



Bruxelles, le 18.5.2022
COM(2022) 230 final

ANNEXES 1 to 3

ANNEXES

de la

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

REPowerEU Plan

{SWD(2022) 230 final}

ANNEXE 1

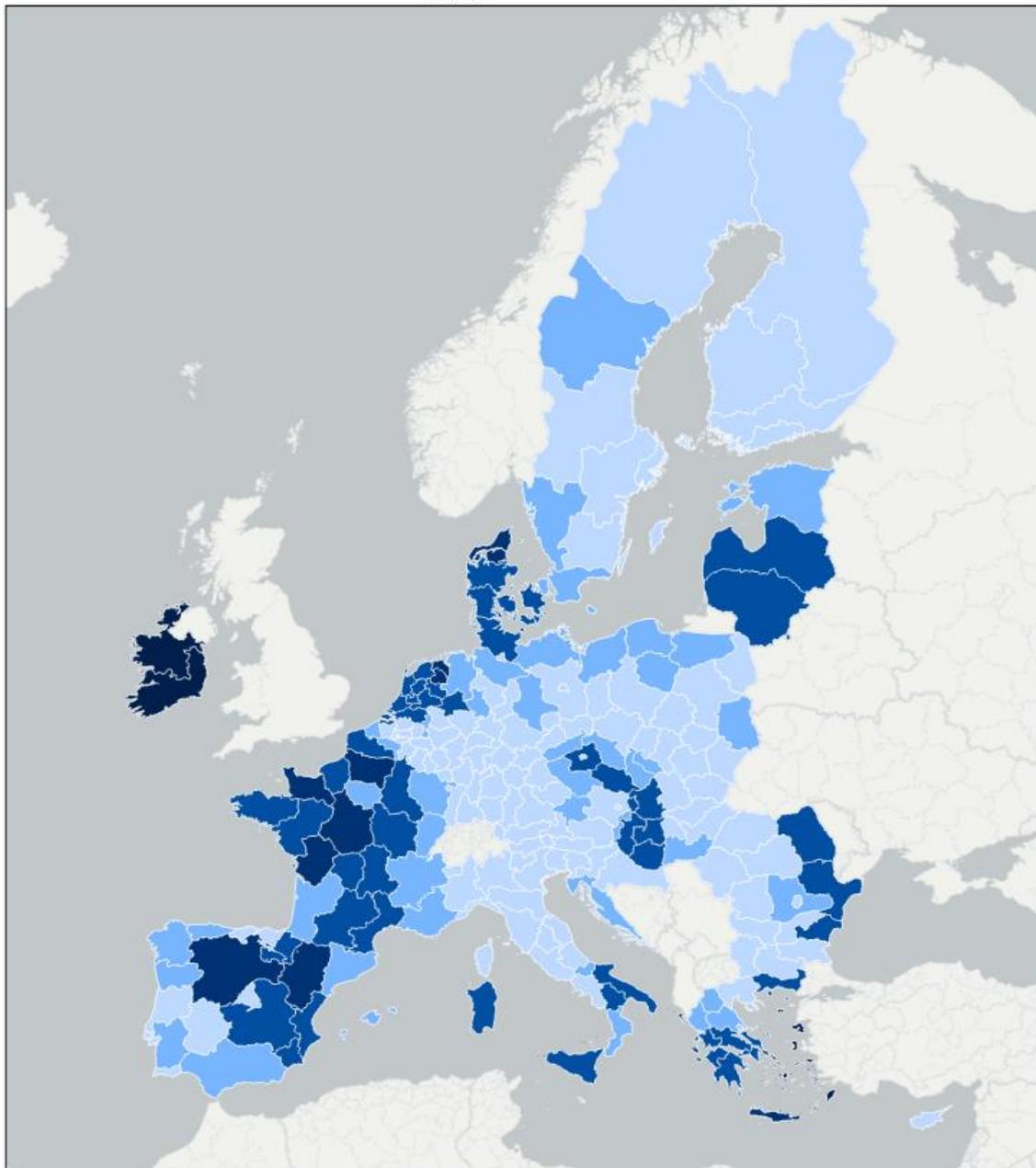
STARTING POINT: TOUTES LES MESURES DU PAQUET «AJUSTEMENT À L'OBJECTIF 55» RÉDUIRONT LA DEMANDE DE GAZ DE L'UE DE 116 MILLIARDS DE M³, SOIT UNE RÉDUCTION DE 30 %.			
RePOWER PLAN	Équivalent GAZ ÉCONOMISÉ	Actions conjointes de l'UE et des États membres concernant la capacité de réaction de l'UE	Investissements requis (en EUR)
ÉCONOMIES			
Citoyens: modifications comportementales	10 Mrd m ³	Communication de l'UE sur les économies d'énergie Campagne «J'apporte ma contribution»	-
Secteur résidentiel : efficacité énergétique et pompes à chaleur	37 Mrd m ³	Communication de l'UE sur les économies d'énergie Objectif de la DEE porté à 13 % dans la directive modifiée Exigences en matière d'écoconception et d'étiquetage énergétique pour les pompes à chaleur couplées à des panneaux solaires Projets importants potentiels d'intérêt européen commun (PIIEC) axés sur les technologies de pointe et l'innovation	56
Industrie: efficacité énergétique et électrification	12 Mrd m ³	Objectif de la DEE porté à 13 % dans la directive modifiée Objectif de la directive SER porté à 45 % dans la directive modifiée Fonds pour l'innovation Chapitres FRR	41
Limitation		Plan coordonné de réduction de la demande au niveau de l'UE	-
DIVERSIFICATION DES COMBUSTIBLES/CARBURANTS			
GNL et gaz de gazoduc	50 (GNL) + 10 Mrd m ³	Obligation de diversification Achat conjoint de gaz et d'hydrogène Outil informatique de l'UE pour l'agrégation de la demande et la transparence des infrastructures Protocoles d'accord avec les pays partenaires Adoption de la proposition relative au stockage Chapitre FRR	
Biométhane	17 Mrd m ³	Plan d'action pour le biométhane Chapitre FRR	37
Hydrogène renouvelable:	+ 14 MT de H ₂ /ammoniac supplémentaire, dont 8 Mt remplacent équivalent gaz naturel = 27 Mrd m ³ 10 Mt importées et environ 4 Mt de production intérieure supplémentaire	Sous-objectifs pour les carburants renouvelables d'origine non biologique conformes aux objectifs relevés de la directive RED Vallées de l'hydrogène Cadre réglementaire: Actes délégués concernant la définition et les normes Importations: Achat conjoint de gaz et d'hydrogène et partenariats internationaux sur l'hydrogène Capacité industrielle: déclaration relative aux électrolyseurs Fonds pour l'innovation Chapitre FRR	27 milliards d'investissements directs dans les électrolyseurs domestiques et la distribution d'hydrogène dans l'UE. (sont exclus les investissements dans l'électricité solaire et éolienne nécessaire à la production d'hydrogène renouvelable et les investissements pour

