



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

Genève, 5 et 6 octobre 2021

Point 7 de l'ordre du jour provisoire

**Table ronde sur le financement de la décarbonisation
des systèmes de production d'énergie dans la région
de la Commission économique pour l'Europe****Financement et investissement dans le domaine des énergies
renouvelables dans certains États membres de la Commission
économique pour l'Europe****Note du secrétariat***Résumé*

Les États membres de la Commission économique pour l'Europe (CEE) ont défini des objectifs quantitatifs afin d'atteindre l'objectif de développement durable 7 et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, nombre de pays sont en retard dans la réalisation de certains objectifs dans les délais convenus, notamment de ceux qui sont relatifs aux énergies renouvelables. En particulier, il est difficile pour de nombreux pays de la région d'attirer les investissements, même s'il existe des programmes et des politiques de soutien visant à promouvoir les énergies renouvelables et les technologies à faible émission de carbone.

L'objectif global de l'étude intitulée « Financement et investissement dans le domaine des énergies renouvelables en Albanie, en Géorgie, au Kazakhstan et en Serbie » est de donner une image générale des mécanismes de financement des énergies renouvelables, ainsi que des principaux acteurs et des investissements en la matière, dans cette sélection de pays de la CEE.

Le document donne une vue d'ensemble des objectifs, de la situation, des politiques et des programmes nationaux qui soutiennent les investissements dans les énergies renouvelables afin de rendre possible un déploiement rentable de ces énergies dans les futurs systèmes énergétiques.

L'étude apporte également un soutien aux pays de la région qui s'efforcent d'atteindre les objectifs du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et de définir des orientations innovantes en prévision d'une reprise durable à l'issue de la crise pandémique actuelle et en vue de créer de nouvelles possibilités d'emploi. Les résultats de cette étude contribuent en outre aux travaux du Groupe d'experts des énergies renouvelables de la CEE.



I. Introduction

1. L'étude de la CEE sur le financement et l'investissement dans le domaine des énergies renouvelables en Albanie, en Géorgie, au Kazakhstan et en Serbie donne un aperçu détaillé et actuel des mécanismes de financement et des activités d'investissement dans ces quatre États membres de la CEE. Elle s'appuie sur des informations provenant de sources nationales et régionales pour présenter le résumé le plus récent relatif aux énergies renouvelables dans la région, qui couvre la situation des marchés et de l'industrie des énergies renouvelables, ainsi que les cadres politiques et réglementaires en la matière.
2. Attirer les investissements représente un défi majeur dans ces pays, même lorsque ceux-ci disposent de programmes et de politiques de soutien avancés et nombreux en faveur des énergies renouvelables. Malgré d'importantes ressources inexploitées dans ce domaine, les quatre pays accusent un retard de développement au niveau mondial, tant sur le plan technique que financier.
3. Le présent document présente ces résultats ainsi que d'autres conclusions, questions et perspectives importantes évoquées dans l'étude, ce qui aide à envisager un rôle clé pour les énergies renouvelables dans la région.

II. Aperçu des pays considérés

4. Les quatre pays continuent d'enregistrer une hausse de l'utilisation des énergies renouvelables. Ces progrès portent également sur la création du cadre réglementaire nécessaire et l'adoption d'objectifs, de politiques et de règles. Les gouvernements des quatre pays partagent une variété de problèmes énergétiques, qui pourraient devenir les éléments moteurs d'un déploiement des énergies renouvelables à mesure que ces pays adopteront une approche plus active dans le cadre de leurs politiques relatives à ces énergies.
5. À l'exception du Kazakhstan, qui est un exportateur net d'énergie, la dépendance vis-à-vis des importations d'énergie domine dans les trois autres pays. L'intensité énergétique des pays est élevée dans le contexte mondial, avec des améliorations constantes : par exemple, pour le Kazakhstan, l'intensité énergétique du produit intérieur brut (PIB) est passée de 0,49 ktep/millier de dollars des États-Unis à 0,34 ktep/millier de dollars des États-Unis (aux prix du PIB de 2010). Le manque d'information et de compréhension dans le domaine des énergies renouvelables constitue un obstacle supplémentaire au développement de ces énergies dans la région. En mai 2021, le syndicat des mineurs de Serbie a organisé de nombreuses grèves contre le gouvernement, celui-ci ayant interrompu la construction de la centrale thermique de 350 MW de Kolubara B et prévoyant de fermer les autres centrales thermiques du pays d'ici à 2050 en raison du programme « Énergie propre pour tous les Européens ». Des débats de politique générale et une coopération entre tous les acteurs concernés, y compris l'État, les entreprises, les syndicats et les employés, sont nécessaires. Dans l'ensemble, la construction de systèmes énergétiques durables et résilients, offrant une énergie fiable et abordable pour alimenter la croissance économique future de la région, reste un défi à relever.
6. La part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie (ODD 7, cible 7.2) varie fortement entre les quatre pays. En 2019, l'Albanie affichait la part la plus élevée avec 33 % d'énergie provenant de sources renouvelables, suivie par la Géorgie avec 28 %, la Serbie avec 20 % et le Kazakhstan avec un peu plus de 2 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie.
7. Les quatre pays participent activement à divers programmes de coopération régionale. Par exemple, la phase II du projet EU4Energy est un programme énergétique financé par l'Union européenne et axé sur les pays du Partenariat oriental et d'Asie centrale, dont deux sont couverts par l'étude : la Géorgie et le Kazakhstan. Ce programme, qui réunit le secrétariat de la Communauté de l'énergie, le Conseil des autorités européennes de réglementation de l'énergie (CEER) et l'Agence internationale de l'énergie (AIE), vise à améliorer la qualité des données et des statistiques sur l'énergie, à orienter les discussions sur les politiques régionales, à renforcer les cadres législatifs et réglementaires et à améliorer l'accès aux informations dans les pays partenaires. L'Albanie, la Géorgie et la Serbie, en tant

