules photovoltaïques) et les batteries (50 % des batteries, modules et cellules ainsi que 81 % des matières actives d'anode)[27]. Dans l'ensemble, le secteur des technologies propres de l'UE continue d'être soumis à une forte pression concurrentielle. Au niveau mondial, si aucune autre mesure stratégique n'est prise, les importantes surcapacités de production dans les secteurs des batteries, de l'énergie solaire, de l'éolien (nacelles) et de l'hydrogène (stacks d'électrolyseurs) devraient persister au cours des prochaines années[28].

L'UE se détache très nettement au niveau mondial en ce qui concerne les dépenses publiques de R&I dans les technologies énergétiques propres et a même augmenté ses investissements publics dans ce domaine ces dernières années[29]. En 2023, les États membres ont déboursé près de 8,5 milliards d'EUR pour financer les priorités de R&I de l'union de l'énergie, augmentant ainsi leurs dépenses d'un cinquième par rapport à l'année précédente. Ce montant a été complété au niveau de l'UE par plus de 2 milliards d'EUR en projets «Horizon Europe» pertinents. Ce montant total place l'UE en tête des grandes économies pour ce qui est des dépenses publiques de R&I dans les technologies énergétiques propres[30]. Toutefois, **les investissements privés dans la R&I**, qui fournissent plus des trois quarts du financement de la R&I en faveur des technologies énergétiques propres dans les grandes économies, restent nettement plus élevés dans les grandes économies asiatiques que dans l'UE et aux États-Unis[31].

---

[24] EurObserv'ER, *«The State of Renewable Energies in Europe» (l'état des énergies renouvelables en Europe) édition 2024*, 2025.

[25] Pour une analyse plus complète, voir le rapport 2025 sur les progrès réalisés en matière de compétitivité des énergies propres, COM(2025) 74 final.

[26] Voir: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_25_1324.

[27] C(2025) 3236.

[28] BloombergNEF, *Energy Transition Supply Chains* (Chaînes d'approvisionnement pour la transition énergétique), 2025.

[29] CETO, *Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2024 Status Report* (Analyse stratégique générale des technologies énergétiques propres dans l'Union européenne – rapport 2024 sur l'état d'avancement), 2025.

[30] Analyse du JRC pour les rapports 2025 du CETO (à paraître).

[31] COM(2025) 74 final.

La **stratégie de l'UE en faveur des start-up et des scale-up**, lancée en mai 2025, entend combler l'écart en matière d'innovation entre l'UE et ses principaux concurrents mondiaux, avec des actions clés allant de la promotion d'une réglementation propice à l'innovation à l'amélioration de l'accès au financement, en passant par l'accélération de l'adoption et de l'expansion du marché.

La nouvelle gouvernance du **plan stratégique européen pour les technologies énergétiques** (plan SET), proposée par la Commission en 2025, vise à **définir des programmes communs de mise en œuvre et d'investissement pour chaque technologie** avec les États membres afin d'exploiter davantage les synergies entre l'UE, les États membres et les acteurs de la recherche dans le domaine de l'énergie et de l'industrie. En outre, en 2025, le plan SET a commencé à **accorder une plus grande attention aux défis transversaux**, tels que l'adoption des innovations par le marché, la circularité, la numérisation et les compétences sociétales. Les États membres qui ont communiqué des objectifs nationaux reprenant les objectifs des plans SET mettent fortement l'accent sur les systèmes énergétiques et l'hydrogène. En ce qui concerne les technologies nucléaires, l'alliance industrielle européenne pour les petits réacteurs modulaires (PRM) a publié, en septembre 2025, son plan d'action stratégique, qui définit des mesures spécifiques visant à soutenir et à accélérer le développement et le déploiement des PRM au moyen d'un certain nombre de projets sélectionnés d'ici au début des années 2030. En ce qui concerne l'énergie de fusion, le projet ITER a atteint tous ses indicateurs clés de performance l'année dernière et, au premier semestre 2025, les indicateurs ont montré que le projet était dans les temps, ce qui le rapproche de la phase d'exploration scientifique, qui ouvrira les portes à la commercialisation industrielle.

