

**Commission économique pour l'Europe****Comité de l'énergie durable****Groupe d'experts de l'énergie renouvelable****Dixième session**

Genève, 11 et 12 septembre 2023

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

**Suivi des progrès accomplis dans l'utilisation des énergies renouvelables****État d'avancement de l'exécution des plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables dans 17 pays de la CEE****Note du secrétariat***Résumé*

Le Groupe d'experts de l'énergie renouvelable de la Commission économique pour l'Europe (CEE) est chargé de trouver les moyens de renforcer les plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables en s'appuyant sur les données d'expérience issues des meilleures pratiques concernant les politiques publiques et les instruments qui favorisent grandement l'utilisation de l'énergie renouvelable dans la région.

Si la CEE, de manière générale, présente un important potentiel de développement des énergies renouvelables, de nombreux pays de la région peinent, pour diverses raisons, à prendre le virage au moyen de politiques nationales.

Le présent document est le résumé d'un rapport établi par la CEE sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables dans 17 pays de la CEE : Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bosnie-Herzégovine, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Macédoine du Nord, Monténégro, Ouzbékistan, République de Moldova, Serbie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine. La récente mise à jour de ce rapport permet de se faire une idée des objectifs en matière d'énergies renouvelables et de l'action publique menée en la matière dans la région de la CEE. Il sera ci-après question des dernières tendances et des faits nouveaux concernant le déploiement de différentes technologies d'exploitation des énergies renouvelables et des mesures de soutien prises dans les États membres de la CEE. Ce texte formera la base des discussions des États membres du Groupe d'experts sur la question des énergies renouvelables, favorisera la mutualisation de leurs expériences en la matière et informera leurs décideurs sur le rôle clef que peuvent jouer ces énergies dans la transition vers un approvisionnement énergétique plus durable. Il jouera donc un rôle dans la réalisation des objectifs de développement durable des Nations Unies.



## I. Aperçu

1. La région de la Commission économique pour l'Europe (CEE) comprend 56 pays d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Asie et compte 1,3 milliard d'habitants. Elle produit 42 % du produit intérieur brut mondial<sup>1</sup> et génère 35 % des émissions mondiales de carbone liées à l'utilisation de combustibles fossiles. C'est une région très hétérogène aux plans géographique, économique et culturel. Cette diversité se retrouve dans les systèmes énergétiques des pays de la CEE, tant au niveau de la disponibilité des ressources que de la conception des marchés, des cadres réglementaire et politique et des infrastructures.

2. Les technologies d'exploitation des énergies renouvelables ont des applications aussi diverses que la production d'électricité, le chauffage ou la climatisation, et la mobilité. La production d'électricité renouvelable est particulièrement importante, car elle conditionne la généralisation des énergies renouvelables dans les autres domaines d'application (passerelle entre secteurs). L'analyse présentée ici porte donc au premier chef sur l'état actuel de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables dans les États membres du Groupe d'experts. Dans ce contexte, les auteurs du rapport s'intéressent dans le détail à l'état de l'exécution des plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables dans les 17 États membres du Groupe d'experts de l'énergie renouvelable de la Commission économique pour l'Europe (CEE) : Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bosnie-Herzégovine, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Macédoine du Nord, Monténégro, Ouzbékistan, République de Moldova, Serbie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine.

## II. État d'avancement de l'exécution des plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables

3. Un pays peut avoir plusieurs raisons de se tourner vers les énergies renouvelables. Pour lutter contre les changements climatiques, les États, les régions et les institutions de la CEE se sont engagés à atteindre la neutralité climatique, ou du moins à réduire considérablement leurs émissions de carbone aux horizons 2030, 2040 et 2050. L'intérêt suscité par les sources d'énergie renouvelables est donc plus fort que jamais. Non seulement les plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables permettent d'atténuer les changements climatiques, mais ils ont d'autres effets bénéfiques tels que l'indépendance énergétique nationale, la sécurité énergétique et l'efficacité énergétique, ce qui pèse également fortement dans les décisions.

4. Pour atteindre les objectifs que l'Union européenne (UE) s'est fixés pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030, ses États membres ont prévu de se doter de **plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (PNEC)** couvrant une période de dix ans (2021-2030). Les États membres de la Communauté de l'énergie (Albanie, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Macédoine du Nord, Monténégro, République de Moldova, Serbie et Ukraine) ont aussi décidé d'élaborer des PNEC décrivant les mesures qu'ils entendent appliquer en matière d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'interconnexion des réseaux énergétiques, ainsi que de recherche et d'innovation. Les États membres de l'UE ont prévu de soumettre à la Commission européenne un premier projet de PNEC au plus tard en juin 2023 et d'en établir la version définitive en 2024. Chaque pays doit également soumettre un rapport d'avancement tous les deux ans, en respectant la structure, le format, les modalités techniques et le processus de traitement énoncés dans le Règlement d'exécution<sup>2</sup>. Dans le cadre de l'établissement de son rapport sur l'état de l'Union de l'énergie, la Commission suivra dans quelle mesure l'UE progresse dans la réalisation de ces objectifs.