que Parties contractantes au traité instituant la Communauté de l'énergie, font partie du groupe de coordination de l'énergie renouvelable, qui continue d'organiser des réunions semestrielles et qui, à la fin de l'année 2020, a mis en avant les six activités clés pour la période à venir : mise en œuvre de la directive 2009/28/CE sur les énergies renouvelables, fixation d'objectifs à l'horizon 2030, mise en place d'un système de soutien fondé sur le marché, garanties d'origine, participation des citoyens à la conception des projets et questions horizontales et transversales. La CEE et l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) intensifient leurs activités afin d'accroître l'utilisation des énergies renouvelables en mettant à profit le potentiel inexploité de ces pays. D'autres donateurs et banques de développement mettent également en œuvre des projets relatifs aux énergies renouvelables, comme l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), la Banque de développement KfW, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), la Banque européenne d'investissement (BEI), le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), le Secrétariat d'État suisse à l'économie (SECO), l'Agence danoise pour le développement international (DANIDA) et bien d'autres encore.

8. Dans les quatre pays considérés, les investisseurs du secteur privé ont conçu la plupart des centrales électriques à énergie renouvelable nouvellement installées. Ces concepteurs sont presque toujours des sociétés étrangères (la société belge Elicio a construit les centrales éoliennes Malibunar (8 MW) et Alibunar (42 MW) en Serbie, le groupe italien Finterl Energia a construit les centrales éoliennes Košava (69 MW), Kula (9,9 MW) et La Pikolina (6,6 MW) en Serbie, la société française Voltalia a récemment remporté deux enchères concernant les centrales solaires de Spitalle (100 MW) et de Karavasta (140 MW) en Albanie) et rarement des entreprises locales (comme la société serbe Naftna Industrija Srbije, qui a réalisé Plandište 1, centrale éolienne de 102 MW). Les gouvernements nationaux, des donateurs internationaux et des banques de développement multilatérales soutiennent généralement ces investissements du secteur public. Les banques coopèrent généralement avec les donateurs internationaux pour fournir le financement nécessaire aux projets, souvent sous la forme d'incitations fiscales ou de financements publics (par exemple, la centrale éolienne Košava construite en 2019 a été cofinancée par le groupe de banques étrangères suivant : Erste Group, Erste Bank Serbia, Unicredit Serbia, Zagrebačka Banka et la Banque de développement d'Autriche). La BERD encourage très souvent la diversification des sources d'énergie par le biais du dialogue politique, de l'assistance technique et de l'investissement. Les institutions de financement telles que le SECO accordent fréquemment des subventions afin de soutenir les adjudications relatives aux énergies renouvelables.

III. Aperçu du marché et de l'industrie des énergies renouvelables

9. Au cours des dernières années, les quatre pays ont continué à exploiter leurs importantes ressources en énergies renouvelables, mais peu de progrès ont été réalisés dans le secteur du chauffage et du refroidissement ainsi que dans celui des transports. La croissance la plus importante a été enregistrée dans le secteur de l'électricité produite à partir de sources renouvelables, où les technologies solaires et éoliennes sont mises en œuvre. Les quatre pays, dont les marchés de l'énergie renouvelable sont émergents, continuent de mettre au point et de lancer des projets à grande échelle (principalement solaires et éoliens). L'adoption des technologies liées aux énergies renouvelables reste problématique et les objectifs ne sont généralement pas atteints pour diverses raisons. La Serbie, par exemple, n'atteindra pas les objectifs fixés pour 2020 en raison du retard pris dans la construction de trois centrales hydroélectriques sur la Srednja Drina (environ 100 MW), l'Ibar (environ 100 MW) et la Velika Morava (environ 150 MW). Les statistiques officielles pourraient également fournir une image incomplète : il est probable que la biomasse utilisée soit plus importante que celle qui est indiquée dans le bilan énergétique serbe et que de nombreux bâtiments utilisent l'énergie géothermique, ce qui n'est pas reconnu statistiquement (on ne dispose pas de données statistiques fiables sur les pompes à chaleur utilisant l'énergie géothermique, sur le chauffage solaire ou sur la consommation de biomasse dans les ménages). En ce qui concerne le chauffage et le refroidissement ainsi que le secteur des transports, le retard est encore très important.

10. À la fin de 2019 (les statistiques officielles pour 2020 ne sont pas encore disponibles), la capacité totale d'énergie renouvelable installée dans les quatre pays considérés était supérieure à 10,5 GW (la Serbie arrivant en tête avec 3 491 MW, suivie de la Géorgie avec 3 337 MW, de l'Albanie avec 2 591 MW et du Kazakhstan avec 1 050 MW de capacité d'énergie renouvelable installée). La croissance la plus forte a été observée au Kazakhstan où, en 2014, il n'y avait que 26 installations totalisant 178 MW de capacité installée, alors qu'en 2019, on comptait 90 installations à énergie renouvelable représentant une capacité totale de 1 050 MW. Le Kazakhstan prévoit en outre d'atteindre une capacité installée de plus de 3 000 MW d'ici à 2025.