			l'hydrogène importé)
ÉLECTRICITÉ PROVENANT DE SOURCES RENOUVELABLES			
Solaire et éolien	21 Mrd m ³¹	Objectif pour les SER porté à 45 % dans la directive RED modifiée Orientations les contrats d'achat d'énergie Stratégie solaire Initiative pour les toits solaires dans la directive RED modifiée Chapitre FRR Alliance solaire Projets importants potentiels d'intérêt européen commun (PIIEC) axés sur les technologies de pointe et l'innovation	86 milliards
Octroi d'autorisations		Proposition législative concernant l'octroi d'autorisations et modifiant la RED Recommandation de la Commission.	-
RÉFORMES ET INVESTISSEMENTS INTELLIGENTS			
Infrastructure		Évaluation intégrée, à l'échelle de l'UE, des lacunes et des besoins en matière d'infrastructures dans le domaine du gaz, de l'électricité et de l'hydrogène	29 milliards (réseaux électriques) + 10 milliards (stockage d'électricité) + 10 milliards (gaz) pétrole pour la sécurité de l'approvisionnement: 1,5 milliard [infrastructures pour l'hydrogène: voir document de travail des services de la Commission]
FRR		Proposition révisée de la FRR proche de 300 milliards d'EUR (225 milliards de prêts + jusqu'à 72 milliards de subventions) Orientations sur les PRR	
Fonds pour l'innovation		Proposition révisée du Fonds pour l'innovation prévoyant des contrats d'écart compensatoire appliqués au carbone Appel spécifique RePowerEU à l'automne 2023 Fenêtres de financement spécifiques RepowerEU	
MIE		Appels spécifiques RePowerEU à partir de mai 2022	
Réforme		Semestre européen Recommandations par pays Octroi d'autorisations Orientations sur les contrats d'achat d'énergie Chapitres FRR	

¹ Dans le scénario, environ 12 milliards de m³ sont obtenus grâce à une production domestique supplémentaire d'hydrogène de 4 Mt et à une substitution supplémentaire de 9 milliards de m³ de gaz dans le système électrique. Ces réductions de milliards de m³ sont réparties dans le tableau dans d'autres secteurs.