4. UN MOMENT DÉCISIF POUR L'ACHÈVEMENT D'UNE UNION DE L'ÉNERGIE SOLIDE

La décarbonation ouvre des perspectives de croissance exceptionnelles: elle peut assurer la stabilité des prix et des marchés de l'énergie, réduire les factures énergétiques, créer des emplois de qualité et stimuler la compétitivité des industries européennes, tout en augmentant la production intérieure d'énergie, contribuant ainsi positivement à la sécurité de l'approvisionnement et à l'indépendance énergétique.

La mise en œuvre intégrale du plan d'action pour une énergie abordable commence à produire ses premiers effets sur le terrain. Dans les mois à venir, la priorité sera de faire baisser encore les prix de l'énergie pour tous les citoyens et toutes les entreprises de l'Europe, tout en accélérant la mise en œuvre du cadre à l'horizon 2030. La Commission redoublera ses efforts en s'appuyant sur l'ensemble des mesures annoncées le 21 octobre[32].

Dans le même temps, elle jettera des bases solides capables de soutenir la transformation pendant au moins dix ans encore **sur la voie de la neutralité climatique à l'horizon 2050**.

La proposition de modification de la loi européenne sur le climat présentée par la Commission, fixant un objectif climatique de l'UE à l'horizon 2040 consistant à réduire les émissions nettes de GES de 90 % par rapport aux niveaux de 1990, est en cours d'examen par les colégislateurs.

Une fois adopté, l'objectif climatique de l'UE à l'horizon 2040 servira de référence au cadre d'action de l'Union pour la décennie à venir. L'expérience de la mise en œuvre du cadre réglementaire actuel, y compris le règlement sur la gouvernance, a mis en évidence l'importance d'aligner les ambitions sur la capacité à produire des résultats et de veiller à coordonner les stratégies nationales.

L'accent devrait être mis sur la mise en place d'un cadre d'action cohérent et prévisible offrant une sécurité à long terme aux États membres, aux investisseurs et aux citoyens tout au

[32] La Commission intensifie ses efforts pour faire baisser les prix de l'énergie grâce à une série de mesures visant à soulager les industries et les consommateurs.

long de la prochaine phase de la transition énergétique. Pour ce faire, plusieurs défis restent à relever.

Premièrement, **une électrification plus poussée sera indispensable pour permettre d'atteindre les objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de répondre aux besoins énergétiques d'une UE compétitive et prospère**. Or, la part de l'électricité dans la demande d'énergie finale est restée stable, aux alentours de 23 %, depuis plus d'une décennie. Pour faire en sorte que les objectifs de décarbonation de l'UE soient remplis et pour permettre l'électrification à grande échelle des transports terrestres, du chauffage des locaux et de l'eau ainsi que de nombreux procédés industriels, cette part devra atteindre un tiers d'ici 2030, soit environ 32 %, comme indiqué dans le pacte pour une industrie propre, et presque doubler pour atteindre 50 % d'ici 2040.

Si l'on considère également l'électricité nécessaire à la production d'hydrogène, cette transition exigera que la capacité de production soit multipliée par plus de deux d'ici 2040 et qu'environ **1 000 milliards d'EUR soient investis dans les réseaux et la flexibilité d'ici 2040**.

Deuxièmement, pour que cette **approche stratégique soit rentable**, il sera également nécessaire de continuer à encourager l'adoption de technologies **économes en énergie** et de faire en sorte que tous les ménages et toutes les entreprises soient équipés de compteurs intelligents. Plus important encore, la majeure partie des besoins en investissements dans l'efficacité énergétique entre 2030 et 2040 concernent la **rénovation des bâtiments existants**, y compris la modernisation des systèmes de chauffage et de refroidissement, en particulier dans le secteur résidentiel, et peuvent aller jusqu'à 241 milliards d'EUR par an[33].

Troisièmement, **le secteur des technologies innovantes fabriquées en Europe doit prospérer pour que la transition énergétique soit une réussite** et pour faire en sorte que le futur système énergétique repose sur un secteur européen compétitif des technologies propres. Le développement et l'adoption de solutions numériques et d'applications d'IA recèlent un grand potentiel pour garantir une plus grande efficacité et une plus grande flexibilité du système énergétique et faciliter l'intégration des énergies renouvelables à moindre coût. Dans le même temps, il importe de garantir la cybersécurité du système énergétique de l'Union et de planifier l'intégration de la consommation croissante des centres de données[34].

