



Trilemme de l'énergie | 2020

SYNTHÈSE



L'année 2020 marque le 10^e anniversaire du Trilemme de l'énergie, le « World Energy Trilemma Index », qui est l'outil d'évaluation des politiques énergétiques développé par le Conseil Mondial de l'Énergie. Pour son anniversaire, le Trilemme a fait l'objet d'améliorations, sur le fond et sur la forme, afin d'accroître sa pertinence et sa lisibilité. Les politiques énergétiques et climatiques dépendent des caractéristiques de chaque pays : ses ressources naturelles, sa configuration géographique, son niveau de développement économique et social, son organisation industrielle mais aussi son histoire et sa culture, ses priorités et ses choix politiques. C'est ce qui explique en partie la divergence entre les systèmes énergétiques. Il ne peut donc pas exister une voie unique pour une transition énergétique réussie et chaque pays doit déterminer sa propre politique énergétique. De ce fait, les comparaisons entre les classements et les notes des pays peuvent être difficiles mais elles sont en revanche la source de débats productifs et de discussions stimulantes.

Les pays peuvent apprendre les uns des autres en comprenant quelles politiques sont efficaces et pourquoi elles le sont dans certains contextes mais non dans d'autres. Le Trilemme de l'énergie permet d'engager un dialogue permanent pour déterminer les éléments des politiques énergétiques qui doivent être améliorés et s'inspirer des choix d'autres pays afin de déterminer les options les plus appropriées.

Le Trilemme reflète les performances historiques de la politique énergétique qui n'incluent évidemment pas les données de l'année 2020. Les conséquences de la pandémie de Covid-19 se retrouveront dans le Trilemme de l'année prochaine (qui sera publié en octobre 2021) lorsque les données annuelles pour 2020 seront disponibles : certaines conséquences concernent l'énergie et sont déjà visibles, comme la baisse de la demande mondiale et le développement du numérique, mais les implications à plus long terme sur la transition des systèmes énergétiques restent floues.

RÉSULTATS 2020

Dans le Trilemme 2020, le Top 10 du classement général reste dominé par les pays de l'OCDE, ce qui illustre les avantages de politiques énergétiques actives dans la durée. Les trois premiers pays du classement - la Suisse, la Suède et le Danemark - obtiennent des scores globaux supérieurs à 84/100. Le Top 10 a une forte saveur européenne ; seuls le Canada, les États-Unis et la Nouvelle-Zélande brisent le monopole des pays européens de l'OCDE. Cette année, des classements ont été introduits à égalité en raison de la proximité des scores de certains pays ; par exemple, l'Autriche et la Finlande ont le même score et sont classées 4^e comme le Royaume-Uni et la France qui sont classés 5^e. La proximité des scores a incité à utiliser une définition plus large du classement, de sorte que le Top 10 comprend plus de dix pays en raison de la présence d'*ex aequo*. Les progrès les plus évidents depuis 2000 révèlent l'importance de diversifier les systèmes énergétiques et d'en accroître l'accès. Les trois premiers pays à avoir amélioré leur performance globale dans le cadre du Trilemme sont le Cambodge, le Myanmar et le Kenya.

Top 10 du « World Energy Trilemma Index 2020 »



Dans le domaine de la **sécurité énergétique**, le Top 10 comprend des pays disposant d'importantes ressources en hydrocarbures et des pays qui s'efforcent de diversifier et de décarboner leurs systèmes énergétiques ; le Canada, la Finlande et la Roumanie sont en tête de liste des pays les plus performants. Une dotation importante en ressources naturelles contribue fortement à une bonne performance même si l'abondance de ressources en hydrocarbures peut également être une « malédiction » : la performance de certains pays riches en hydrocarbures diminue car ils concentrent leurs systèmes énergétiques plutôt que de les diversifier. La diversification du bouquet énergétique d'un pays améliore les résultats en matière de sécurité énergétique et répond davantage au besoin de la résilience des systèmes.

Le Top 10 de l'**équité énergétique** distingue des pays producteurs dont les coûts énergétiques sont faibles pour les consommateurs (grâce à des subventions implicites), ce qui peut être plus difficile à promouvoir dans un environnement de prix plus volatile après la Covid-19. Le Luxembourg, le Qatar et le Koweït sont en tête du Top 10 pour cette dimension ; ce sont toutes de petites nations riches avec un PIB élevé, de fortes interconnexions, des prix de l'énergie bas grâce à des subventions ou d'importantes ressources énergétiques facilement exploitables.

Les subventions de prix (explicites ou implicites) ont tendance à entraver la diversification de l'approvisionnement énergétique et à réduire les scores du trilemme dans les autres dimensions. Les améliorations les plus importantes depuis 2000 ont en commun l'accent mis sur les politiques visant à accroître l'accès à l'énergie et à rendre l'énergie plus abordable pour les consommateurs. Le Kenya et le Bangladesh ont connu une amélioration importante de l'accès à l'électricité, en grande partie grâce à la mise en œuvre de politique gouvernementale adaptée.

L'accès à une énergie fiable et abordable est un facteur de prospérité économique, mais l'accent est désormais mis de plus en plus sur la qualité de l'approvisionnement énergétique. Plus de 800 millions de personnes n'ont toujours pas accès à l'énergie de base, en particulier en Afrique subsaharienne. Il est impératif de continuer à progresser dans la réalisation du 7^e objectif de développement durable des Nations Unies et les pays les plus performants en la matière fournissent des exemples pratiques.

Dans la dimension de la **durabilité environnementale**, le Top 10 met en évidence les efforts politiques importants déployés pour décarboner et diversifier les systèmes énergétiques, les trois premiers étant la Suisse, la Suède et la Norvège. Un système énergétique diversifié, soutenu par de solides instruments politiques pour réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre et associé à des mesures d'efficacité énergétique, est très performant dans la dimension de la durabilité environnementale. La réduction de l'intensité énergétique peut aider les pays qui n'ont pas encore décarboné leur bouquet énergétique. Il sera essentiel de garantir une décarbonation inclusive qui n'exclut aucune communauté pour humaniser la transition énergétique. Les améliorations les plus importantes depuis 2000 montrent des efforts politiques continus, ainsi que certaines exceptions (l'Ukraine a augmenté sa production domestique nucléaire depuis 2015 et ainsi réduit ses importations) et des événements géopolitiques.

Les trois dimensions du Trilemme de l'énergie



SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE

MESURE :

Capacité à répondre à la demande énergétique actuelle et future
Résistance et réponse aux chocs du système

COUVRE :

Efficacité de la gestion des sources d'énergie domestiques ou externes
Fiabilité et résilience des infrastructures énergétiques



ÉQUITÉ ÉNERGÉTIQUE

MESURE :

Capacité à fournir un accès universel à une énergie fiable, abordable et abondante pour un usage domestique et commercial

COUVRE

Accès de base à l'électricité et à des modes de cuisson propre
Accès à des niveaux d'énergie et à des prix abordables favorisant la prospérité



DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

MESURE :

Capacité à atténuer et à éviter la dégradation de l'environnement et les effets du changement climatique