5. Parmi les États membres de la Communauté de l'énergie, l'Albanie et la Macédoine du Nord ont déjà soumis la version finale de leur premier projet de PNEC au secrétariat. On trouvera en annexe un aperçu de l'état d'avancement de la rédaction du premier projet de PNEC pour chaque pays.

<sup>1</sup> Produit intérieur brut à parité de pouvoir d'achat (en dollars internationaux constants de 2017).

<sup>2</sup> Règlement d'exécution (UE) 2022/2299 de la Commission.

6. Les paragraphes suivants porteront principalement sur les plans d'action nationaux relatifs aux énergies renouvelables adoptés par l'Albanie, l'Arménie, l'Azerbaïdjan, le Bélarus, la Bosnie-Herzégovine, la Fédération de Russie, la Géorgie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Macédoine du Nord, le Monténégro, l'Ouzbékistan, la République de Moldova, la Serbie, le Tadjikistan, le Turkménistan et l'Ukraine, ainsi que sur les progrès accomplis dans leur application.

7. Le Plan d'action national relatif aux sources d'énergie renouvelables 2018-2020 de l'**Albanie** était un plan sectoriel dont l'objectif était d'accroître la production d'énergie à partir de sources renouvelables pour atteindre 38 % de la consommation énergétique brute totale en 2020. Les objectifs stratégiques du Plan étaient de promouvoir la sécurité dans le secteur national de l'approvisionnement énergétique et d'intégrer les technologies d'exploitation des énergies renouvelables disponibles sur les marchés national, régional et européen. En favorisant la diversification économique et en promouvant les énergies renouvelables, le Plan d'action a contribué à la réduction de la pauvreté et au développement social, par la création de nouveaux emplois, en particulier dans les zones rurales, et par la stimulation en parallèle de la concurrence entre les entreprises en assurant la stabilité de l'approvisionnement énergétique national, ce qui s'est traduit par une baisse des prix à la consommation. Le pays a appuyé la diversification en faveur des sources d'énergie renouvelables, en particulier les technologies solaires photovoltaïques et éoliennes. Il s'était fixé pour objectif d'augmenter en 2020 au plus tard sa puissance installée de 7 mégawatts (MW) pour l'hydroélectricité, 490 MW pour l'énergie solaire photovoltaïque, 50 MW pour l'énergie éolienne et 41 MW pour l'énergie provenant de la valorisation des déchets.

8. L'Albanie a déjà atteint son objectif à long terme de 42 % d'énergies renouvelables dans l'approvisionnement total en énergie primaire, tel que défini dans la Stratégie énergétique nationale pour la période 2018-2030, adoptée en 2018. Les mesures supplémentaires récemment adoptées dans le cadre du PNEC visent à porter la part des énergies renouvelables dans la demande d'énergie finale à 54,4 % d'ici à 2030. L'objectif est de porter la production nationale à 178,1 % pour l'électricité (dont 78,1 % correspondront aux exportations), 34,6 % pour les transports et 16,6 % pour le chauffage et la climatisation. Le PNEC prévoit également la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 18,7 % et l'augmentation de l'efficacité énergétique de 8,4 % d'ici à 2030.

9. En **Arménie**, le Gouvernement a approuvé le Programme stratégique de développement du secteur de l'énergie (« Stratégie énergétique ») en janvier 2021 afin d'orienter la transition du secteur jusqu'en 2040. Après approbation et publication, ce document stratégique constituera une base utile pour l'élaboration de la future législation arménienne en matière d'énergie. La Stratégie énergétique adoptée en 2021 remplace le précédent document de politique énergétique, adopté en 2015, qui ne reflétait pas pleinement la politique en vigueur dans le secteur de l'énergie, ni l'état actuel du secteur, ni ses perspectives de développement. La Stratégie énergétique prévoit le prolongement de la durée de vie de la centrale nucléaire arménienne au-delà de 2026 et la construction d'une nouvelle centrale nucléaire pour la remplacer. L'aménagement d'un « corridor Nord-Sud » permettra de développer le réseau de transport d'électricité entre l'Arménie et la Géorgie et entre l'Arménie et l'Iran. Le pays entend libéraliser progressivement le marché intérieur de l'électricité tout en augmentant autant que possible la production nationale à partir de sources renouvelables et l'efficacité énergétique. En effet, le Programme stratégique de développement du secteur de l'énergie à l'horizon 2040 prévoit que la part de la production d'énergie solaire devra augmenter pour atteindre 15 % au minimum (1,8 milliard de kilowattheures (kWh)) en 2030. Il prévoit également la construction de parcs éoliens de grande envergure avec une puissance installée totale de 500 MW, entre 2025 et 2040.