Pour soutenir l'importante évolution du système énergétique, les investissements dans les énergies propres devront passer d'environ 240 milliards d'EUR en 2020 à environ 695 milliards d'EUR par an d'ici 2040. Ces investissements seront destinés à soutenir l'expansion, la numérisation et la modernisation des infrastructures électriques, la production intérieure et le stockage.

Il sera essentiel de mobiliser les investissements publics et privés, ainsi que de créer des instruments financiers innovants pour soutenir les investissements durables dans l'énergie et le climat dans l'ensemble de l'Union et pour favoriser la coopération transfrontière. Par exemple, le mécanisme de financement des énergies renouvelables de l'UE pourrait servir à garantir la rentabilité et accroître les ambitions des États membres en facilitant la mise aux enchères des énergies renouvelables à l'échelle de l'UE, comme le recommande le rapport Letta.

Comme indiqué dans le plan d'action pour une énergie abordable et dans la feuille de route pour l'efficacité énergétique, le renforcement des mécanismes de garantie de l'UE pour les services d'efficacité énergétique et les instruments d'accélération de l'efficacité énergétique contribuera à améliorer le marché de l'efficacité énergétique et à transformer les économies d'énergie en produits marchands qui aident les Européens à bénéficier de services aptes à réduire leur facture énergétique. La prochaine révision de la gouvernance énergétique offre l'occasion de transformer les plans nationaux en matière d'énergie et de climat en **stratégies d'investissement crédibles**, qui orientent les réformes et dirigent efficacement les financements vers la transition propre.

[33] [SWD(2024) 64 final].

[34] L'AIE estime à 70 % l'augmentation de la consommation des centres de données en Europe entre 2025 et 2030: Énergie et IA.

À la suite de l'**examen à mi-parcours de la politique de cohésion**, les États membres peuvent utiliser les fonds de cohésion pour financer des projets d'interconnexion énergétique et des infrastructures connexes de transport, de distribution et de stockage.

En outre, la proposition relative à un cadre financier pluriannuel (CFP) ambitieux, d'un montant de 1 980 milliards d'EUR pour la période 2028-2034 (en prix courants), prévoit de multiplier par cinq le budget du **mécanisme pour l'interconnexion en Europe** en vue de renforcer les infrastructures énergétiques transfrontalières nécessaires à une union de l'énergie solide.

De plus, les plans de partenariat nationaux et régionaux soutiendront les réseaux nationaux de transport et de distribution en tenant également compte du réseau transeuropéen (RTE-E). Le cadre de résilience climatique visera, entre autres, à faire en sorte que tous les investissements et toutes les politiques majeures vulnérables aux effets du changement climatique soient conçus pour faire face aux risques climatiques qui pourraient se manifester durant leur vie. Cette proposition s'appuie également sur un **Fonds européen pour la compétitivité** qui simplifiera et accélérera le financement de l'UE et catalysera les investissements, privés comme publics, dans les technologies stratégiques, notamment les technologies décisives pour la transition propre.

Il sera essentiel d'assurer la cohérence entre les futurs PNEC et l'élaboration des plans de partenariat nationaux et régionaux, y compris leur examen à mi-parcours. Cela permettra d'aligner les priorités d'investissement sur les réformes énergétiques à long terme et de mettre en place les infrastructures desquelles dépend une union de l'énergie véritablement intégrée, et notamment de supprimer les huit goulets d'étranglement critiques détectés dans le cadre des «autoroutes de l'énergie».

La simplification a un rôle essentiel à jouer pour nous permettre d'atteindre plus rapidement les objectifs généraux et spécifiques de la politique énergétique au niveau national et au niveau de l'UE, sur la base des dialogues sur la mise en œuvre et des vérifications sur le terrain. Le règlement actuel sur la gouvernance représentait déjà une étape importante à cet égard, mais une nouvelle impulsion est nécessaire pour simplifier et harmoniser davantage les éléments de planification, de déclaration et de suivi des investissements. Cela permettrait de rationaliser les procédures et de faire en sorte que le futur cadre d'action en matière d'énergie et de climat **reste réactif et bien ciblé, tout en garantissant une transition climatique et énergétique ambitieuse**. Le futur cadre d'action en matière d'énergie et de climat devrait être utilisé de manière plus stratégique afin d'attirer des investissements et de soutenir la mise en œuvre par les États membres.