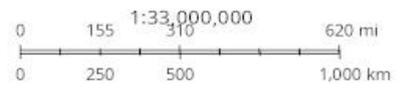
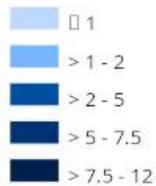
ANNEXE 2 – cartes

Renewable energy potential - Wind onshore



4/26/2022, 9:56:49 AM

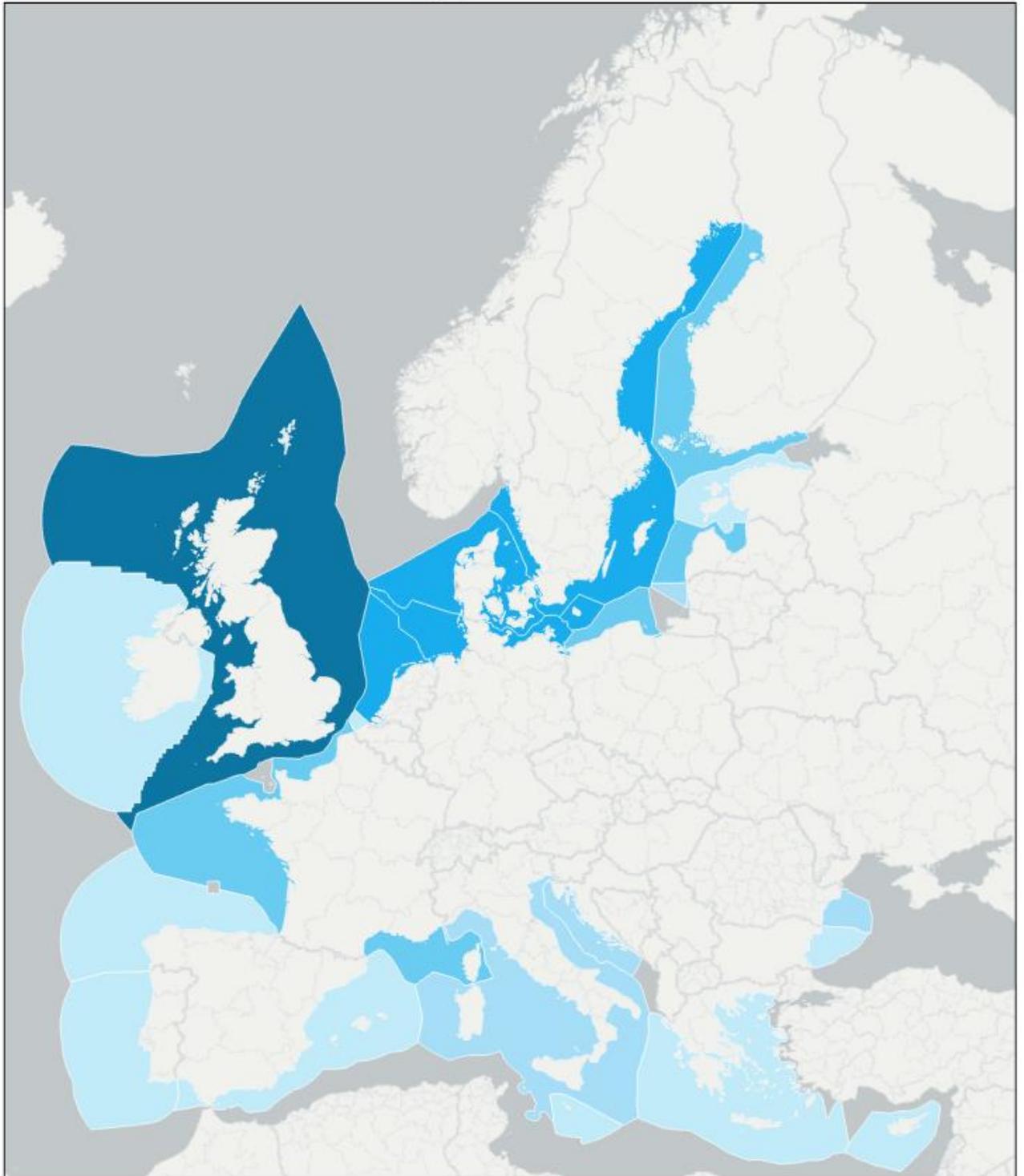
Wind Onshore - Potential production in GWh/km2 (ENSPRESO)