10. En l'état actuel, l'électricité est produite à hauteur de 39 % par les réacteurs nucléaires, tandis que les 60 % restants sont produits à parts presque égales par les centrales hydroélectriques et thermiques. Le Gouvernement arménien a élaboré et adopté en mars 2022 un nouveau programme consacré aux économies d'énergie et aux énergies renouvelables pour la période 2022-2030. Le nouveau programme, conforme au Programme stratégique de développement du secteur énergétique de l'Arménie à l'horizon 2040, vise à améliorer l'efficacité énergétique dans le secteur économique au cours des dix prochaines années, à promouvoir les économies d'énergie et à accroître l'utilisation des sources d'énergie

renouvelables afin de renforcer la sécurité énergétique et de réduire les effets néfastes sur l'environnement. L'Arménie considère la poursuite du déploiement des énergies renouvelables (solaire, éolienne, géothermique) comme un axe primordial de sa politique énergétique et une garantie essentielle pour son indépendance et sa sécurité énergétiques. L'objectif est de porter la part de l'énergie solaire à au moins 15 % de la production d'ici à 2030. Pour atteindre cet objectif, il sera essentiel d'utiliser des systèmes de stockage de l'énergie par batterie. Le nouveau programme met également l'accent sur trois grands domaines/secteurs en ce qui concerne les économies d'énergie et l'efficacité énergétique, à savoir : 1) les ménages ; 2) les transports ; et 3) les établissements d'enseignement publics. Il fait en outre spécifiquement référence à l'industrie et à l'agriculture. La politique en matière d'économies d'énergie et d'amélioration de l'efficacité énergétique vise à augmenter le taux d'électrification (remplacement du gaz par l'énergie électrique) de l'économie (en particulier dans le secteur des bâtiments résidentiels).

11. Le Plan d'action de l'**Azerbaïdjan**, qui s'inscrit dans le cadre de la Feuille de route stratégique pour le développement des services publics, prévoyait le déploiement d'une capacité de production d'énergie renouvelable de 420 MW en 2020 grâce à la construction de centrales éoliennes, solaires photovoltaïques et à biomasse. Néanmoins, en octobre 2021, cet objectif n'avait pas encore été atteint. Le pays a toujours pour objectif de porter à 30 % sa capacité de production d'énergie renouvelable d'ici à 2030, ce qui doublerait la capacité actuelle.

12. Le Gouvernement a adopté des lois et des textes juridiques normatifs en vue de développer le secteur des énergies renouvelables dans tout le pays, tout en améliorant le cadre législatif et institutionnel s'y rapportant. Ces dernières années, les travaux menés dans ce domaine se sont poursuivis. La loi n° 339-VI du 31 mai 2021 a particulièrement contribué à la mise en service de systèmes d'énergie renouvelable pour la production nationale d'électricité. Les mesures mises en œuvre pour l'élaboration des textes réglementaires continuent de garantir la bonne application de la législation nationale.

13. Ces derniers mois, l'Azerbaïdjan a également adopté un Plan d'action pour la création d'une zone d'énergie verte pendant la période 2022-2026, qui vise à diversifier la production d'énergie à partir de sources renouvelables en construisant des parcs éoliens d'une puissance combinée de 400 MW et une centrale solaire d'une puissance allant jusqu'à 240 MW dans le district de Jabrayil. Ce plan d'action met l'accent sur la nécessité de déterminer le potentiel des énergies renouvelables à l'échelle nationale, de construire des centrales hydroélectriques, d'adopter des dispositions contraignantes pour l'installation de systèmes solaires sur les toits, d'utiliser des technologies vertes économes en énergie pour l'éclairage des rues et de déployer des bornes de recharge pour véhicules électriques.

14. La production d'énergie du **Bélarus** dépend fortement des combustibles fossiles. En 2019, ceux-ci représentaient 90 % du bouquet énergétique, tandis que les énergies renouvelables représentaient 7,1 % de la consommation finale d'énergie du pays. Aujourd'hui, la part des énergies renouvelables est limitée en raison de la politique du pays consistant à favoriser la production d'énergie nucléaire. Le Bélarus est tributaire des importations, qui représentent 84,8 % de l'approvisionnement total en énergie primaire. Malgré le potentiel qu'elles représentent, les énergies renouvelables n'en sont qu'à un stade précoce de développement au Bélarus.