Les citoyens européens doivent ressentir les bienfaits de la transition énergétique dans leur vie quotidienne. C'est **en veillant à associer les citoyens** à la phase de planification et de développement des projets énergétiques et des infrastructures de réseau ou en les aidant à profiter d'offres innovantes permettant d'éviter la volatilité des prix que l'on garantira l'acceptation sociale nécessaire pour atteindre les objectifs de l'UE et réduire les factures énergétiques. Le panel de citoyens européens sur l'efficacité énergétique organisé par la Commission européenne en 2024 pourrait servir d'exemple permettant d'éclairer les futures initiatives de l'UE.

Ensemble, ces améliorations doivent contribuer à produire un cadre plus cohérent et visionnaire, capable de soutenir la transition de l'UE vers une énergie propre pour la prochaine décennie tout en préservant la compétitivité, des prix abordables, la sécurité et l'équité sociale, et contribuer à achever l'union de l'énergie.

ANNEXE 1

Tableau – Progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan d'action pour une énergie abordable

 achevé  en cours

Mesures – Pilier I: ***Réduire les coûts de l'énergie***	**Sous-action**	**Statut**	**Délai**
1. Des factures énergétiques abordables	**Orientations** sur les méthodes de tarification d'accès au réseau et les investissements anticipatifs dans les réseaux électriques		T2 2025
	Recommandation aux États membres sur l'utilisation des flexibilités (y compris la DTE) pour réduire la taxation de l'électricité		T4 2025
	Paquet «Citoyens et énergie», y compris des orientations et des mesures sur la précarité énergétique et les communautés		T1 2026
2. Abaisser les coûts d'approvisionnement en électricité	**Projet pilote de la BEI** pour des **AAE** propres (500 millions d'EUR), train de mesures pour la **fabrication de composants de réseaux** (1,5 milliard d'EUR)		T2 2025
	Orientations sur les formes innovantes de déploiement des énergies renouvelables, ainsi que sur les zones d'accélération du réseau et du stockage		T2 2025
	Soutien de la Commission à la mise en œuvre au moyen de l'expansion de l'initiative Accele-RES, du groupe d'experts sur les procédures d'octroi de permis, de l'action concertée AC-SER, du dialogue sur la mise en œuvre, de l'outil d'orientation Q&A		T2 2025
	Révision du **cadre des aides d'État**		T2 2025
	Orientations sur la conception des contrats d'écart compensatoire		T4 2025
	Propositions législatives visant à simplifier les procédures d'octroi de permis pour les infrastructures énergétiques, le stockage et les énergies renouvelables		T4 2025
	Train de mesures sur les réseaux européens		T4 2025
	Orientations sur la promotion de la rémunération de la flexibilité dans les contrats de détail		T4 2025
	Code de réseau sur la participation active de la demande		T1 2026
	Règles applicables aux marchés à terme en vue d'accroître les possibilités de couverture		T3 2026
	Les États membres adaptent leurs procédures nationales d'octroi de permis et renforcent leurs autorités nationales		Dans les meilleurs délais

3. Améliorer les marchés du gaz	**Exploiter le pouvoir d'achat de l'UE**		T2 2025 - 2026
	Produit de la **BEI** en faveur de l'efficacité énergétique pour les PME, système de garantie, pilote		T3 2025
	Évaluation du **système de certification des économies d'énergie** à l'échelle du marché de l'UE		T3 2025
	Mise à jour des **règles de l'UE en matière d'étiquetage énergétique et d'écoconception**		T3 2025
	Évaluation de l'accès au capital et des incitations financières		T4 2025
	Évaluation du **groupe de travail sur le marché du gaz**		T4 2025
	Les États membres et les autorités de surveillance du marché renforcent la surveillance et l'application de la législation		Dans les meilleurs délais
4. Efficacité énergétique	**Programme de la BEI** pour l'efficacité énergétique dans les PME		T3 2025
	Renforcer **l'efficacité des appareils et des produits**		Dans les meilleurs délais
Mesures – Pilier II: ***Achever l'union de l'énergie***	**Sous-action**	**Statut**	**Délai**
5. Achever l'union de l'énergie	Création d'un **groupe de travail sur l'union de l'énergie**		T2 2025
	Programme indicatif nucléaire (PINC)		T2 2025
	Livre blanc sur l'**approfondissement de l'intégration du marché de l'énergie**		T4 2025
	Stratégie d'investissement dans l'énergie propre		T4 2025
	Plan stratégique européen pour les technologies énergétiques		T4 2025
	Plan d'action pour l'électrification, stratégie en matière de chauffage et de refroidissement, feuille de route stratégique pour la numérisation et l'IA		T1 2026
	Stratégie de l'UE pour la fusion		2026
	Révision du **règlement sur la gouvernance**		D'ici à la mi-2027
Mesures – Pilier III: ***Attirer les investissements et assurer la réalisation des projets***	**Sous-action**	**Statut**	**Délai**
6. Accords tripartites	Lancement du processus d'**accords tripartites sectoriels** pour une énergie abordable en faveur de l'industrie européenne		T4 2025