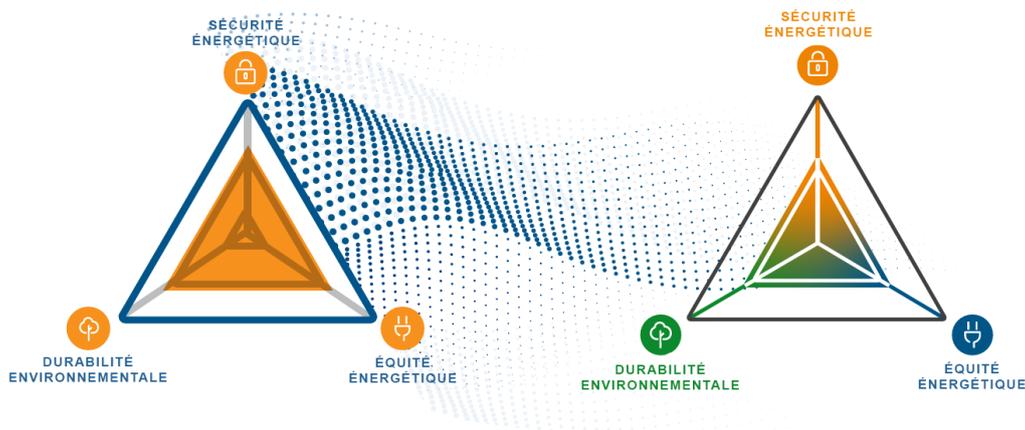
COUVRE :

Productivité et efficacité de la production et du transport de l'énergie
Distribution, décarbonation et qualité de l'air

La transition énergétique apporte des changements sans précédent au niveau mondial dans le secteur de l'énergie. Le Trilemme évolue en permanence afin de rester pertinent, en incluant les indicateurs qui reflètent au mieux l'évolution du secteur de l'énergie et en modifiant les sources de données ou la couverture des indicateurs. Les changements apportés au Trilemme 2020 ont été progressifs et se sont concentrés sur l'affinement du modèle et l'amélioration de la présentation.

La présentation graphique du triangle représentant le Trilemme a notamment évolué, abandonnant le triangle orange pour une composition colorée reflétant l'équilibre entre les trois dimensions du Trilemme. Cette approche multicolore reflète également le fait que la transition énergétique ne peut être représentée par une couleur unie mais par une composition colorée représentant des voies différentes en fonction des contextes nationaux.

Le spectre des différentes voies se reflète désormais dans le triangle d'équilibre du Trilemme



Enfin, il ne faut pas oublier les conséquences de la pandémie de Covid-19. La relance post-pandémique remodelera les politiques énergétiques et le calendrier de la transition énergétique : le Trilemme de l'énergie est un outil d'orientation qui devrait devenir le guide indispensable vers un avenir énergétique plus équitable, durable et abordable.

La structure de l'indice du Trilemme de l'énergie

Contexte national							
Stabilité macroéco.	Efficacité	Stabilité	Règles de	Qualité	Investiss.	Facilité à	Autres (corruption,
2 %	gouv.	politique	droit	régulation	étrangers	échanger	brevets, innovation...)
Stabilité du système et résilience 6 %		Prix du gaz naturel 3 %		Abordabilité de l'électricité 3 %		CO ₂ par tête CH ₄ par tête Exposition moyenne annuelle PM10 4 %	
Diversité de la production d'électricité 6 %		Stockage de l'énergie 6 %		Prix de l'électricité 3 %		Prix de l'essence et du diesel 3 %	
Diversité des approvisionnements en énergie primaire 6 %		Taux d'importation 6 %		Accès à une énergie « moderne » 6 %			
		Accès à l'électricité 6 %		Accès à la cuisson propre 6 %		Tendance des émissions de CO ₂ 4 %	
						Production d'électricité bas carbone 5 %	
						Intensité énergétique finale 5 %	
						Efficacité de la production, du transport et de la distribution d'électricité 4 %	

Sécurité énergétique

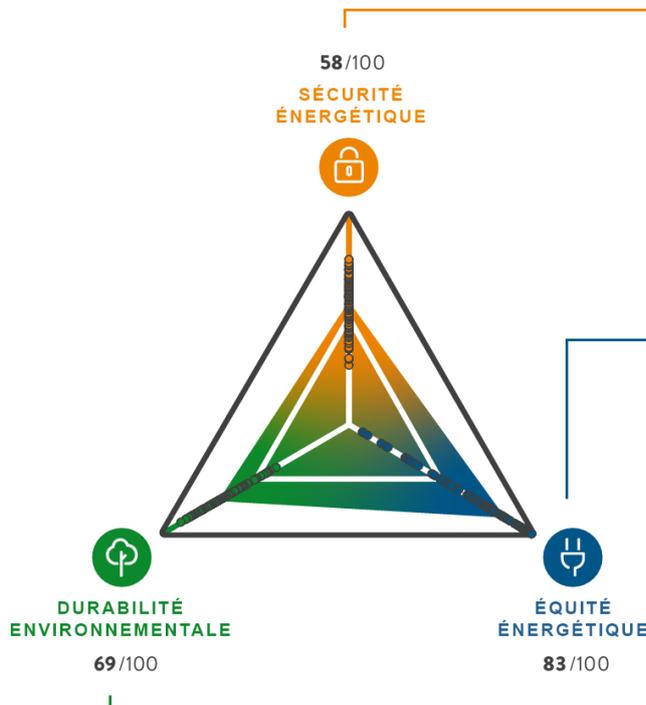
Équité énergétique

Durabilité environnementale



RÉSULTATS 2020 DU TRILEMME

Les trois composantes de l'Indice mondial du Trilemme de l'énergie

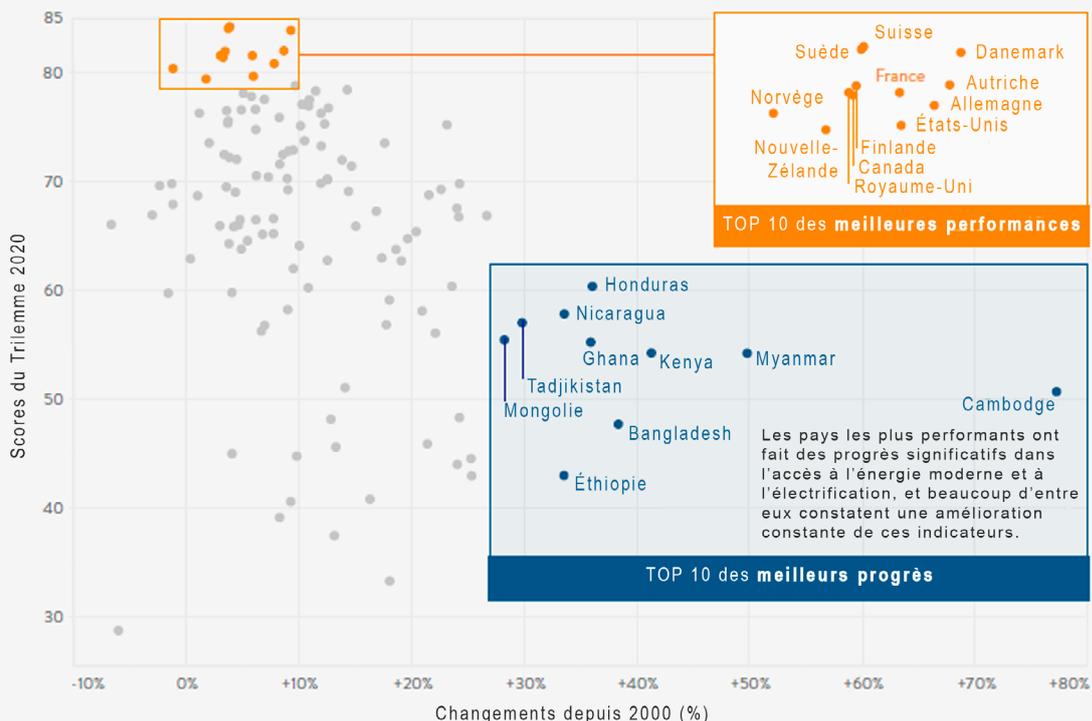


Reflète la capacité d'un pays à répondre de manière fiable à la demande d'énergie actuelle et future, à résister et à rebondir rapidement après des chocs systémiques avec un minimum de perturbations des approvisionnements.