15. La politique menée par l'État et le cadre réglementaire en place dans le secteur de l'énergie (en ce qui concerne à la fois l'énergie nucléaire, l'efficacité énergétique et les sources d'énergie renouvelables) sont mis en application par le biais de lois, décrets et directives adoptés par le Président de la République du Bélarus. Le Conseil des ministres adopte des résolutions pour orienter les stratégies de développement du secteur de l'énergie, tout en faisant en sorte que les politiques soient correctement appliquées et en réglementant les tarifs de l'énergie pour les utilisateurs finaux du secteur résidentiel, avec l'approbation du Président. Les mesures législatives concernant le secteur de l'énergie sont élaborées par le Ministère de l'énergie et par des experts du secteur, avant d'être soumises à l'approbation de l'Assemblée nationale.

16. En 2020, la production totale d'énergie du Bélarus s'élevait à 38 698 GWh, dont 31 GWh provenant du charbon, du lignite et de la tourbe, 532 GWh du pétrole, 36 593 GWh du gaz naturel, 435 GWh de la bioénergie et de la valorisation des déchets, 399 GWh de l'hydroélectricité, 388 GWh de l'énergie nucléaire, 198 GWh de l'énergie éolienne et 172 GWh de l'énergie solaire.

17. La **Bosnie-Herzégovine** s'était donné pour objectif d'atteindre une part de 40 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale totale d'énergie en 2020, ce qui avait été traduit par une part de 56,9 % d'énergies renouvelables dans l'électricité, de 52,4 % dans le chauffage et la climatisation et de 10 % dans les transports. Le précédent Plan d'action national relatif aux énergies renouvelables fixait des objectifs pour chaque technologie à l'horizon 2020, à savoir 162 MW pour les petites centrales hydroélectriques et 20 MW pour l'énergie solaire photovoltaïque, deux objectifs qui ont été atteints, ainsi que 143 MW pour l'énergie éolienne et 19 MW pour la biomasse centralisée.

18. La production d'électricité est un secteur clef de l'activité économique en Bosnie-Herzégovine. Le pays est un exportateur net d'énergie électrique, principalement produite par des centrales thermiques, hydroélectriques et au charbon. La capacité de production est d'environ 17 000 GWh. En tant que membre de la Communauté de l'énergie, le pays est en train d'élaborer un Plan national énergie-climat (PNEC) conforme aux réglementations de l'UE. Ce plan porte sur l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'interconnexion des réseaux énergétiques, ainsi que la recherche et l'innovation. Cette stratégie de décarbonisation permettra à la Bosnie-Herzégovine d'investir davantage dans le secteur de l'énergie grâce à des financements de l'UE.

19. En 2021, les données montraient que 37 % de la production totale d'électricité du pays provenait de l'hydroélectricité et qu'il existait encore une marge de croissance. Récemment, des centrales solaires et éoliennes ont vu le jour, mais elles ne représentent encore qu'un faible pourcentage du bouquet énergétique global (environ 5 %).

20. En **Géorgie**, le Ministère de la protection de l'environnement et de l'agriculture a élaboré, avec l'assistance technique de l'Agence allemande de coopération internationale, une Stratégie de lutte contre les changements climatiques à l'horizon 2030 et un Plan d'action pour la période 2021-2023. L'objectif est de permettre à la Géorgie de s'acquitter de sa contribution déterminée au niveau national (CDN) actuelle et de fournir des orientations utiles en vue de définir un niveau d'ambition approprié et réaliste lors de la mise à jour de la CDN au cours des prochains cycles de révision. Le Plan d'action sera mis à jour tous les deux ou trois ans, afin de s'aligner sur les futures versions révisées de la CDN et du PNEC. Il garantira la cohérence entre les politiques sectorielles, la CDN et le PNEC. En outre, la Stratégie de lutte contre les changements climatiques et le Plan d'action définissent une vision à long terme pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030 et prévoient des activités ciblées pour l'avenir proche (2021-2023).

21. D'ici à 2030, la Stratégie de lutte contre les changements climatiques et le Plan d'action prévoient que le pays réponde à la demande nationale d'électricité en portant à 89 % la part d'énergies renouvelables, qui représente actuellement 66 % (essentiellement d'origine hydroélectrique).