Mesures – Pilier IV ***Être prêt à faire face à d'éventuelles crises***	**Sous-action**	**Statut**	**Délai**
7. Sécurité de l'approvisionnement pour assurer la stabilité des prix	Révision du **cadre de l'Union en matière de sécurité énergétique**		T1 2026
8. Préparation aux crises des prix	**Orientations** sur les dispositifs visant à **limiter les flambées de prix dues à des pics de demande** en période de forte sollicitation du système		En cours
	Augmentations temporaires des capacités d'interconnexion transfrontalière en cas de crise		Installations permanentes
Suivi des actions	**Sous-action**	**Statut**	**Délai**
Rapport sur l'état de l'union de l'énergie	La Commission suit et décrit les progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan d'action dans le rapport sur l'état de l'union de l'énergie.		Chaque année

ANNEXE 2 – Rapport sur les progrès réalisés en matière de compétitivité

La présente annexe fait le point sur la compétitivité de l'UE dans le domaine des technologies énergétiques propres, en complément de la section 3.5. Elle s'appuie sur le rapport sur les progrès réalisés[35] adopté en février 2025 avec le pacte pour une industrie propre et le plan d'action pour une énergie abordable, ainsi que sur les travaux de l'Observatoire des technologies énergétiques propres (CETO).

1. Évolutions du marché mondial

Les investissements mondiaux dans les énergies propres ont dépassé les investissements dans les combustibles fossiles: environ deux tiers des 3 000 milliards d'EUR de capitaux prévus pour l'énergie en 2025 sont destinés aux technologies énergétiques propres[36]. Les énergies renouvelables sont les sources d'électricité les plus compétitives sur le plan des coûts dans l'UE: en 2024, elles représentaient 47 % du bouquet électrique européen.

L'UE reste un acteur de premier plan dans le commerce des technologies propres: elle enregistrait récemment une diminution de ses déficits commerciaux pour les pompes à chaleur, le photovoltaïque solaire et les batteries, et un excédent en solaire thermique. Toutefois, ces améliorations reflètent en partie une demande en baisse et des stocks élevés plutôt qu'une reprise de l'activité manufacturière. Les exportations ont diminué en 2024, année où l'Union a perdu 7 % en valeur d'exportation[37]. Au niveau mondial, les surcapacités de production dans les secteurs de l'énergie solaire, des batteries, de l'éolien et de l'hydrogène devraient persister, la Chine occupant une position dominante sur les investissements et la production et concentrant plus de 85 % des capacités mondiales en matière d'énergie solaire et de batteries. Les coûts de production de l'UE restent nettement plus élevés, les modules solaires chinois étant estimés entre 35 et 65 % moins chers que les modules européens, et les éoliennes environ un tiers moins chères[38].

2. Production de technologies «zéro net» et chaînes d'approvisionnement

La promotion de la fabrication de technologies propres est au cœur de la politique de l'UE dans le cadre du pacte pour une industrie propre et du règlement pour une industrie «zéro net». De nouveaux régimes d'aides d'État et cadres fiscaux ont été adoptés en 2025 pour soutenir l'investissement, tandis que le droit dérivé du règlement pour une industrie «zéro net» fournit des outils pour renforcer la capacité de l'Union et appliquer des critères de résilience dans les marchés publics et les enchères. Malgré ces mesures, les dépendances restent importantes: en 2023, la Chine a fourni plus de 90 % des modules photovoltaïques, près de 80 % de tous les systèmes photovoltaïques, la moitié des composants de batteries et la grande majorité des aimants permanents pour les éoliennes[39].