EIGL 2022

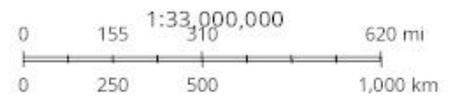
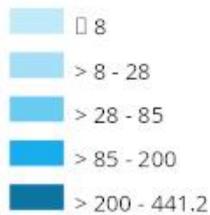
EIGL 2022. Basemap source: ESTAT/OSM contributors. Information on the terms of use of the data layers: <https://ec.europa.eu/energy-industry-geography-lab> JRC, 2022

Renewable energy potential - Wind offshore



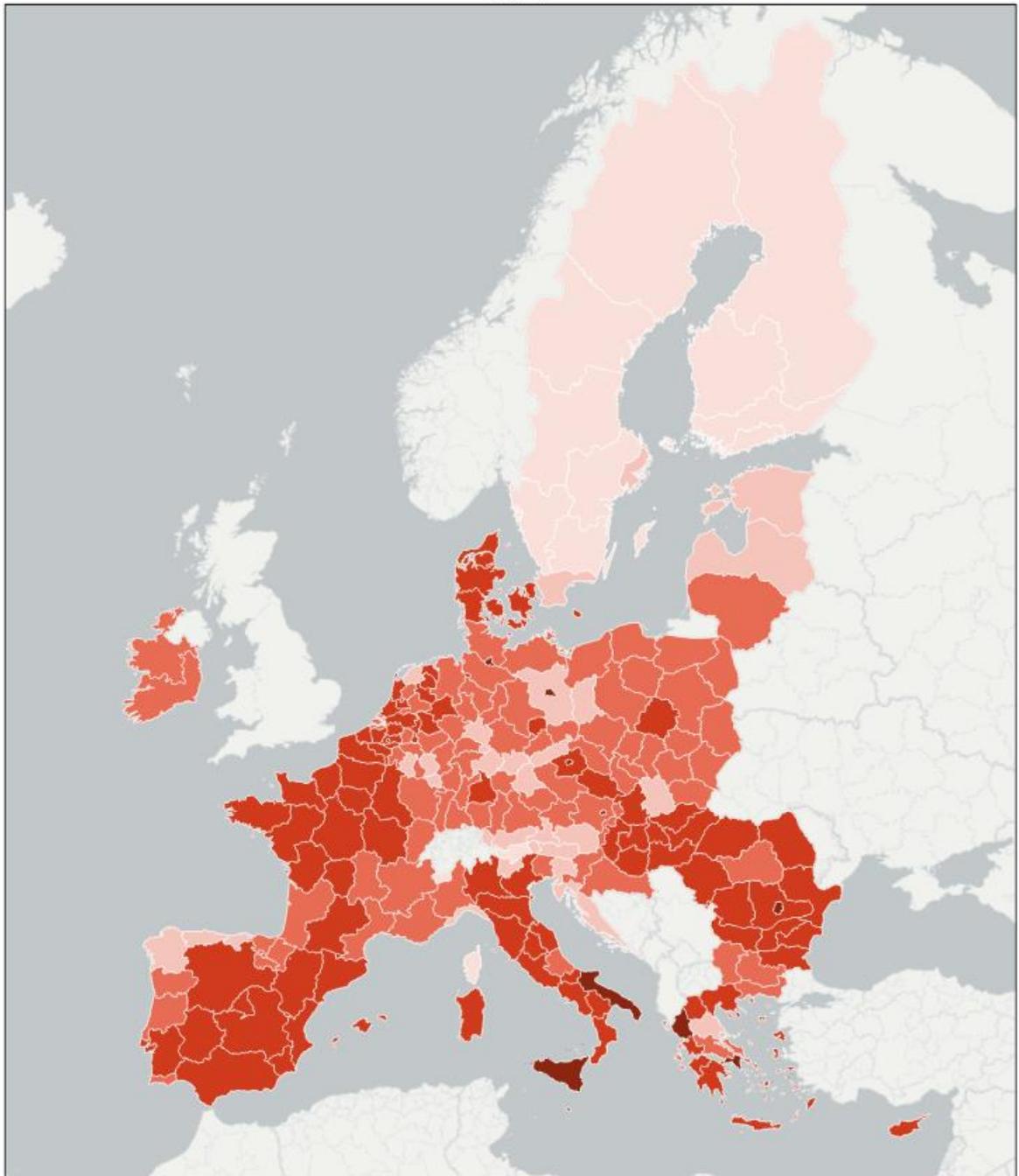
4/26/2022, 9:44:22 AM

Wind Offshore - Potential production in TWh (ENSPRESO)



EIGL 2022

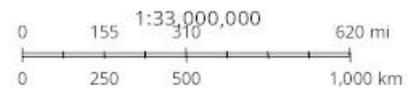
Renewable energy potential - Solar



4/26/2022, 9:58:19 AM

Solar - Potential production in GWh/km2 (ENSPRESO)

- < 1
- > 1 - 2
- > 2 - 3
- > 3 - 5
- > 5 - 96



EIGL 2022

JRC, 2022
EIGL 2022. Basemap source: ESTAT/OSM contributors. Information on the terms of use of the data layers: <https://ec.europa.eu/energy-industry-geography-lab>

ANNEXE 3

Besoins en infrastructures pour le gaz

Réalisations du cadre RTE-E pour mettre en place des réseaux européens résilients d'électricité et de gaz

Le règlement RTE-E a établi une nouvelle approche de la planification des infrastructures à l'échelle de l'UE, fondée sur la coopération régionale avec les États membres et les parties prenantes concernées, afin de recenser les projets d'intérêt commun (PIC) qui contribuent au développement de corridors et de domaines thématiques prioritaires en matière d'infrastructures énergétiques. Cette approche impose en outre aux États membres de rationaliser les procédures d'octroi des autorisations pour les projets d'intérêt commun et donne accès aux financements du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), afin de permettre leur mise en œuvre en temps utile.