11. Les centrales hydroélectriques continuent de produire une grande partie de l'électricité dans les quatre pays considérés, où la plupart de ces installations ont été construites avant 1990. Traditionnellement, l'Albanie et la Géorgie dépendent presque exclusivement de l'énergie hydraulique pour produire leur électricité, ce qui rend les deux pays très sensibles aux conditions hydrologiques variables et défavorables, en particulier pendant la saison estivale. À l'issue des adjudications relatives aux énergies renouvelables qui ont eu lieu au Kazakhstan en 2018 et 2019, neuf petites centrales hydroélectriques seront construites, pour une capacité totale de près de 90 MW, allant de 2 MW à 26 MW, au prix moyen de 30 euros/MWh.

12. Les centrales solaires photovoltaïques ont connu une croissance lente en Albanie, passant de 0 à 15 MW entre 2017 et 2019. En Serbie et en Géorgie, la croissance a été encore plus faible, avec seulement 3 MW installés en Géorgie et 11 MW en Serbie. Au Kazakhstan, en revanche, la capacité photovoltaïque a augmenté considérablement au cours de la période 2014-2019 : de 5 MW à 542 MW avec de grands projets de centrales solaires tels que Burnoye, Saran et Nurgisa (chacun des trois ayant une capacité installée de 100 MW). L'analyse des prix proposés lors des adjudications qui ont eu lieu en 2018-2019 pour la production d'énergie solaire montre une baisse sensible des prix plafonds aux enchères au Kazakhstan, où le prix moyen aux enchères est passé de 43 euros/MWh en 2018 à 26 euros/MWh en 2019. Le Kazakhstan est également le seul pays à disposer d'une capacité locale de production de modules photovoltaïques solaires.

13. Un potentiel de ressources éoliennes non négligeable existe dans les quatre pays, la ressource la plus importante se trouvant au Kazakhstan. La Serbie est en tête des nouvelles installations avec un peu moins de 500 MW de capacité installée entre 2014 et 2019, suivie par le Kazakhstan, où la capacité est passée de 53 MW en 2014 à 284 MW en 2019. La Géorgie n'a qu'une seule centrale éolienne, d'une capacité installée de 21 MW, et l'Albanie n'a commencé que récemment à développer le secteur de l'énergie éolienne.

14. L'énergie géothermique a un grand potentiel dans les quatre pays et fait l'objet d'une attention accrue de la part des concepteurs internationaux. Dans le secteur du chauffage à partir de sources renouvelables, il est possible d'utiliser l'énergie géothermique, ce qui pourrait contribuer à améliorer l'efficacité et à intégrer les énergies renouvelables dans le secteur du chauffage urbain. L'évaluation du potentiel de rentabilité du chauffage urbain géothermique requiert une cartographie détaillée des données sur les ressources, ce qui n'a pas encore été fait pour les pays considérés. Aucun des quatre pays n'utilise l'énergie géothermique pour produire de l'électricité, même s'il existe un certain potentiel. Tous les pays analysés ne déploient que modestement les technologies de chauffage et de refroidissement à partir de sources renouvelables, alors que le potentiel est élevé. L'Albanie est le marché le plus développé pour le chauffage solaire de l'eau en Europe du Sud-Est.

15. Les pays considérés ont peu progressé en ce qui concerne l'utilisation des énergies renouvelables dans le secteur des transports. Des programmes de promotion de la mobilité électrique émergent ; cependant, cela reste négligeable. En Serbie, par exemple, la part des sources d'énergie renouvelables dans le secteur des transports reste faible, atteignant seulement 1,16 % en 2018, alors que l'objectif pour 2020 était de 10 %.

IV. Situation sur le plan des politiques

16. Tous les pays analysés dans le rapport ont élaboré leur législation primaire relative aux sources d'énergie renouvelables et adoptent peu à peu la législation secondaire nécessaire (qui détaille les mécanismes juridiques, réglementaires et financiers et les règles techniques) qui garantira la mise en œuvre complète des sources d'énergie renouvelables. L'Albanie, la Géorgie et la Serbie, en tant que membres de la Communauté de l'énergie, continuent d'aligner leur législation sur le cadre juridique de l'UE et leurs gouvernements entendent établir des responsabilités claires et transparentes pour la mise en œuvre de l'acquis communautaire. Les pays considérés continuent d'adopter de nouvelles mesures qui contribuent à supprimer les obstacles au développement, à attirer les investissements, à favoriser la sécurité énergétique et à accroître la flexibilité des systèmes de production d'électricité.

17. Les quatre pays ont soumis leurs premières contributions déterminées au niveau national (CDN) en 2016 et 2017, peu après l'Accord de Paris. En 2020, le bureau du PNUD au Kazakhstan a lancé un projet destiné à aider le Ministère de l'écologie, de la géologie et des ressources naturelles de la République du Kazakhstan à améliorer son système de mesure, de notification et de vérification des émissions de gaz à effet de serre, à inclure des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les CDN et à sensibiliser le public aux problèmes liés à l'évolution du climat.

18. La région peut encore améliorer l'élaboration des politiques en matière d'énergies renouvelables. Par exemple, les technologies liées à ces énergies pourraient permettre d'établir certains des arbitrages entre l'eau, l'énergie et la production alimentaire, en apportant des avantages substantiels dans ces trois secteurs. Les pays considérés peuvent tirer parti des possibilités offertes dans plusieurs secteurs (eau, énergie et production alimentaire) en développant leur potentiel d'énergie renouvelable, à condition que des politiques adéquates soient mises en place. Globalement, l'augmentation de la part des énergies renouvelables peut réduire les besoins en eau pour la production d'électricité, renforcer la sécurité des approvisionnements en eau en améliorant l'accessibilité, le caractère abordable et la salubrité et contribuer aux objectifs de sécurité alimentaire.