L'UE conserve une position forte dans les secteurs des éoliennes, des technologies de réseau, de l'hydroélectricité et des pompes à chaleur haut de gamme, ainsi qu'un rôle de premier plan au niveau mondial dans le domaine du biogaz et du biométhane. Elle est également en bonne place en ce qui concerne les carburants innovants pour l'aviation et le transport maritime, même s'il s'agit là d'une production à petite échelle et coûteuse. En 2024, la valeur totale de la production de technologies propres de l'UE pour six technologies clés a chuté de 11 % pour s'établir à

[35] COM(2025) 74 final.
[36] AIE, *World Energy Investment*, 2025. Conversion au taux de change moyen de 0,9239 EUR pour 1 USD sur l'année 2024, sur la base des données de la BCE.
[37] JRC, sur la base des données COMEXT/COMTRADE pour certaines technologies (batteries Li-ion, modules photovoltaïques, solaire thermique, pompes à chaleur, hydroélectricité, énergie éolienne) pour les rapports 2025 du CETO (à paraître).
[38] AIE, *Advancing Clean Technology Manufacturing* (Faire progresser la fabrication de technologies propres), 2024.
[39] COM(2025) 3236 final.

35 milliards d'EUR, les secteurs de l'énergie éolienne et de l'énergie hydroélectrique ayant été les seuls à enregistrer une forte croissance[40].

3. Tendances en matière de recherche et d'innovation

L'UE reste un acteur mondial de premier plan en matière d'investissements publics de R&I dans les technologies énergétiques propres, avec plus de 10,5 milliards d'EUR mobilisés en 2023. Toutefois, la R&I privée – qui domine à l'échelle mondiale – est beaucoup plus forte dans les grandes économies asiatiques (0,37 % à 0,64 % du PIB) que dans l'UE (– 0,17 % du PIB) et aux États-Unis (0,08 % du PIB)[41], ce dont pâtit l'UE. L'UE reste en bonne position en ce qui concerne les dépôts de brevets de grande valeur dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Compte tenu de ces tendances en matière de brevets, l'UE est bien placée dans des technologies telles que l'éolien, l'hydrogène, les réseaux intelligents et l'énergie océanique, mais elle reste à la traîne derrière des pays tels que les États-Unis et la Chine en ce qui concerne les batteries, l'énergie solaire photovoltaïque, la géothermie et les technologies numériques[42]. En 2024, les investissements mondiaux en capital-risque dans les technologies énergétiques propres ont poursuivi leur déclin observé en 2023. Dans l'UE, les investissements en capital-risque dans les technologies propres ont diminué de moitié en 2024. Toutefois, la part de l'Europe à l'échelle mondiale a augmenté pour atteindre près d'un cinquième au cours des dernières années. Contrairement aux États-Unis et à la Chine, qui bénéficient d'une large réserve de transactions de valeur moyenne, la performance de l'UE repose sur un petit nombre de transactions de très grande valeur[43].

Parmi les initiatives récentes dans le domaine de l'énergie nucléaire figurent la création de l'alliance industrielle européenne pour les petits réacteurs modulaires et la préparation d'une stratégie de l'UE pour la fusion. En outre, la réforme du plan SET renforcera la coordination entre les États membres, les acteurs de la recherche et l'industrie. À l'avenir, le Fonds européen pour la compétitivité proposé travaillera main dans la main avec Horizon Europe pour assurer un soutien continu, de la recherche au déploiement, tandis que le programme TechEU de la BEI devrait mobiliser 250 milliards d'EUR d'ici à 2027, notamment grâce à l'appui de l'UE. Ensemble, ces instruments visent à renforcer la capacité de l'Europe à développer l'innovation, à sécuriser ses chaînes d'approvisionnement et à conserver sa compétitivité dans la course mondiale aux énergies propres.

[40] JRC, sur la base des données PRODCOM pour certaines technologies (batteries Li-ion, modules solaires photovoltaïques, solaires thermiques, pompes à chaleur, hydroélectricité, énergie éolienne) pour les rapports 2025 du CETO (à paraître).
[41] CETO, Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2024 Status Report (Analyse stratégique générale des technologies énergétiques propres dans l'Union européenne – rapport 2024 sur l'état d'avancement), 2025.
[42] CETO, *Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2024 Status Report* (Analyse stratégique générale des technologies énergétiques propres dans l'Union européenne – rapport 2024 sur l'état d'avancement), 2025.
[43] Analyse du JRC pour les rapports 2025 du CETO (à paraître).