Évalue la capacité d'un pays à fournir un accès universel à une énergie abondante et abordable, à un prix équitable, pour les usages domestiques et commerciaux.

Représente la transition du système énergétique d'un pays vers la prévention et l'atténuation des dommages environnementaux potentiels et des conséquences du changement climatique.

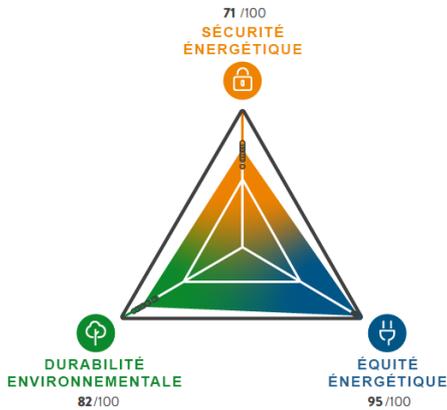
Les résultats du Trilemme 2020 et les progrès par rapport au Trilemme 2000





MEILLEURS PERFORMANCES ET PROGRÈS

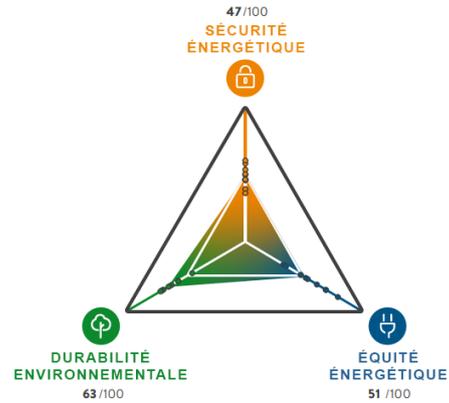
TOP 10 DES MEILLEURES PERFORMANCES



Rang	Pays	Catégorie	Score
1	Suisse	AAAa	84.3
2	Suède	ABAa	84.2
3	Danemark	AAAa	84.0
4	Autriche	AAAa	82.1
4	Finlande	ABAa	82.1
5	France	AAAa	81.7
5	Royaume-Uni	AAAa	81.7
6	Canada	AABa	81.5
7	Allemagne	AAAa	80.9
8	Norvège	BAAa	80.5
9	États-Unis	AABa	79.8
10	Nouvelle-Zélande	AAAa	79.5

Rang Catégorie Score

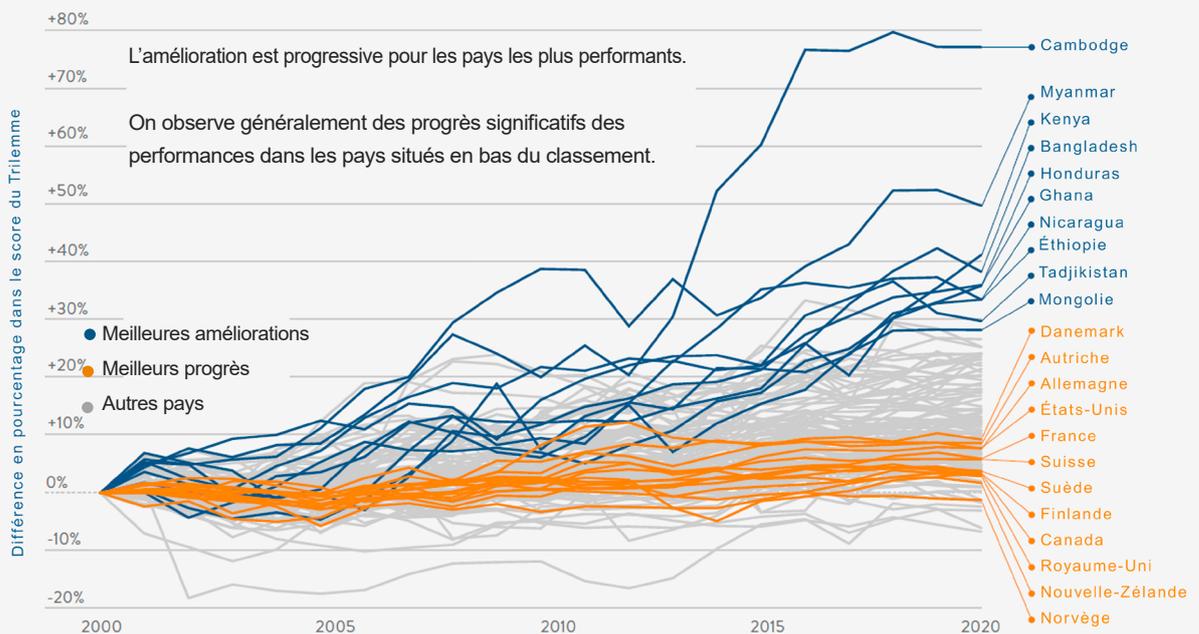
TOP 10 DES MEILLEURS PROGRÈS



Rang	Pays	Catégorie	Score	Amélioration depuis 2000
91	Cambodge	DDDd	50.8	77%
89	Myanmar	BDCd	54.3	50%
89	Kenya	BDBc	54.3	41
94	Bengladesh	DDDd	47.8	38%
75	Honduras	CCBc	60.5	36%
88	Ghana	CDBc	55.3	36%
82	Nicaragua	CCBd	57.9	34%
101	Éthiopie	DDCd	43.1	33%
83	Tadjikistan	DCCd	57.1	30%
87	Mongolie	DBDc	55.5	28%

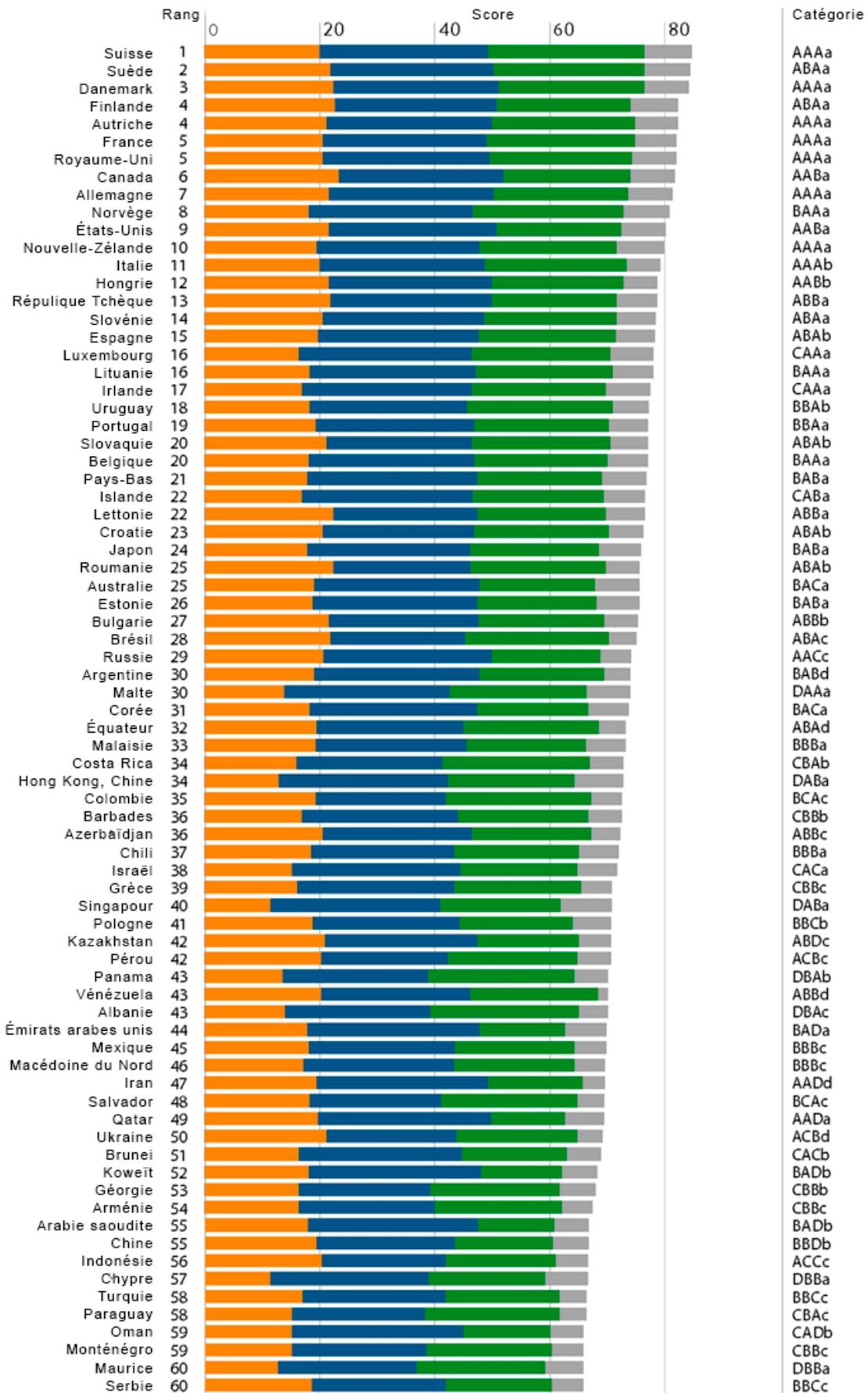
Rang Catégorie Score Amélioration depuis 2000