Depuis la création du règlement RTE-E en 2013, les PIC pour le gaz ont contribué à la mise en place d'une infrastructure gazière européenne plus résiliente, fondée sur des approvisionnements plus diversifiés. Les PIC pour le gaz ont contribué à réduire les goulets d'étranglement dans les infrastructures gazières européennes et à diversifier les sources d'approvisionnement ainsi que les partenaires fournisseurs et les voies d'acheminement. Une fois que les PIC en cours auront été mis en œuvre, tous les États membres auront accès à au moins trois sources de gaz ou au marché mondial du gaz naturel liquéfié (GNL).

Pour la seule année 2022, des projets d'intérêt commun d'une capacité totale supplémentaire de transport de gaz de 20 milliards de m³ par an ont été ou vont être mis en service, par exemple l'interconnexion gazière entre la Pologne et la Lituanie (gazoduc GIPL), l'interconnexion Pologne-Slovaquie, le gazoduc de la Baltique entre la Pologne et le Danemark, et le gazoduc Grèce-Bulgarie (IGB). Les terminaux GNL à Chypre (2 milliards de m³ par an) et Alexandroupolis en Grèce (5 milliards de m³ par an) devraient être opérationnels en 2023. En outre, plusieurs PIC relatifs au gaz devraient être achevés dans les années à venir, notamment des projets d'installations de stockage en Europe du Sud-Est (Grèce, Roumanie, Bulgarie) et le terminal GNL de Gdansk en Pologne (au moins 6 milliards de m³ par an).

Grâce à ces projets, dont beaucoup ont bénéficié d'un soutien financier au titre du mécanisme pour l'interconnexion en Europe, les États membres sont en mesure de réagir aux récentes réductions de l'offre dans un esprit de solidarité.