22. Aujourd'hui, la capacité de production d'électricité installée totale en Géorgie s'élève à 4 525 MW, avec 105 centrales hydroélectriques en activité qui représentent la plus grande part, soit 3 350 MW (74 %). La technologie éolienne permet de produire 20,7 MW (soit 0,5 %) et les 1 154,4 MW restants (25,5 %) sont d'origine fossile. La Géorgie compte actuellement plus de 150 projets hydroélectriques en cours à différents stades de développement, ainsi que d'autres projets d'énergie renouvelable menés dans tout le pays.

23. En 2020, la production d'électricité du **Kazakhstan** était principalement issue de combustibles fossiles (84 %), de centrales hydroélectriques (12 %) et d'installations solaires et éoliennes (moins de 2 %). La loi kazakhe sur le soutien à l'utilisation des énergies renouvelables et le Programme de transition vers une économie verte (2013) visent à porter la production d'énergie renouvelable à 30 % d'ici à 2030 et à 50 % d'ici à 2050.

24. En 2021, la répartition de la consommation d'énergie par source était la suivante : charbon (54,74 %), pétrole (22,14 %), gaz (19,13 %), hydroélectricité (3,01 %), énergie éolienne (0,55 %) et énergie solaire (0,43 %). Le potentiel de déploiement des énergies renouvelables est considérable dans l'ensemble du pays. Les 15 grandes centrales hydroélectriques (<50 MWh) du Kazakhstan peuvent représenter jusqu'à 13 % de la capacité totale de production du pays. En outre, dans le cadre d'un programme de développement de l'énergie éolienne à l'horizon 2030, le Kazakhstan prévoit la construction de parcs éoliens d'une capacité de production de 2 000 MW d'ici à 2030. Le pays entend également augmenter la capacité de son parc solaire dans un avenir proche.

25. Au **Kirghizistan**, divers documents mentionnent plusieurs objectifs en matière d'énergies renouvelables. Le dernier en date, qui figure dans la Stratégie nationale de développement pour 2018-2040 et pour lequel l'année cible n'est pas précisée, est de porter à 10 % la part d'énergies renouvelables dans l'approvisionnement total en énergie finale. Les objectifs ne sont pas cohérents d'un document à l'autre et ne sont appuyés par aucun plan d'action.

26. La production d'énergie renouvelable est principalement assurée par de grandes centrales hydroélectriques, qui représentent 30 % de l'approvisionnement total en énergie et 90 % de la production totale d'électricité. Bien que la part d'électricité renouvelable du Kirghizistan soit l'une des plus importantes au monde, seuls 10 % du potentiel hydroélectrique total sont actuellement exploités. Le Programme énergétique national et la Stratégie de développement du secteur des combustibles et de l'énergie (2010-2025) mettent la priorité sur le développement des énergies renouvelables grâce à l'hydroélectricité. La Stratégie appuie la construction d'une centaine de petites centrales hydroélectriques d'une puissance totale de 180 MW. En outre, la Stratégie nationale pour le développement durable (2018-2040) exige le déploiement dans toutes les nouvelles constructions de technologies améliorant le rendement énergétique. Le Gouvernement prévoit de lancer des programmes à grande échelle pour la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels et non résidentiels anciens et de mettre en place des passeports d'efficacité énergétique pour tous les bâtiments.

27. La **République de Moldova** est en train d'élaborer un Plan national énergie-climat et de mettre à jour sa Stratégie énergétique nationale à l'horizon 2030, qui prévoit de porter à 20 % la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale totale d'énergie. Cet objectif a déjà été atteint, à hauteur de 25 % en 2020. En outre, le pays vise à produire 10 % de l'énergie à partir de biocarburants pour le secteur des transports (0,18 % en 2020) et à porter à 10 % la part d'énergies renouvelables dans la production d'électricité (3,12 % en 2020) et à 27 % la part d'énergies renouvelables dans la consommation de chaleur (41,2 % en 2020). La deuxième phase de cette stratégie, qui couvre la période 2021-2030, est sur le point d'être mise à jour afin d'en assurer la continuité.