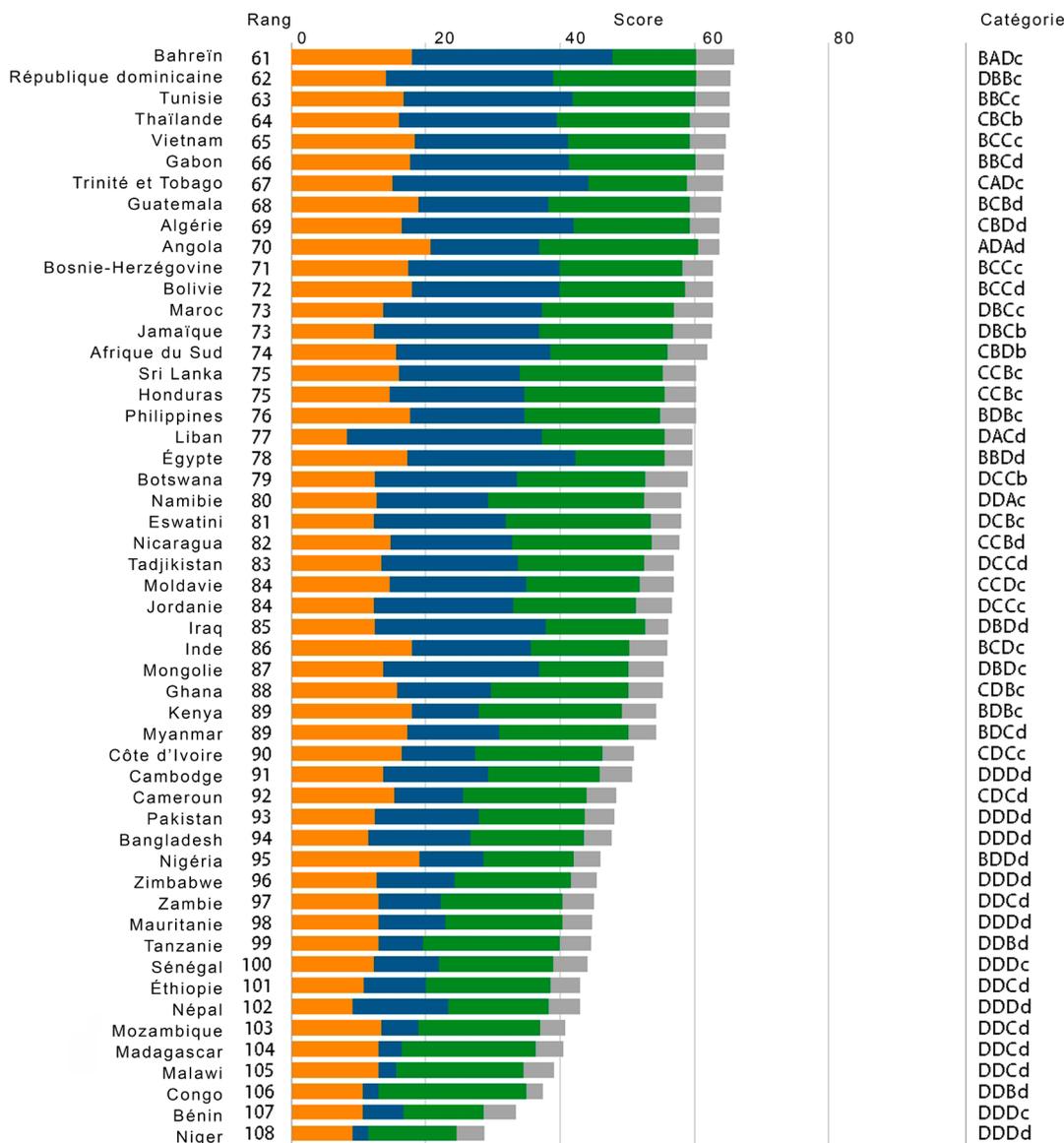
Historique du Trilemme 2020 depuis 2000





TRILEMME DE L'ÉNERGIE 2020





Que montre la performance d'un pays ?



SCORE

Fourchette de valeurs :
100 (meilleure) ... 0 (pire)
Exemple : 84.3, 53.4, 32.1

Signification : une valeur de score est donnée pour la performance globale ainsi que pour chaque dimension (sécurité, équité, durabilité, contexte du pays) déterminée par la performance du pays dans les indicateurs ; le score peut changer même si les données n'ont pas changé car le score reflète la performance par rapport à d'autres pays qui peuvent s'être améliorés dans un indicateur donné.



RANG

Fourchette de valeurs :
1 (meilleure) ... 125 (pire)
Exemple : 4^e rang *ex aequo* déterminé par la 4^e meilleure valeur de 82,1

Signification : le classement ne fournit qu'une information très courte et limitée sur les performances d'un pays - il n'indique que la position du pays dans l'indice complet. Par conséquent, la catégorie, le score, le contexte et surtout l'historique complet des performances du pays doivent être pris en compte lors de la comparaison avec les autres. Il s'agit d'une approche de classement dense car certains scores sont à égalité à une décimale près.

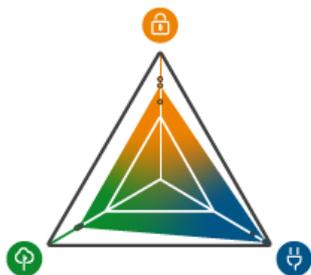


CATÉGORIE

Fourchette de valeurs :
A (meilleure), B, C, D (pire)
Exemple : AAAa, ABAC, BCDB, DCDd
Signification : une note est attribuée pour chaque dimension (1^e lettre majuscule pour la sécurité, 2^e lettre pour l'équité, 3^e lettre pour la durabilité) qui couvrent 90 % de la note globale ; la 4^e lettre en minuscule couvre les 10 % restants et évalue le contexte du pays. Quatre intervalles sont définis par les quartiles et définissent la catégorie dans lequel se situe le pays : A (le premier quart), B, C et D (le dernier quart).