Outre les améliorations significatives apportées aux infrastructures gazières européennes, des interconnexions électriques clés ont également été lancées grâce à des subventions pour travaux au titre du MIE, par exemple l'interconnexion électrique du golfe de Gascogne entre la France et l'Espagne, afin d'accroître la capacité d'interconnexion avec la péninsule ibérique, l'interconnexion Celtique entre la France et l'Irlande et l'interconnexion EuroAsia entre la Grèce et Chypre, qui mettront fin à l'isolement de l'Irlande et de Chypre du réseau électrique de l'Union, soutenant l'intégration des sources d'énergie renouvelables et renforçant la sécurité d'approvisionnement. En outre, la synchronisation des réseaux électriques des États baltes, les derniers États membres aux systèmes électriques dépendant

de pays tiers, est en bonne voie pour être achevée au plus tard en 2025. Un appui dans le cadre de la politique RTE-E, ainsi qu'un soutien financier au titre du MIE pour un montant de plus de 1,2 milliard d'EUR, ont été essentiels pour mettre le projet sur les rails.

L'accélération de la mise en œuvre des PIC² dans le secteur de l'électricité sera cruciale pour un système mieux interconnecté qui permettra d'accroître la part des sources d'énergie renouvelables et de parvenir bien plus rapidement à réduire le recours à la limitation de la production à partir des énergies renouvelables, conformément aux objectifs de REPowerEU.

Évaluation des besoins supplémentaires en infrastructures gazières par le REGRT pour le gaz

La communication REPowerEU annonçait que la Commission évaluerait en priorité si des mesures et des investissements sont nécessaires dans les infrastructures et interconnexions gazières adaptées à l'hydrogène, afin d'éliminer les goulets d'étranglement et de pouvoir exploiter pleinement la capacité de l'UE en matière de GNL. La Commission a demandé au REGRT pour le gaz de se charger de cette évaluation afin de recenser les lacunes subsistantes en matière d'infrastructures gazières qui nécessitent une action immédiate dans le cadre du plan REPowerEU.

Dans son évaluation, le REGRT pour le gaz³ a analysé dans quelle mesure les infrastructures du réseau gazier européen présentent des goulets d'étranglement en cas d'arrêt complet des flux de gaz russe vers l'Europe, sur la base de deux scénarios de demande différents (demande actuelle et demande en 2030, dans l'hypothèse d'une mise en œuvre intégrale des propositions du paquet «Ajustement à l'objectif 55», avec une demande de gaz inférieure de 27 % à celle d'aujourd'hui, et qui devrait être encore plus faible avec la mise en œuvre de REPowerEU) et en supposant différents niveaux de développement des infrastructures⁴.

L'évaluation montre qu'il sera possible de compenser pleinement la fin des importations de gaz russe par une combinaison de réductions de la demande, comme le prévoit le paquet «Ajustement à l'objectif 55» de la Commission⁵, d'une augmentation de la production intérieure de biogaz et d'hydrogène sans combustibles fossiles en particulier, et d'ajouts assez limités d'infrastructures gazières au-delà de ce qui figure déjà dans la 5e liste actuelle des PIC. L'atténuation des quelques goulets d'étranglement qui subsistent augmentera également la résilience et la flexibilité du système gazier européen.

En ce qui concerne la répartition géographique des besoins, il est clair que le plus grand défi serait de répondre à la demande en Europe centrale et orientale, mais aussi dans la partie nord de l'Allemagne, si les importations de gaz russes cessent. L'évaluation, qui a ensuite été discutée avec les États membres dans un contexte régional, a montré qu'il existe différentes solutions possibles pour remédier à la dépendance envers l'approvisionnement provenant de

² L'actuelle 5e liste des PIC comporte au total 67 PIC dans le domaine de l'électricité.

³ Portant sur tous les États membres de l'UE et plusieurs pays tiers, à savoir la Macédoine du Nord, la Bosnie-Herzégovine, la Serbie et le Royaume-Uni.

⁴ Niveau 0 = infrastructure actuelle, niveau 1 = projets avancés (DFI + PIC avancés), niveau 2 = niveau 1 + GNL supplémentaires et extension du gazoduc transadriatique.

⁵ Même avec les niveaux actuels de la demande et de l'offre intérieure, les projets recensés atténueraient presque entièrement la dépendance envers la Russie, avec une dépendance restante de 5 % en République tchèque, en Slovaquie, en Hongrie, en Roumanie et en Bulgarie.

Russie, principalement à proximité géographique des besoins et dans le cadre d'une coopération entre deux États membres ou plus.

Besoins supplémentaires en infrastructures gazières par région

Région de la mer Baltique

Les trois États baltes et la Finlande dépendent fortement du gaz russe, tandis que la Pologne présente une moindre dépendance à l'égard de ces importations.