28. Les caractéristiques du système énergétique de la République de Moldova sont déterminées par la faiblesse de ses ressources naturelles et de ses capacités de production à l'échelle nationale, qui fait que le pays dépend fortement des importations : plus de 70 % de l'approvisionnement en énergie primaire, y compris le gaz naturel, le pétrole et l'électricité, proviennent d'importations. En 2020, la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie s'élevait à 25 %, la biomasse étant la principale source d'énergie renouvelable. Alors que la part d'énergies renouvelables dans le secteur du chauffage et de la climatisation est de 41 %, elle n'est que de 0,2 % et 3 % respectivement dans les transports et la production d'électricité. La part de l'électricité dans la consommation finale d'énergie est également modeste (environ 15 % en 2019), ce qui illustre le faible taux d'électrification et la forte dépendance du pays à l'égard des importations de gaz et de l'utilisation de groupes électrogènes à gaz. Le pays a besoin d'un système électrique moderne et souple, lui permettant d'intégrer le volume croissant d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables variables et locales. En outre, les objectifs en matière d'énergies renouvelables et les mécanismes d'appui doivent être renforcés si le pays entend développer la production d'énergie à partir de ressources renouvelables locales, telles que l'énergie éolienne, et y recourir de manière significative. Malgré un fort potentiel, le déploiement des énergies éolienne et solaire est très lent. En 2022, la puissance installée pour la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables n'était que de 97,9 MW.

29. Au **Monténégro**, le total des contributions effectives de chaque technologie d'énergie renouvelable a rempli les objectifs fixés pour 2020 (part totale d'énergies renouvelables de 43,8 %, avec 61,5 % pour l'électricité et 64,8 % pour le chauffage et la climatisation), à l'exception de la part d'énergies renouvelables dans les carburants utilisés dans le secteur des transports.

30. Le Monténégro a adopté des documents stratégiques visant à accroître la part des énergies renouvelables à l'échelle nationale, tels que la Politique énergétique, la Stratégie de développement énergétique du Monténégro à l'horizon 2030, la loi sur l'énergie, la loi sur l'évaluation stratégique environnementale et le Plan d'action national pour l'utilisation d'énergie produite à partir de sources renouvelables à l'horizon 2020. Le Gouvernement a récemment adopté un Plan d'action pour la mise en application de la Stratégie de développement énergétique à l'horizon 2030. Le Plan d'action complète la Stratégie énergétique, les deux documents ayant le même objectif : traduire dans la pratique la vision du pays en matière de développement énergétique et définir les moyens d'y parvenir. La Stratégie de développement énergétique à l'horizon 2030 fixe un objectif d'au moins 27 % d'énergies renouvelables pour 2030 et met la priorité sur la hausse de la part d'énergies renouvelables dans le secteur des transports.

31. La **Macédoine du Nord** a adopté un Plan d'action pour les énergies renouvelables jusqu'en 2025, avec un horizon portant à 2030, qui vise à augmenter constamment la production d'énergie afin d'atteindre 2 025 GW en 2025 et 2 650 GW en 2030 pour les grandes centrales hydroélectriques, 628 GW en 2025 et 702 GW en 2030 pour les petites centrales hydroélectriques, 308 GW en 2025 et 616 GW en 2030 pour l'énergie éolienne, 50 GW en 2025 et 130 GW en 2030 pour l'énergie solaire photovoltaïque, 40 GW en 2025 et 50 GW en 2030 pour la biomasse, 84 GW en 2025-2030 pour le biogaz et 74 GW en 2030 pour la géothermie.

32. Le pays prend des mesures en faveur des énergies renouvelables, en remplaçant le charbon par l'énergie solaire et le gaz, et signe des accords d'investissements stratégiques pour la construction de parcs éoliens et de centrales photovoltaïques de grande envergure. Le volume d'électricité produite par les centrales à énergie renouvelable a augmenté de 15 % l'année dernière par rapport à 2020, tandis que la production des centrales alimentées au charbon a diminué de 17 %. La part d'énergies renouvelables dans la production totale d'électricité du pays a également augmenté, passant de 29 % à 31 %. La première phase de la construction du grand parc éolien de Bogdanci s'est achevée avec l'installation de 16 turbines éoliennes et la construction d'une ligne de transport de 110 kV de 11 kilomètres et d'une nouvelle sous-station pour relier le parc éolien au réseau énergétique, ainsi que de routes d'accès. La phase 2 est en cours et ajoutera 14 MW à la capacité de production d'électricité des installations existantes, ce qui portera la puissance installée totale du parc à 50 MW, comme prévu. L'UE cofinance la phase 2 avec une subvention de 9,2 millions d'euros octroyée par l'intermédiaire du cadre d'investissement en faveur des Balkans occidentaux (CIBO), relevant du Plan économique et d'investissement pour les Balkans occidentaux.

33. En 2021, la production d'électricité de la **Fédération de Russie** reposait essentiellement sur le gaz (42 %), suivi par le nucléaire (20 %), l'hydroélectricité (19 %) et le charbon (17 %). Les autres sources d'énergie renouvelables (énergie éolienne, énergie solaire et bioénergie) représentaient moins de 1 % de la production totale d'électricité.