En raison de l'évolution de la méthodologie, il n'est pas possible de comparer directement les catégories, le classement et les scores aux rapports précédents. Les performances historiques ont été recalculées en utilisant la méthodologie révisée jusqu'à l'année 2000.

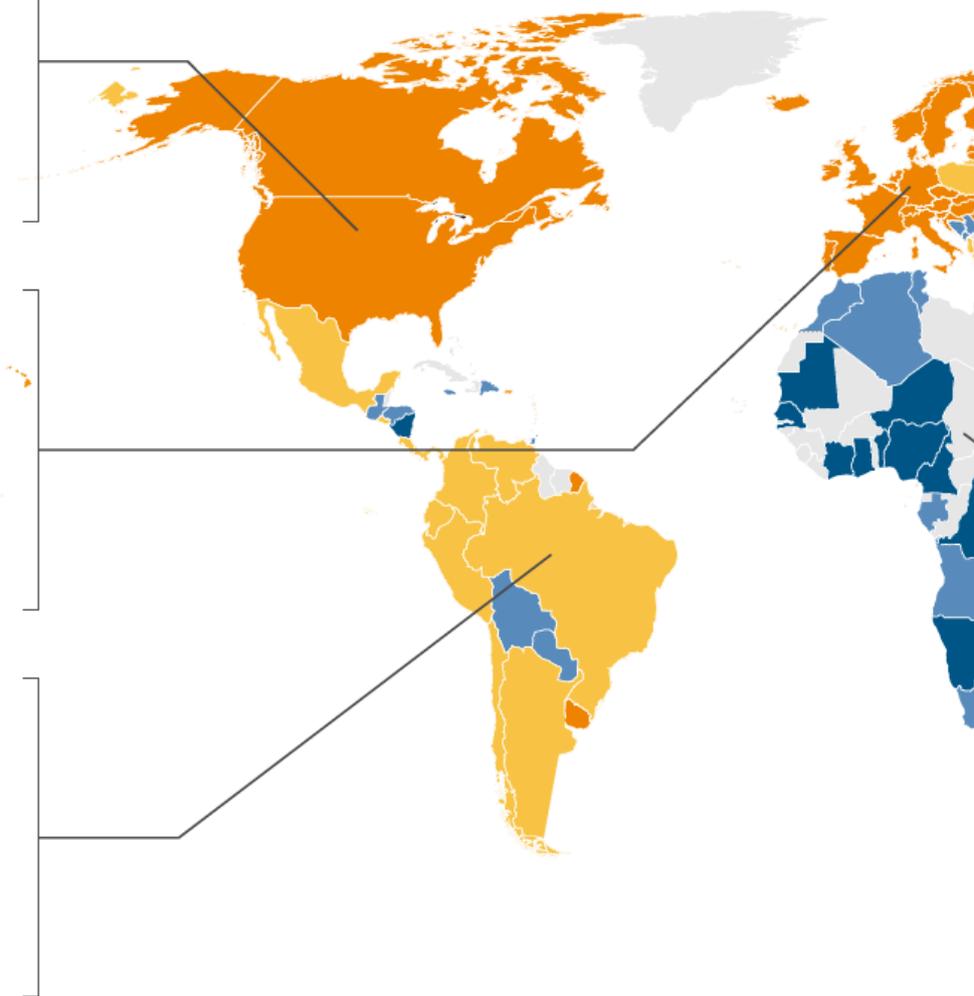
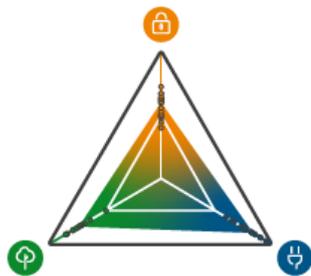
AMÉRIQUE DU NORD



EUROPE



AMÉRIQUE LATINE



AMÉRIQUE DU NORD

DES EFFORTS RÉGIONAUX COORDONNÉS POUR AMÉLIORER LES RÉSULTATS DU TRILEMME

L'énergie joue un rôle crucial et très apprécié dans les économies nord-américaines qui sont des producteurs d'énergie importants. C'est dans la politique de durabilité environnementale que la diversité entre les trois pays est la plus grande : les États-Unis s'écartent des engagements internationaux sur le changement climatique, le Mexique revient à l'autosuffisance énergétique en réduisant ses importations d'énergie et en fournissant une énergie abondante et bon marché et le Canada travaille sur un plan d'action visant à atteindre des émissions nettes nulles d'ici 2050. Bien que la sécurité énergétique soit considérée comme une force continentale, le renforcement de la coopération au sein de la région reste crucial. En ce qui concerne l'équité énergétique, l'Amérique du Nord a un accès généralisé à l'énergie et aux services énergétiques, malgré la crainte que certaines communautés soient laissées pour compte.

EUROPE

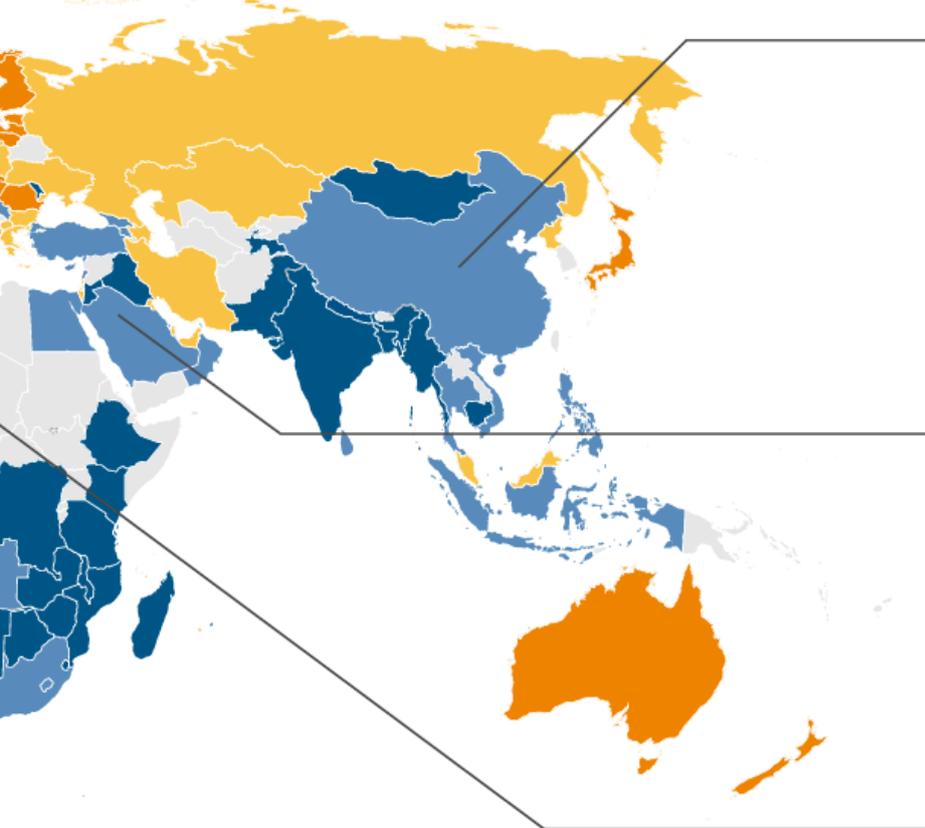
UNE RELANCE VERTE POUR ACCÉLÉRER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Les pays européens continuent d'obtenir de bons résultats dans le Top 10 du classement général du Trilemme. De manière générale, la région est axée sur la durabilité et le caractère abordable du secteur énergétique tandis que la sécurité énergétique à long terme et l'harmonisation des *market designs* dans les législations nationales restent des défis. La crise économique suite à la pandémie de Covid-19 va probablement changer les scores de nombreux pays dans les années à venir. Les mesures de relance appliquées par les pays européens aujourd'hui détermineront si ce changement est positif ou négatif. Cette crise pourrait donner l'occasion de lier la transition énergétique à la reprise économique, même s'il peut s'agir seulement d'un compromis pour les économies les plus touchées.