Des projets tels que le Balticconnector entre l'Estonie et la Finlande, le renforcement de l'interconnexion entre la Lettonie et l'Estonie, le terminal GNL de Klaipeda et le terminal GNL de Świnoujście ont déjà permis l'intégration du marché et réduit la dépendance à l'égard du gaz russe dans une région historiquement dépendante d'un seul fournisseur. La situation devrait encore s'améliorer sensiblement avec le lancement récent de l'interconnexion entre la Pologne et la Lituanie (GIPL) et l'achèvement imminent de l'extension du terminal GNL de Świnoujście, le gazoduc baltique, qui achemine pour la première fois du gaz des mers septentrionales vers la région de la Baltique via la Pologne, le renforcement de l'interconnexion entre la Lituanie et la Lettonie et l'amélioration de l'installation de stockage souterrain d'Inčukalns. La liaison entre la région de la mer Baltique et l'Europe centrale et orientale sera achevée au cours du 2^e semestre 2022 avec l'interconnexion entre la Pologne et la Slovaquie. La région a également bénéficié dans une large mesure des subventions du mécanisme pour l'interconnexion en Europe dans le domaine de l'énergie.

À court terme, l'évaluation a montré que **le terminal temporaire flottant loué pour le stockage et la regazéification (FSRU) qui sera installé en Estonie ou en Finlande** dans le courant de 2022 peut réduire considérablement la dépendance à l'égard du gaz russe. La Lettonie a également été invitée à participer au développement du projet.

À moyen et à long terme, l'évaluation a clairement établi que la région autour de la mer Baltique tirerait avantage du développement d'un **deuxième terminal GNL en Pologne, à Gdansk** (achèvement en 2026, qui pourrait être avancé à 2025), projet qui figure sur la 5^e liste des PIC. Le projet pourrait également satisfaire en partie les éventuels besoins supplémentaires des États baltes, en libérant des capacités dans le terminal GNL de Klaipeda, en Lituanie, afin de répondre aux besoins supplémentaires qui subsisteraient dans les États baltes et en Finlande.

Europe occidentale

La plupart des pays d'Europe occidentale affichent déjà aujourd'hui une dépendance nulle ou minimale vis-à-vis du gaz russe. Toutefois, l'Allemagne est fortement exposée à la dépendance à l'égard du gaz russe, en particulier sa zone de marché nord, où la demande est concentrée. En l'absence d'importations de gaz russe, les goulets d'étranglement dans les infrastructures sont liés à l'insuffisance de la capacité des gazoducs d'ouest vers l'est et à l'insuffisance des capacités d'importation, y compris des infrastructures GNL.

Contrairement à la plupart des pays européens, l'Espagne et la France odorisent le gaz dans le réseau de transport. Par conséquent, les limitations en matière d'infrastructures et de réglementation empêchent les pays du Sud-Ouest de coopérer avec les pays d'Europe du Nord-Ouest ainsi que d'Europe centrale et orientale; aucune capacité gazière importante n'est disponible de la France vers l'Allemagne.

À court terme, l'évaluation a clairement montré que **le FSRU supplémentaire à Eemshaven (NL) et le FSRU de Wilhelmshaven (DE) ainsi qu'un terminal GNL supplémentaire en Allemagne (Brunsbüttel)** réduiront les limitations des infrastructures en Europe du Nord-Ouest. D'une manière générale, il sera important d'éviter les surcapacités dans les infrastructures d'importation de GNL qui pourraient devenir des actifs délaissés à l'avenir.

À mi-parcours, l'évaluation et les discussions ont conclu que le développement **d'une unité de désodorisation permettant les flux de gaz de l'ouest vers l'est entre la France et l'Allemagne** éliminerait un goulet d'étranglement crucial pour réduire la dépendance gazière envers la Russie en Europe centrale. En combinaison avec **le renforcement des infrastructures gazières afin d'accroître la capacité d'exportation de la Belgique vers l'Allemagne**, cela permettrait d'exploiter pleinement les capacités de GNL en Europe occidentale afin de réduire la dépendance au gaz russe également dans les régions d'Europe centrale et orientale.

Un projet d'infrastructure transfrontière supplémentaire sur la péninsule ibérique devrait faire l'objet d'une évaluation plus approfondie compte tenu de son potentiel à long terme pour exploiter l'important potentiel d'hydrogène renouvelable de la péninsule ibérique, ainsi que de l'Afrique du Nord, qui pourrait en faire le premier élément de l'épine dorsale de l'hydrogène, compte tenu de l'accélérateur d'hydrogène.