34. La Stratégie énergétique 2035, adoptée en 2020, désigne l'hydroélectricité en tant que principale source d'énergie renouvelable. La Stratégie est divisée en plusieurs phases. La première couvre la période 2014-2024, la deuxième 2025-2035 et la troisième 2036-2050. Son objectif est de porter la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité à 4,5 % en 2024 et à au moins 6 % en 2035. Cet objectif se traduit par l'installation, entre 2014 et 2024, de nouvelles capacités de production à hauteur de 1,8 GW pour l'énergie solaire photovoltaïque, 3,4 GW pour l'énergie éolienne et 210 GW pour les petites centrales hydroélectriques. La Fédération de Russie entend devenir un acteur majeur du marché mondial de l'hydrogène à grande échelle en exportant 15 à 50 millions de tonnes sur le marché mondial avant 2050.

35. La **Serbie** avait adopté en 2013 un Plan d'action national pour les énergies renouvelables, qui fixait les objectifs en matière de sources d'énergie renouvelables jusqu'en 2020, ainsi que la méthode à appliquer pour les atteindre. Les objectifs de la Serbie en matière d'énergies renouvelables pour 2020 visaient à porter à 27 % la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, en répondant à 30 % de la demande grâce à des sources d'énergie renouvelables dans le secteur du chauffage et de la climatisation, 36,6 % de la demande d'électricité et à 10 % de la demande d'énergie dans le secteur des transports. Or, seul l'objectif en matière de chauffage et de climatisation avait été atteint à la fin de 2020.

36. En dépit de cette tendance, le pays est en train d'élaborer un PNEC pour la période 2021-2030 et une Stratégie énergétique jusqu'en 2040, assortie de prévisions jusqu'à 2050. Ces nouvelles stratégies définiront de nouveaux objectifs en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique pour 2030, assortis de prévisions jusqu'à 2040 et 2050. En 2016, le Gouvernement serbe a adopté la Stratégie de développement du secteur de l'énergie jusqu'en 2025, assortie de prévisions jusqu'à 2030. Cette stratégie vise à porter la puissance des installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables à 500 MW en 2025 et 600 MW en 2030 pour les parcs éoliens, 300 MW en 2025 et 400 MW en 2030 pour les petites centrales hydroélectriques (<10 MW), 300 MW en 2025 et 350 en 2030 pour les grandes centrales hydroélectriques (>10 MW), 100 MW en 2025 et 200 MW en 2030 pour les centrales solaires, 3 MW en 2025 et 5 MW en 2030 pour les centrales géothermiques, 60 MW en 2025 et 80 MW en 2030 pour les centrales alimentées au biogaz et 150 MW en 2025 et 200 MW en 2030 pour les centrales alimentées à la biomasse.

37. En 2016, le **Tadjikistan** a adopté une Stratégie nationale de développement pour 2030, dont un objectif est de porter à 10 % la part d'énergies renouvelables dans la production d'électricité, à l'exclusion des grandes centrales hydroélectriques, et d'assurer l'indépendance énergétique du pays. Cette stratégie se résume sous la forme « 10-10-10-10-500 », soit une augmentation de 10 GW de la puissance installée des énergies renouvelables, une réduction de 10 % des déperditions techniques sur le réseau, une augmentation constante des exportations d'électricité jusqu'à 10 TW par an, une diversification des sources qui portera la capacité de production à partir de sources autres que l'hydroélectricité à au moins 10 % de la part totale et, enfin, la réalisation d'économies d'énergie à hauteur de 500 GW grâce à des mesures d'efficacité énergétique. Aujourd'hui, l'aperçu de la situation des énergies renouvelables au Tadjikistan n'est pas mis à jour, ce qui complique l'analyse des progrès réalisés par le Gouvernement en matière d'exploitation de sources d'énergie renouvelables.

38. La principale législation du Tadjikistan en matière d'énergie est la loi sur l'énergie, adoptée en 2000, qui habilite le Gouvernement à développer le secteur de l'énergie, y compris en ce qui concerne les investissements et les concessions, les structures tarifaires et la fixation des prix, et à contrôler l'utilisation des combustibles et des ressources énergétiques renouvelables. Selon plusieurs études de l'Agence internationale de l'énergie, les pays voisins d'Asie centrale (Kazakhstan, Kirghizistan, Ouzbékistan, Tadjikistan et Turkménistan) ne disposent pas de possibilités d'échanges transfrontaliers d'électricité. Cet obstacle majeur empêche le Gouvernement du Tadjikistan de tirer pleinement parti des recettes qu'il pourrait générer grâce au débit accru des cours d'eau en été et limite les options d'importations pendant les périodes de pénurie en hiver.