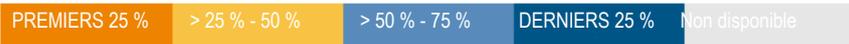
AMÉRIQUE LATINE

D'AUTRES EFFORTS NÉCESSAIRES POUR METTRE EN PLACE UN CADRE RÉGLEMENTAIRE ADÉQUAT

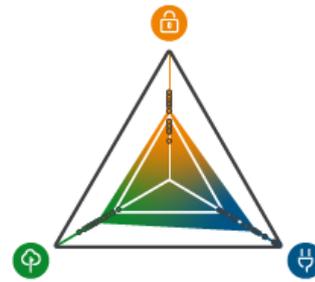
La région semble progresser dans la bonne direction, même si le cadre réglementaire reste insuffisant pour faire avancer la transition énergétique. Des efforts importants ont été faits pour diversifier le bouquet énergétique, réduire la dépendance à l'égard de l'hydroélectricité et améliorer la sécurité énergétique. Des efforts particuliers ont été faits pour intégrer la production d'énergie renouvelable dans le système, améliorant ainsi la durabilité environnementale. Néanmoins, les meilleurs résultats de la région dans cette dimension ne sont pas le résultat de bonnes politiques, mais plutôt de l'abondance de ressources énergétiques naturelles propres. En revanche, le développement de politiques sociales fortes a permis à la région de conserver des performances élevées et stables dans la dimension de l'équité énergétique.



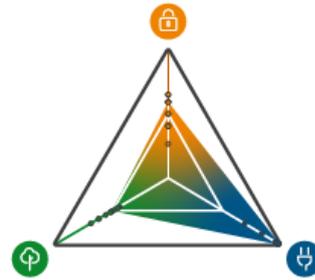
PERFORMANCE DES PAYS



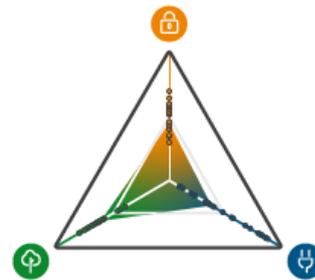
ASIE



MOYEN-ORIENT ET ÉTATS DU GOLFE



AFRIQUE



ASIE

L'INNOVATION, CLÉ DE L'AMÉLIORATION DES PERFORMANCES DU TRILEMME

L'Asie est l'une des régions les plus dynamiques et les plus diverses du monde, avec des pays qui figurent parmi les premiers et les derniers du trilemme 2020. Les scores en matière d'équité énergétique ont globalement augmenté, notamment grâce au déploiement réussi d'une énergie moderne et abordable dans la région. L'Asie reste le plus grand importateur d'énergie au monde et sa sécurité énergétique devrait devenir encore plus difficile. La région affiche des améliorations spectaculaires en matière de durabilité : en effet, les gouvernements investissent dans les énergies propres et augmentent la concurrence et les incitations du secteur privé dans le secteur des énergies renouvelables. La crise de Covid-19 pourrait avoir des effets à la fois négatifs et positifs sur les systèmes énergétiques de la région qu'il conviendra d'étudier.

MOYEN-ORIENT ET ÉTATS DU GOLFE

SE CONCENTRER MAINTENANT SUR LA DIVERSIFICATION ÉNERGÉTIQUE

Les pays de la région ont de bons résultats en termes d'équité énergétique grâce à une énergie abordable et quasi universelle. Mais la répartition inégale des ressources et la coopération transfrontalière limitée ont un impact négatif sur la sécurité énergétique. La durabilité environnementale est aussi un défi régional à cause du faible déploiement des énergies renouvelables et de l'absence de mesures d'efficacité énergétique. Plusieurs pays ont récemment entrepris des réformes pour diversifier leurs économies et se sont fixé des objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables pour 2030. L'impact de la Covid-19 et la dépendance des fonds publics vis-à-vis des revenus du pétrole et du gaz risquent de retarder les réformes car la priorité est donnée aux dépenses d'infrastructure, de santé, de numérisation et aux mesures de relance budgétaire visant à une reprise post-Covid.

AFRIQUE

DES PROGRÈS VERS L'ÉQUITÉ ET LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUES ÉGALEMENT DURABLES SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL

Il existe de grandes disparités entre les pays africains, en termes de démographie, de ressources minérales, de développement économique, d'industrialisation, etc. De fait, les performances énergétiques et l'orientation de la transition énergétique diffèrent d'un bout à l'autre du continent. En termes d'équité énergétique, la région conserve le plus faible niveau d'accès à l'électricité au monde avec 54 % dans l'ensemble et 45 % pour l'Afrique subsaharienne. La plupart des pays africains obtiennent un C ou un D pour la sécurité énergétique, ce qui signifie qu'ils ne disposent pas de systèmes d'approvisionnement en énergie fiables et sûrs, à cause de facteurs propres à chaque pays. Enfin, en ce qui concerne la durabilité environnementale, cinq pays en particulier se distinguent par la mise en œuvre de plans d'action nationaux sur le climat, mais cette dimension reste un défi pour les autres pays africains.