Europe centrale et méridionale

En Europe centrale et du Sud-Est, y compris la Communauté de l'énergie, la plupart des pays sont fortement dépendants du gaz russe compte tenu de la demande actuelle en gaz.

En Europe du Sud-Est, les principaux projets d'infrastructures prioritaires pour le gaz sont devenus opérationnels au cours de la période 2020-2021, notamment le gazoduc transadriatique, la 1^{ère} phase du corridor du gazoduc BRUA, et le terminal GNL de Krk. Les investissements prioritaires restants en matière d'infrastructure dans la région à finaliser en 2022 concernent la réhabilitation, la modernisation et l'expansion du réseau de transport bulgare, la nouvelle interconnexion entre la Grèce et la Bulgarie (IGB), qui se trouve dans sa première phase opérationnelle et offrira une capacité bidirectionnelle de 3 Mrd m³ par an. L'interconnexion Serbie-Bulgarie, qui sera bidirectionnelle avec une capacité de 1,8 Mrd m³ par an, ainsi que la construction du FSRU d'Alexandroupolis, qui offrira une capacité d'importation de l'ordre de 5,5 Mrd m³ par an, devraient selon les prévisions actuelles être achevées au second semestre de 2023. En outre, l'extension de l'installation de stockage souterrain de gaz à Chiren, en Bulgarie, est prévue pour 2025.

L'évaluation a montré qu'à moyen terme, l'Europe du Sud-Est tirerait avantage, dans une certaine mesure, du terminal FSRU en Pologne (projet figurant sur la 5e liste des PIC),

l'avantage principal concernant la région de la mer Baltique. Le transport de gaz naturel de Gdansk vers la région de l'Europe du Sud-Est et l'Ukraine nécessiterait la construction accélérée du corridor gazier Nord-Sud dans l'est de la Pologne. L'évaluation de l'ENTSOG a également montré qu'à moyen terme, une **augmentation de la capacité du terminal GNL de Krk** contribuera davantage à atténuer la dépendance à l'égard de l'approvisionnement russe, mais qu'il serait nécessaire, pour tirer parti de ces avantages, **d'améliorer le réseau croate de transport vers la Slovénie et la Hongrie**. D'autres livraisons à la région pourraient être réalisées grâce à une extension maximale du gazoduc transadriatique, mais cela nécessiterait d'accélérer les investissements supplémentaires dans les infrastructures du réseau de transport italien (**gazoduc Adriatica Line et Mattagiola — Massafra**, qui sont des projets d'intérêt commun figurant sur la 5e liste des PIC). Le renforcement du réseau de transport italien permettrait d'accroître les flux du sud vers le nord de l'Italie, ce qui serait pertinent pour les flux supplémentaires en provenance des gazoducs transadriatique et EastMed et d'Afrique du Nord. En outre, **l'extension de l'interconnexion Grèce — Bulgarie (phase II de l'IGB)** pourrait encore atténuer la dépendance, notamment en Bulgarie et dans l'ensemble de la région de l'Europe du Sud-Est, en permettant d'accroître les flux en provenance des terminaux GNL et du gazoduc transadriatique en Grèce.

En outre, l'évaluation du REGRT pour le gaz a montré que les projets d'intérêt commun et les projets supplémentaires reconnus par le plan REPowerEU, s'ils étaient mis en œuvre, apporteraient également des avantages supplémentaires aux parties contractantes de la Communauté de l'énergie, dont les besoins seraient pleinement satisfaits. Une fois achevés les projets relevant de l'investissement phare n° 5 du plan d'investissement économique pour les Balkans occidentaux (projets PIE), les parties contractantes de la Communauté de l'énergie auront accès à diverses sources et voies alternatives. La mise en œuvre des projets PIE devrait être évaluée au cas par cas afin d'éviter le risque d'actifs échoués.

Les États membres devraient veiller à ce que les projets recensés soient mis en œuvre le plus rapidement possible conformément aux besoins et au calendrier du plan REPowerEU. En particulier, les projets identifiés, parallèlement aux projets d'intérêt commun, devraient se voir attribuer le statut de projets de la plus haute importance et priorité au niveau national, afin de garantir une mise en œuvre rapide. La Commission sera prête à faciliter ce processus.