19. Des objectifs officiels en matière d'énergies renouvelables ont été définis en Albanie, en Serbie et au Kazakhstan. De tels objectifs à l'horizon 2020, représentant la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique, ont été définis en Albanie (38 %) et en Serbie (27 %). Au Kazakhstan, l'objectif est défini comme la part du système d'énergie renouvelable dans la production totale d'électricité d'ici à 2020, soit 3 %. En raison de son adhésion tardive à la Communauté de l'énergie, la Géorgie n'a adopté son plan d'action national en faveur des énergies renouvelables qu'à la fin de l'année 2019. Le document contient un ensemble de mesures visant à promouvoir ces énergies, mais il n'y a pas d'objectifs obligatoires pour 2020. Dans le cadre de sa CDN, la Géorgie s'est pleinement engagée à atteindre d'ici à 2030 un objectif inconditionnel de limitation de 35 % de ses émissions totales de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990.

20. Les responsables de l'élaboration des politiques des pays considérés ont continué à se concentrer principalement sur les technologies de production d'électricité à partir de sources renouvelables. En Albanie, le régime de soutien aux énergies renouvelables repose sur des tarifs de rachat fixés par l'administration et sur des contrats de différence, qui sont encore à adopter lors de la mise en place du marché à court terme. En Serbie, le seul mécanisme de soutien existant en faveur des énergies renouvelables consiste en des tarifs de rachat fixés par l'administration. Jusqu'à présent, la Serbie a soutenu la construction d'environ 500 MW de capacités de production d'énergie renouvelable et 300 MW supplémentaires sont en cours de construction. Aucun régime de soutien fondé sur le marché n'est encore appliqué, alors qu'au Kazakhstan, le mécanisme d'enchères a été introduit à la fin de 2017 pour remplacer les mesures fondées sur des tarifs de rachat. Les bons résultats des enchères de 2018-2019 montrent l'efficacité et la rapidité de la transition des tarifs de rachat au mécanisme d'enchères, conformément aux meilleures pratiques internationales.

21. Les procédures d'octroi de licences et de permis doivent être simplifiées et rationalisées. Aucun des quatre pays considérés ne dispose d'un organisme administratif unique. Un système électronique de délivrance, de transfert et d'annulation des garanties d'origine est prévu en Géorgie, mais il n'est pas encore en place. La Serbie a mené plusieurs cycles de simplification des procédures administratives, y compris quelques mises à jour du guide de l'investisseur dans les projets liés aux énergies renouvelables, même si l'octroi de licences reste lent et que l'organe administratif unique n'a pas été créé. L'USAID a récemment financé l'élaboration du guide de l'investisseur dans les projets liés aux énergies renouvelables entrepris au Kazakhstan, qui offre des conseils étape par étape aux investisseurs désireux de mettre sur pied de tels projets dans ce pays.

22. Les mesures d'appui au chauffage et au refroidissement à partir de sources d'énergie renouvelables continuent d'accuser un retard par rapport au soutien apporté au secteur de l'électricité. Aucun des quatre pays considérés n'était tenu de respecter un pourcentage d'énergie renouvelable dans le secteur du chauffage et du refroidissement d'ici à 2020.

23. Les politiques visant à stimuler les énergies renouvelables dans le secteur des transports font toujours défaut et le soutien accordé reste très inférieur à celui des autres secteurs. L'Albanie et la Serbie ont un objectif en la matière, que l'Albanie a défini, dans le cadre de sa stratégie énergétique nationale, comme l'objectif relatif aux biocarburants, dont la part dans la consommation totale de carburant du secteur des transports doit atteindre 10 % d'ici à 2020. Dans les États membres de la Communauté de l'énergie – Albanie, Géorgie et Serbie – les dispositions relatives à la durabilité des biocarburants ne sont toujours pas transposées et le cadre juridique n'est pas entièrement conforme à la directive 2009/28/CE.

24. À tous les stades de la mise en œuvre de la politique énergétique, l'engagement avec les parties prenantes est crucial. Il est important de faire connaître clairement les avantages directs des technologies liées aux énergies renouvelables, tant pour le pays dans son ensemble que pour les différents acteurs. Les coûts d'investissement initiaux élevés de ces technologies, ainsi que la méconnaissance des périodes d'amortissement de ces investissements, découragent les parties prenantes de s'engager dans le secteur des énergies renouvelables et d'en favoriser le déploiement. Pour réussir la transition vers l'économie verte, il faut également disposer de ressources humaines et d'une expertise suffisantes, y compris une formation appropriée du personnel technique et administratif. Les quatre pays ont mis en œuvre un certain nombre d'activités de promotion de ce type pour soutenir le secteur des énergies renouvelables. Ces mesures vont des campagnes de sensibilisation et de visibilité (programme du PNUD sur le chauffage solaire de l'eau en Albanie ; instrument d'aide de préadhésion de l'UE en Serbie ; projet de communication et de visibilité EU4Energy en Géorgie ; investissement dans les énergies renouvelables au Kazakhstan) à l'élaboration de cours de formation et de matériel pédagogique (par exemple, réalisation, en coopération avec l'Université polytechnique de Tirana (Albanie), d'un manuel de conception des systèmes de chauffage solaire de l'eau ; activités de formation décrites dans le projet de transition vers une économie verte en République du Kazakhstan).