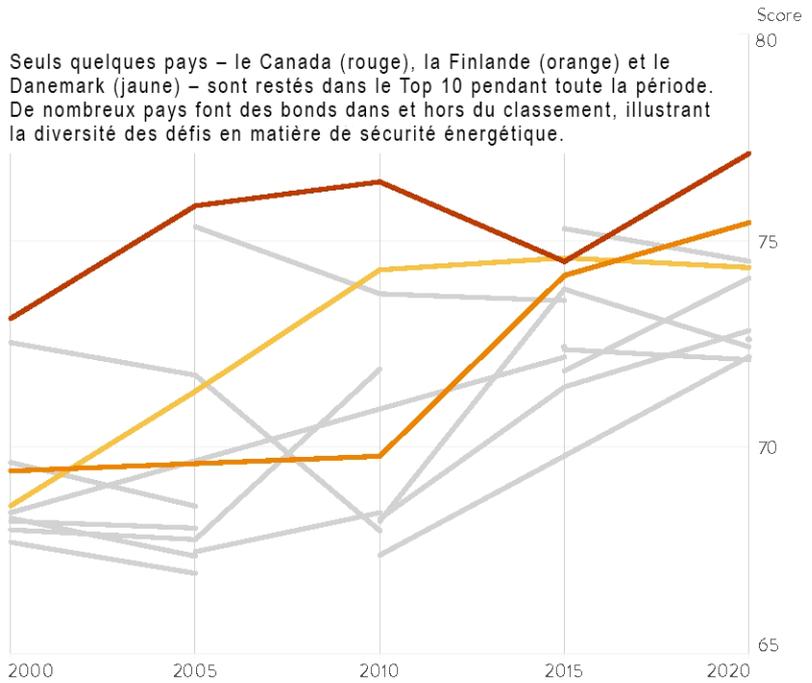
RÉSUMÉ

SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE

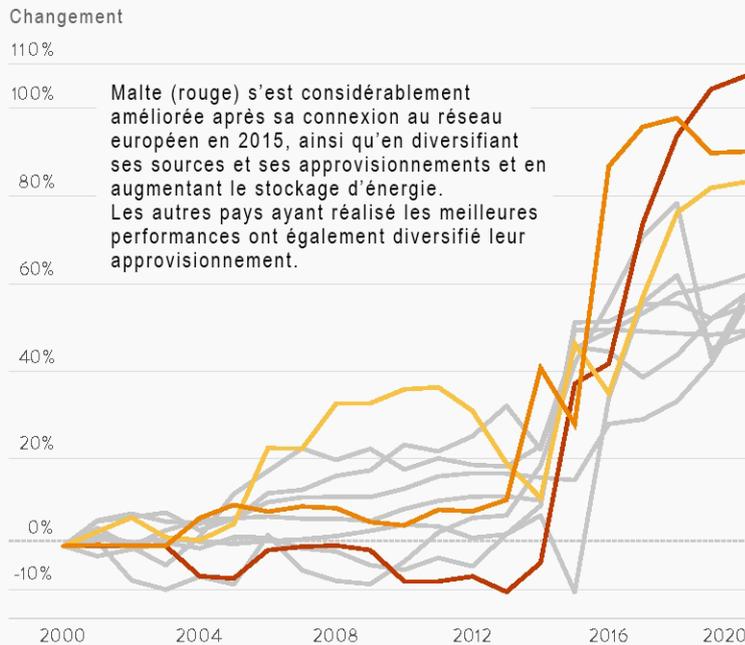
Meilleures performances en 2020

Rang	Pays	Score de la sécurité énergétique
1	Canada	77.1
2	Finlande	75.4
3	Roumanie	74.5
4	Danemark	74.4
5	Lettonie	74.1
6	Suède	72.8
7	Brésil	72.6
8	République Tchèque	72.4
9	États-Unis	72.2
9	Bulgarie	72.2
10	Hongrie	72.1

Top 10 : mouvements historiques sur des périodes de 5 ans



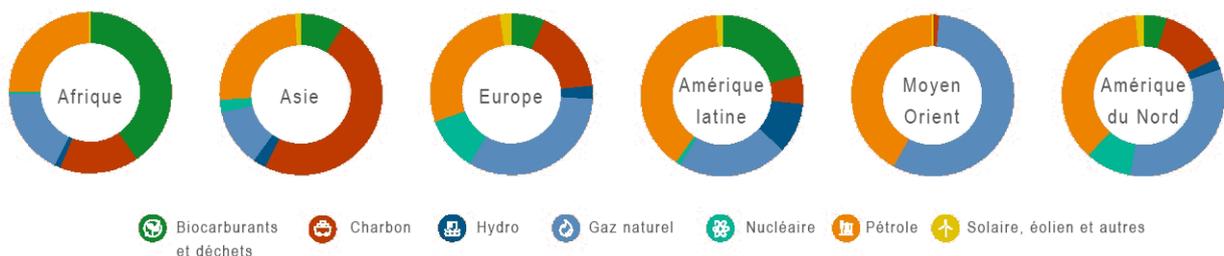
Meilleurs résultats en 2020 par rapport à 2000



Meilleurs progrès en 2020

Rang	Pays	Amélioration en % du score
1	Malte	+107%
2	Cambodge	+90%
3	Jordanie	+83%
4	Israël	+62%
5	Rép. dominicaine	+57%
6	Jamaïque	+57%
7	Chypre	+55%
8	Kenya	+55%
9	Singapour	+49%
10	Tadjikistan	+48%

L'approvisionnement en énergie primaire illustre les différents contextes énergétiques régionaux pour la sécurité





RÉSUMÉ

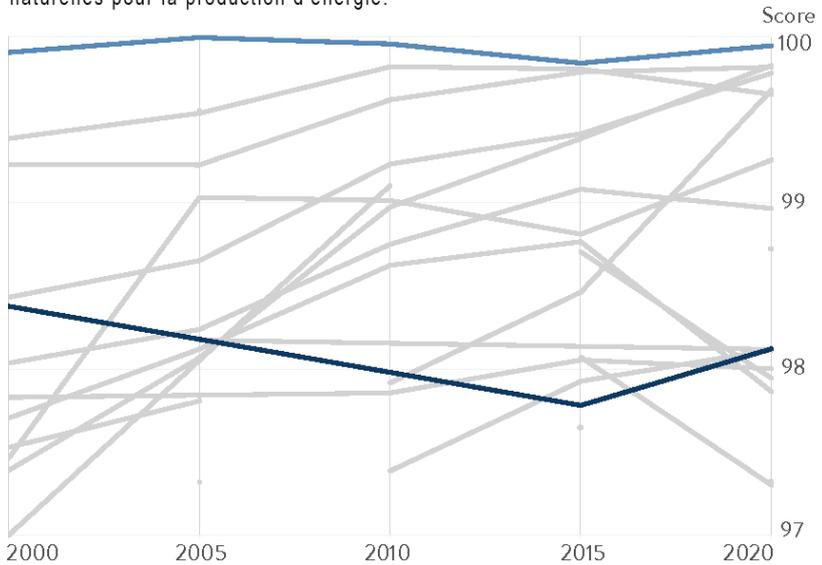
ÉQUITÉ ÉNERGÉTIQUE

Meilleures performances en 2020

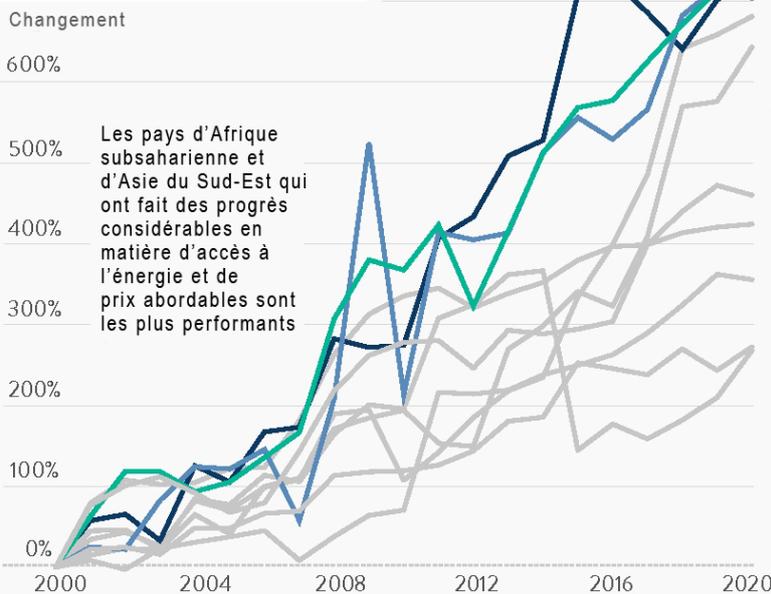
Rang	Pays	Score de l'équité énergétique
1	Luxembourg	99.9
2	Qatar	99.8
2	Koweït	99.8
2	Emirats arabes unis	99.8
3	Oman	99.7
3	Bahreïn	99.7
4	Islande	99.3
5	Arabie saoudite	99.0
6	Iran	98.7
7	Singapour	98.1
7	Irlande	98.1
7	Hong Kong	98.1
8	Pays Bas	98.0
9	Trinité et Tobago	97.9
9	Suisse	97.9
10	Israël	97.3
10	Liban	97.3

Top 10 : mouvements historiques sur des périodes de 5 ans

La position du Luxembourg (bleu ciel) et de Singapour (bleu foncé) dans le Top 10 est favorisée par leur richesse et leur taille, qui les distinguent du reste du Top 10 dominé par des pays disposant d'importantes ressources naturelles pour la production d'énergie.