39. Au **Turkménistan**, le Gouvernement investit en permanence dans le pétrole et le gaz, afin de moderniser et de développer le secteur de l'électricité et du chauffage conformément à un objectif fixé pour 2020. Le secteur de l'énergie étant presque entièrement subventionné par l'État, les citoyens bénéficient gratuitement de l'électricité, du chauffage et du gaz, jusqu'à un certain niveau de consommation, et continueront d'y avoir droit jusqu'en 2030, mais le Gouvernement prend actuellement des mesures pour réduire les subventions afin de freiner la demande intérieure et d'augmenter les exportations. Le Turkménistan fait partie du programme EU4Energy, une initiative axée sur l'élaboration de politiques fondées sur des données d'observation dans le secteur de l'énergie.



40. Aujourd'hui, le secteur énergétique du Turkménistan est régi par la branche exécutive du Gouvernement et le Cabinet des ministres, plusieurs ministères étant responsables de l'application des politiques et de la gestion du secteur. Le pays n'a pas fixé d'objectifs en matière d'énergies renouvelables.

41. En **Ukraine**, le Plan d'action national relatif aux énergies renouvelables à l'horizon 2020, adopté en 2014, visait à porter la part des énergies renouvelables à 12,4 % dans le chauffage et la climatisation, 11 % dans la production d'électricité, 10 % dans les transports et 11 % dans la consommation finale brute d'énergie. Toutefois, en 2019, la part d'énergies renouvelables dans la consommation effective représentait 9 % dans le chauffage et la climatisation, 10,86 % dans la production d'électricité, 3,07 % dans les transports et 8,06 % dans la consommation finale brute d'énergie.

42. En 2017, l'Ukraine a adopté sa Stratégie énergétique à l'horizon 2035, qui prévoit d'augmenter continuellement la part d'énergies renouvelables dans l'approvisionnement en énergie primaire jusqu'à 25 % en 2035. Le pays a également publié son projet de plan d'action national relatif aux énergies renouvelables, qui fixe des objectifs plus élevés : 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale totale d'énergie, 25 % dans la production d'électricité, 35 % dans le chauffage et la climatisation et 14 % dans les transports en 2030 au plus tard. Les objectifs en matière d'énergies renouvelables sont encore plus pertinents du fait de la guerre avec la Fédération de Russie et de l'intention de l'Ukraine de disposer d'un système énergétique plus résilient à l'avenir.

43. En 2018 et 2019, de nombreuses mesures réglementaires ont été prises pour promouvoir la croissance de la part des énergies renouvelables tout en améliorant les procédures administratives. Par exemple, la loi n° 2517-VIII (du 4 septembre 2018) portant modification de certaines lois sur l'attrait des investissements dans la construction d'installations à énergie renouvelable a assoupli les exigences réglementaires pour la construction d'installations qui produisent de l'électricité à partir de sources d'énergie alternatives, notamment les parcs éoliens. La loi n° 2628-VIII (du 23 novembre 2018) portant modification du Code général des impôts et de certaines lois sur l'amélioration des procédures administratives et la révision des taux de certains impôts et taxes, simplifie la construction d'installations à énergie renouvelable et prévoit des mesures d'incitation fiscale pour l'importation de matériel d'exploitation des énergies renouvelables en Ukraine, entre autres.

44. La stratégie de transition de l'**Ouzbékistan** vers une économie verte, qui couvre la période 2019-2030, prévoit la construction de nouvelles installations de production d'énergie renouvelable (centrales solaires, éoliennes et hydroélectriques) d'une puissance totale de plus de 8 400 MW, afin de porter à 25 % la part d'énergies renouvelables dans la production électrique totale. Les objectifs de l'Ouzbékistan à l'horizon 2030 visent à augmenter la capacité de production grâce aux énergies hydroélectrique (1 486 MW), solaire (4 300 MW) et éolienne (1 600 MW).

### III. Conclusions

45. Les technologies relatives aux énergies renouvelables sont en plein développement dans la plupart des 17 pays de la CEE étudiés. La plupart des 17 pays étudiés ont récemment adopté des objectifs en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030, à l'exception du Bélarus et du Turkménistan.

46. Les stratégies nationales diffèrent d'un pays à l'autre et mettent l'accent sur les besoins et le potentiel de chaque pays. Ces stratégies donnent également une vision plus claire du secteur de l'énergie de chaque pays. Cette clarté permet de créer un environnement propice pour attirer de nouveaux investisseurs nationaux et internationaux qui, grâce à une augmentation du nombre de projets commerciaux viables, contribueront à accroître nettement le déploiement des énergies renouvelables.