V. Flux d'investissement

25. Les donateurs internationaux et les banques de développement demeurent une source importante de financement de la dette et de subventions pour les projets liés aux énergies renouvelables dans les quatre pays. Ces dernières années, ces pays ont également réussi à attirer des investissements étrangers dans des projets de ce type, notamment en Serbie, où des centrales éoliennes ont été construites récemment, et au Kazakhstan, où des centrales solaires et éoliennes ont vu le jour. L'Albanie a récemment attiré des capitaux étrangers à l'occasion des deux premiers cycles d'enchères organisés en 2018 et 2020, ce qui permettra de lancer en 2021 la construction de deux centrales solaires de grande envergure conçues par la société française Voltalia. Les bons résultats des enchères organisées au Kazakhstan en 2018-2019 ont permis de créer des conditions concurrentielles et d'attirer ainsi les investisseurs internationaux dans le secteur des énergies renouvelables, tout en réduisant le coût de la production d'énergie à partir de sources renouvelables.

26. Le Green for Growth Fund (GGF), premier fonds spécialisé dans la promotion des énergies renouvelables en Europe du Sud-Est et dans le Caucase, fournit un refinancement aux institutions financières afin de renforcer la participation de ces institutions dans le secteur des énergies renouvelables. Il s'agit d'un partenariat public-privé lancé par la KfW et la BEI en 2009. En 2020, le GGF a approuvé un prêt de 20 millions d'euros en faveur de ProCredit Bank Georgia, qui aura pour but de faciliter l'accès des entreprises et des ménages au financement des activités liées aux énergies durables, en particulier pendant la crise de la COVID-19. Čibuk 1 (158 MW), projet de parc éolien le plus important de Serbie évalué à 300 millions d'euros, a été soutenu par le GGF en tant que prêteur B de la BERD et de la Société financière internationale (SFI) grâce à un financement par emprunt de 18,35 millions d'euros. La BERD a accordé au même projet de parc éolien un prêt de premier rang d'un montant maximum de 60 millions d'euros, le reste du financement étant assuré par la SFI, d'autres institutions financières et les commanditaires.

27. La BERD fournira un financement allant jusqu'à 120 millions de dollars É.-U. pour des projets de taille moyenne liés aux énergies renouvelables entrepris en Géorgie. Les projets s'inscrivant dans ce cadre porteront sur la conception, la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'énergie à partir de sources renouvelables. Ils contribueront à soutenir la stratégie gouvernementale visant à favoriser une production d'électricité à faible émission de carbone, à couvrir la demande saisonnière hivernale du pays et à promouvoir la propriété privée dans le secteur de l'énergie. En 2020, la BERD a soutenu au Kazakhstan le projet de centrale éolienne Zhantas Wind-Power Station LLP, évalué à 140 millions de dollars É.-U., avec un prêt de premier rang d'un montant maximal de 25,28 millions de dollars. Ce projet prévoit la construction et l'exploitation d'un parc éolien de 100 MW, y compris 8,6 km de ligne simple de 110 kV reliée à la sous-station déjà en service dans le sud du pays.

28. La Banque asiatique de développement (BAsD) a également commencé à soutenir le secteur des énergies renouvelables. En 2020, elle a financé l'assistance technique destinée à aider le Kazakhstan à atteindre ses objectifs en matière de production d'énergie à partir de sources renouvelables (éolienne et solaire) et de réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à un renforcement des capacités du gestionnaire du réseau de transport, la Kazakhstan Electricity Grid Operating Company (KEGOC), en matière de planification et de modélisation de l'intégration de sources de production d'énergie variables dans le système électrique kazakh. En 2019, la BAsD a signé un accord pour un prêt de 30,5 millions de dollars É.-U. à M-KAT Green, entité à vocation spéciale créée pour le projet, afin de construire et d'exploiter une centrale solaire de 100 MW dans le sud-est du pays, près de la ville de Shu (région de Jambyl). La BAsD prévoit en outre d'accorder une aide de 3 milliards de dollars É.-U. au Kazakhstan entre 2017 et 2021 afin de soutenir l'ambition du pays de faire partie des 30 premières économies mondiales d'ici à 2050.

29. L'USAID contribue largement aux activités menées dans les quatre pays. Son programme énergétique en Géorgie vise à soutenir le développement du marché de l'énergie du pays, conformément aux obligations contractées par la Géorgie dans le cadre du traité instituant la Communauté de l'énergie. L'objectif de ce programme est de renforcer la sécurité énergétique de la Géorgie grâce à l'amélioration du cadre juridique et réglementaire et à l'augmentation des investissements dans le secteur de l'énergie. Sur la base des règlements de la République du Kazakhstan, un guide étape par étape destiné aux investisseurs qui envisagent de réaliser des projets liés aux énergies renouvelables au Kazakhstan a été élaboré dans le cadre du programme régional « Power the Future » de l'USAID en 2020.

30. Plusieurs autres organisations et institutions de financement et de développement telles que la DANIDA, le SECO et l'Agence allemande de coopération internationale (GIZ) sont également des acteurs importants qui encouragent activement la mise en œuvre de systèmes énergétiques durables en Albanie, en Géorgie, en Serbie et au Kazakhstan.

31. En Europe du Sud-Est, le Cadre d'investissement en faveur des Balkans occidentaux (WBIF) continue de canaliser les investissements de plusieurs donateurs internationaux et banques multilatérales, dont l'instrument de préadhésion de la Commission européenne, la Banque de développement du Conseil de l'Europe (CEB), la BERD, la BEI, la KfW, la Banque mondiale et l'Agence française de développement (AFD). Le WBIF apporte un

soutien de 600 millions d'euros au développement socioéconomique et à l'adhésion à l'UE dans les Balkans occidentaux en proposant des financements et une assistance technique pour des investissements stratégiques, notamment dans les infrastructures, les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et le développement du secteur privé.

32. Le Fonds d'investissement pour le climat (CIF) est une source de financement de l'action climatique qui peut être mobilisée pour des investissements dans les énergies renouvelables dans les quatre pays. À l'aide d'une subvention de 4,5 millions de dollars É.-U., le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) a soutenu la promotion des investissements du secteur privé dans les énergies renouvelables à grande et à petite échelle en vue d'atteindre dès 2016 les objectifs du Kazakhstan en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030. Le Fonds vert pour le climat (FVC), qui aide les pays en développement à poursuivre et atteindre des objectifs plus ambitieux en matière d'émissions de gaz à effet de serre et de résilience climatique dans le cadre des CDN, soutient également divers projets dans les quatre pays. Le projet « Kazakhstan Renewables Framework », mené conjointement par le FVC et la BERD, est un exemple de réussite dans lequel la BERD propose au FVC de mettre en œuvre un programme-cadre d'investissement d'une durée de cinq ans, conduisant à des investissements totaux de 550 millions de dollars É.-U. réalisés par la BERD, des investisseurs du secteur privé et d'autres institutions financières, parallèlement à l'investissement proposé par le FVC.

VI. Conclusions

33. Les quatre pays considérés s'orientent progressivement vers des systèmes énergétiques plus durables. Même si les statistiques officielles pour 2020 ne sont pas encore disponibles, il est fort probable qu'aucun des quatre pays n'ait atteint ses objectifs à l'horizon 2020. Dans le secteur de l'électricité, certains progrès ont été réalisés grâce à l'accent qui a été mis sur les systèmes d'énergie hydraulique, éolienne et solaire, mais il reste encore beaucoup à faire pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables. En Europe du Sud-Est, l'Albanie et la Serbie ont le potentiel nécessaire pour déployer la production d'énergie solaire et éolienne à des coûts compétitifs. Cependant, les énergies renouvelables se heurtent à des difficultés d'ordre politique et financier, surtout si l'on tient compte du coût des politiques gouvernementales de soutien. Dans le secteur du chauffage, l'Albanie et la Serbie pourraient développer l'utilisation de systèmes de chauffage solaire de l'eau, l'exploitation de l'énergie géothermique ainsi que le déploiement de systèmes de biomasse efficaces. L'intégration des énergies renouvelables dans la conception de projets aux avantages multiples pourrait élargir les possibilités de financement provenant de différents secteurs (par exemple, l'eau, l'agriculture) et de sources transversales, liées par exemple au financement de l'action climatique. En outre, la coopération transfrontalière peut offrir des possibilités de projets régionaux et de transposition à plus grande échelle. En Serbie et en Albanie, de telles possibilités sont apparues dans des projets (intersectoriels) multipolaires, liés également à la coopération dans le domaine de l'eau, et ont été mises en évidence comme des investissements multipolaires possibles. Dans le Caucase, la Géorgie passe lentement de l'hydroélectricité à d'autres sources d'énergie renouvelables, avec une seule centrale éolienne de 21 MW en service et quelques petites centrales solaires. En Asie centrale, le Kazakhstan, pays dont le potentiel de déploiement des énergies renouvelables est de loin le plus important en raison de sa taille, prévoit de créer de nombreuses installations de production d'électricité à partir de sources renouvelables, grâce au soutien du gouvernement et aux mécanismes financiers de diverses banques de développement. La plupart des investissements réalisés dans les quatre pays sont encore le fait de donateurs internationaux et de banques de développement qui, conjointement avec des entreprises privées étrangères, conçoivent et installent de nouvelles capacités de production d'énergie renouvelable.

Annexe I

Tableau comparatif des statistiques énergétiques de base et des objectifs pour 2020

	<i>Approvisionnement total en énergie primaire [ktep]</i>	<i>Consommation finale d'énergie [ktep]</i>	<i>Année de base (2009)</i>	<i>Part de l'énergie provenant de sources renouvelables (2019)</i>	<i>Part visée de l'énergie provenant de sources renouvelables en 2020</i>	<i>Capacités totales d'énergie renouvelable [MW](2019)</i>
Albanie	2 340,0	2 067,1	31 %	36,7 % (Eurostat)	38 %	2 591
Géorgie	5 101,0	4 176,4	n.d.	28 % (Geostat)	n.d.	3 337
Kazakhstan	73 148,0	45 510,0	n.d.	2,3 % (stat.gov.kz)	3 %	1 050
Serbie	15 277,9	8 361,0	21 %	21,4% (Eurostat)	27 %	3 491

Annexe II

Principaux obstacles et recommandations concernant le financement des investissements dans les énergies renouvelables

1. Pour atteindre les objectifs fixés pour 2020 en matière d'énergies renouvelables, une réorientation massive des capitaux vers les énergies renouvelables était nécessaire, ainsi qu'une mobilisation de toutes les sources de capitaux disponibles. L'étude considère qu'aucun des pays considérés n'a réussi à atteindre pleinement cet objectif.

Liste de recommandations possibles concernant le financement des investissements dans les énergies renouvelables, établie sur la base des principaux problèmes et obstacles susceptibles d'entraver la réalisation des objectifs fixés pour 2020

<i>Recommandations</i>	<i>Brève description</i>	<i>Acteurs concernés</i>
Planification stratégique et objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables au niveau national	<p>Les quatre pays manquent de documents de planification stratégique qui définiraient la voie de développement à long terme du secteur de l'énergie et qui tiendraient compte des nouvelles réalités socioéconomiques, des intérêts des industries connexes, des possibilités de développement technologique et innovant du secteur de l'énergie, ainsi que des objectifs de sécurité énergétique et de politique environnementale. Les responsables de l'élaboration des politiques et les organismes de réglementation du secteur de l'énergie devraient disposer d'un programme de développement énergétique à long terme clair et réaliste.</p> <p>La planification stratégique doit envisager un avenir dans lequel les énergies renouvelables seront déjà déployées partout et concevoir les marchés et les systèmes en fonction de cet avenir.</p> <p>La fixation d'objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables, conformément à la stratégie et aux plans d'action énergétiques nationaux à long terme, envoie un signal fort aux investisseurs et peut contribuer à attirer des capitaux supplémentaires.</p>	Décideurs au niveau national, autorités publiques locales et régionales, organismes sectoriels, entreprises d'infrastructure et de services publics, enseignement supérieur et recherche, grandes entreprises et citoyens
Planification stratégique et objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables au niveau régional	<p>Outre la stratégie et les plans d'action nationaux, il est important d'élaborer des documents stratégiques au niveau régional, car les régions devraient être le cœur d'une refonte radicale de l'utilisation des fonds publics et de l'approche de la planification énergétique, dans une optique plus décentralisée et plus intelligente. Les capacités devraient être renforcées au niveau régional afin de mobiliser les investissements nécessaires pour atteindre plus efficacement les objectifs énergétiques fixés pour 2030. La planification énergétique doit avoir une vision holistique du système énergétique et tenir compte des perspectives ouvertes, sur le plan de l'offre, de la demande et de la distribution, par les réseaux intelligents et le stockage pour chaque technologie étudiée. Une consultation participative</p>	Autorités locales et régionales, agences locales de l'énergie, entreprises locales d'infrastructure et de services publics, enseignement supérieur et recherche et citoyens

Recommandations	Brève description	Acteurs concernés
	<p>des acteurs concernés et un soutien public régional sont également importants et peuvent orienter le choix des priorités en matière de technologies clés.</p>	
Aménagement du territoire lié aux énergies renouvelables	<p>L'essor des énergies renouvelables a des effets à la fois positifs et négatifs sur la biodiversité. Le passage de la production d'énergie à partir de combustibles fossiles à la production d'énergies renouvelables impliquera une plus grande empreinte foncière, ce qui entraînera des compromis quant à l'utilisation des terres et exacerbera potentiellement les conflits à ce sujet. Cette empreinte pourra avoir des répercussions sur les habitats essentiels à la biodiversité et détruire les puits de carbone qui, lorsqu'ils restent intacts, contribuent à limiter les effets des changements climatiques. Les quatre pays analysés disposent d'une riche biodiversité et de vastes zones vouées à sa protection, ce qui a une incidence sur l'implantation des infrastructures de production d'énergies renouvelables et sur les éventuels conflits avec la préservation de la nature.</p> <p>La première étape consiste à orienter la production sur des terres précédemment converties ou dégradées afin d'éviter les effets sur les écosystèmes de grande valeur. L'accès aux données sur la biodiversité et les valeurs sociales et culturelles est crucial et les gouvernements devraient créer des instruments pour rendre ces données disponibles. La modélisation spatiale peut offrir différents scénarios d'implantation des infrastructures de production d'énergie selon la disponibilité de ressources solaires et éoliennes viables et compte tenu des incidences environnementales et sociétales potentielles du développement des énergies renouvelables. Afin d'accélérer la mise en œuvre des technologies liées à ces énergies, les quatre pays analysés devraient cartographier les zones prioritaires pour accueillir les parcs solaires et éoliens, avec le potentiel de conflit environnemental et social le plus faible et le potentiel de ressources le plus élevé, et évaluer les capacités actuelles de production et de stockage d'hydroélectricité afin de soutenir l'expansion de l'énergie éolienne et solaire.</p>	<p>Décideurs au niveau national, autorités publiques locales et régionales, organismes sectoriels, entreprises d'infrastructure et de services publics, enseignement supérieur et recherche, organisations de soutien aux entreprises et citoyens</p>
Régimes de soutien fondés sur la prime de rachat	<p>Une prime de rachat pour le soutien opérationnel est le moyen le plus approprié pour remplacer les tarifs de rachat actuels accordés selon le principe du premier arrivé, premier servi. La prime accordée dans le cadre d'une procédure d'appel d'offres est compatible avec les principes du marché intérieur et conduira à une suppression progressive des subventions à mesure que plusieurs technologies atteindront la parité sur le marché.</p>	<p>Décideurs au niveau national, organismes sectoriels, divers professionnels de l'industrie énergétique et enseignement supérieur et recherche</p>

<i>Recommandations</i>	<i>Brève description</i>	<i>Acteurs concernés</i>
Mise en place de l'organisme d'exploitation des énergies renouvelables	La désignation d'une institution chargée de gérer le régime de soutien aux producteurs d'énergie renouvelable est essentielle pour garantir la viabilité de ce régime. Ce rôle de contrepartie centrale peut être confié soit à l'exploitant du marché, soit au gestionnaire du réseau de transport, soit à une institution juridiquement distincte de ce gestionnaire. L'exploitant du marché de l'électricité doit avoir un rôle spécifique sur ce marché et dans le cadre du couplage des marchés ou de la gestion de l'accès aux réseaux (dans le cas du gestionnaire du réseau de transport).	Décideurs au niveau national et gestionnaire du réseau de transport
Chauffage et refroidissement à partir de sources d'énergie renouvelables	Les systèmes énergétiques de proximité devraient être inclus dans les stratégies énergétiques et les plans climatiques nationaux, ainsi que dans les plans d'action en faveur des énergies renouvelables. Les gouvernements devraient également mettre fin aux subventions en faveur des combustibles fossiles, comme dans le cas du remplacement des chaudières à gaz par des chaudières plus efficaces, car ces subventions ne sont pas compatibles avec les objectifs climatiques. Les plans locaux de chauffage et de refroidissement au niveau des villes devraient présenter une image claire des sources locales disponibles, des difficultés et des possibilités, ainsi que du soutien à la mise en œuvre des projets. Cette planification du secteur du chauffage et du refroidissement devrait également être obligatoire pour toutes les villes de plus de 50 000 habitants, de même qu'une planification agrégée au niveau régional, afin que plusieurs villes ayant des possibilités techniques similaires soient regroupées. Les données essentielles à la planification du chauffage et du refroidissement devraient être mises à la disposition des villes par les services publics qui desservent ces dernières. Il est également très important d'inclure les citoyens ainsi que les autres acteurs concernés dès la planification et tout au long de la mise en œuvre du projet. L'approvisionnement en énergie renouvelable de ces systèmes de chauffage et de refroidissement peut provenir de diverses sources d'énergie renouvelables telles que la géothermie ou le solaire, mais la chaleur résiduelle peut également être envisagée.	Décideurs au niveau national, autorités publiques locales et régionales, organismes sectoriels, entreprises d'infrastructure et de services publics, enseignement supérieur et recherche, organisations de soutien aux entreprises, petites et moyennes entreprises (PME) et autres professionnels de l'énergie, grandes entreprises et citoyens

<i>Recommandations</i>	<i>Brève description</i>	<i>Acteurs concernés</i>
Obligations vertes	<p>Les obligations vertes représentent la principale possibilité d'attirer les capitaux privés de divers investisseurs dans le secteur des énergies renouvelables. Afin d'augmenter les émissions d'obligations vertes et de renforcer la crédibilité de ces obligations auprès des participants au marché, les responsables de l'élaboration des politiques, les marchés des capitaux, les émetteurs et les investisseurs doivent coordonner leurs actions. La première étape consiste à normaliser les obligations vertes afin de réduire le risque de fournir des informations trompeuses sur le caractère écologique de ces services. Deuxièmement, les pouvoirs publics doivent soutenir le développement du marché des obligations vertes par le biais d'une assistance technique et d'incitations économiques et assurer la viabilité à long terme de ce marché. Enfin, la dernière étape consiste à créer des réservoirs de projets susceptibles d'être financés en réduisant le risque lié aux actifs associés aux énergies renouvelables.</p>	<p>Décideurs au niveau national, institutions financières et banques, organismes sectoriels et enseignement supérieur et recherche</p>
Nouvelles technologies – stockage de l'énergie	<p>Pour augmenter la part des énergies renouvelables dans le bouquet électrique et pour contribuer à l'atténuation des changements climatiques et à la sécurité d'approvisionnement, il est également important d'encourager les investissements privés dans le secteur de l'électricité, ce qui suppose de mettre en œuvre de nouvelles technologies telles que le stockage de l'énergie. La première étape consiste à évaluer l'opportunité du stockage de l'énergie dans le contexte du système électrique en analysant les points de vue technique, environnemental, économique, fiscal et financier sur le marché de l'électricité.</p> <p>La deuxième étape consisterait à élaborer des orientations et des outils à l'intention des autorités en vue de mettre en œuvre durablement une stratégie de stockage de l'énergie. Cela inclurait le cadre réglementaire, la tarification des services de réseau et de nombreux autres aspects techniques, juridiques et financiers. Le plan de stockage de l'énergie s'appuierait sur plusieurs scénarios, à convenir avec les principales parties prenantes, aux horizons 2030 et 2040.</p> <p>Le résultat de cette analyse approfondie serait la liste des emplacements et les caractéristiques techniques des installations de stockage d'énergie appropriées, économiquement justifiées et bien définies, de sorte que les investisseurs privés soient en mesure d'investir dans ces installations.</p>	<p>Enseignement supérieur et recherche, organismes sectoriels, groupes d'intérêts, organisations de soutien aux entreprises, PME et professionnels de l'industrie du secteur de l'énergie, grandes entreprises</p>

<i>Recommandations</i>	<i>Brève description</i>	<i>Acteurs concernés</i>
L'après-crise de la COVID-19	<p>La sortie de la crise de la COVID-19 offre aux gouvernements et aux investisseurs l'occasion d'accélérer le déploiement des technologies liées aux énergies renouvelables. Les investissements dans ces énergies réalisés en réponse à court terme aux conséquences de la crise peuvent avoir pour effet de soutenir des objectifs à long terme de plus en plus ambitieux en matière d'énergies renouvelables, de renforcer les engagements climatiques, de créer des emplois et de stimuler la croissance économique.</p> <p>La crise de la COVID-19 a cependant imposé des contraintes supplémentaires aux ressources publiques, de sorte que les fonds publics limités devraient être utilisés tout particulièrement pour attirer des financements privés supplémentaires.</p>	Décideurs au niveau national, autorités publiques locales et régionales, PME, grandes entreprises et citoyens