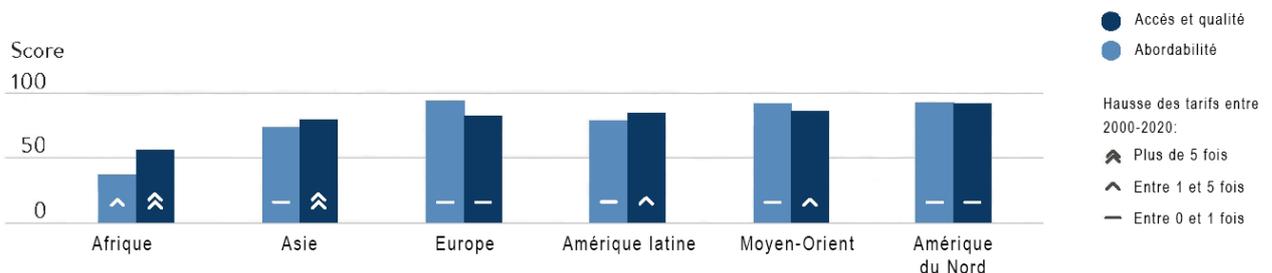
Meilleurs résultats en 2020 par rapport à 2000



Meilleurs progrès en 2020

Rang	Pays	Amélioration en % du score
1	Mozambique	+728%
2	Cambodge	+720%
3	Éthiopie	+705%
4	Tanzanie	+682%
5	Kenya	+644%
6	Bangladesh	+460%
7	Népal	+425%
8	Niger	+356%
9	Bénin	+273%
10	Malawi	+268%

Accès à l'électricité et tarifs abordables par région et tendances depuis 2000





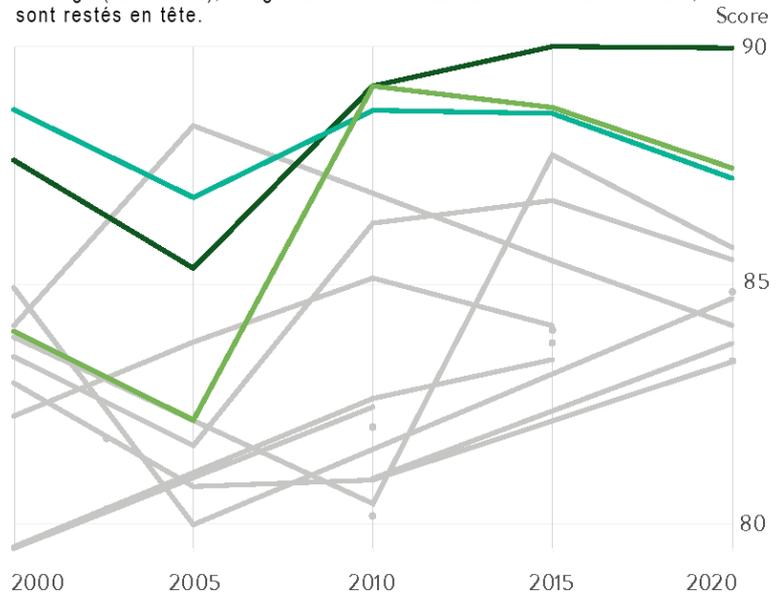
DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Meilleures performances en 2020

Rang	Pays	Score de la durabilité environnementale
1	Suisse	90.0
2	Suède	87.5
3	Norvège	87.2
4	Albanie	85.8
5	France	85.5
6	Panama	84.9
7	Costa Rica	84.7
8	Uruguay	84.2
9	Colombie	83.8
10	Brésil	83.4
10	Danemark	83.4

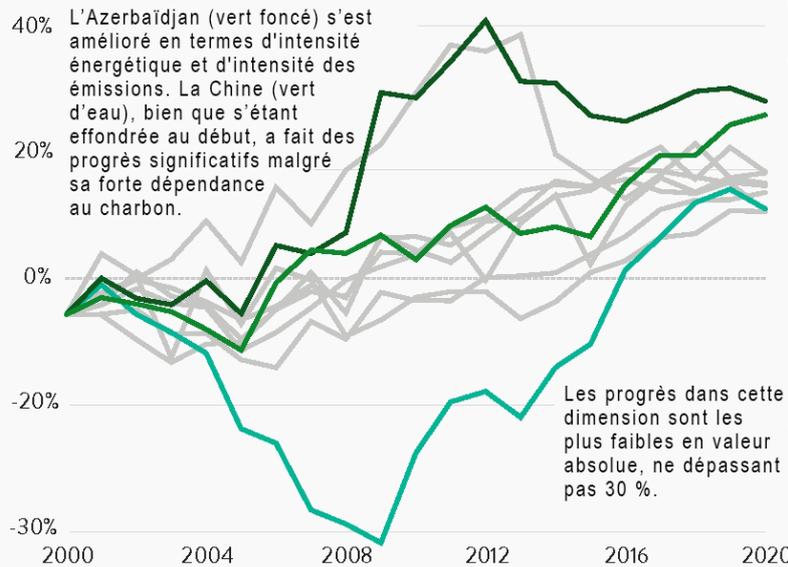
Top 10 : mouvements historiques sur des périodes de 5 ans

Presque tous les pays sont restés dans le Top 10 pendant toute cette période, ce qui montre l'importance de la planification à long terme d'un avenir bas carbone. La Suisse (vert foncé), la Suède (vert clair) et la Norvège (vert d'eau), malgré des scores stables ou même décroissant, sont restés en tête.



Meilleurs résultats en 2020 par rapport à 2000

Changement

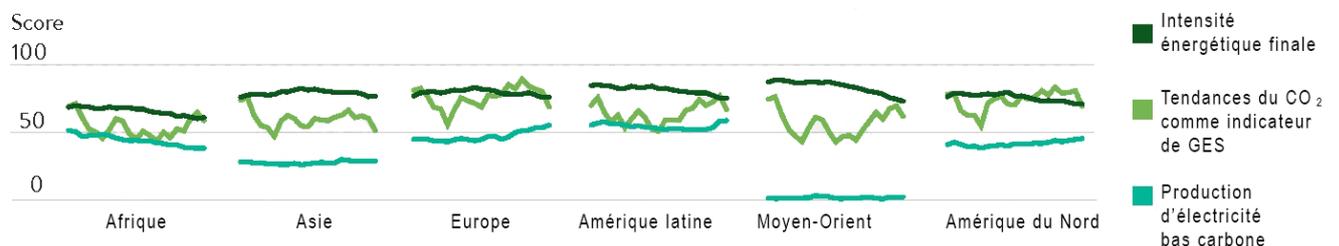


Meilleurs progrès en 2020

Rang Pays Amélioration en % du score

- 1 Azerbaïdjan +30%
- 2 Ukraine +28%
- 3 Danemark +20%
- 4 Estonie +20%
- 5 Myanmar +18%
- 6 Irlande +18%
- 7 Malte +17%
- 8 Chine +15%
- 9 Pologne +14%
- 10 Panama +14%

Indicateurs clés de la performance régionale en matière de durabilité et les tendances depuis 2000



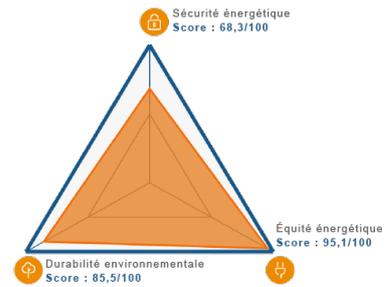
FRANCE

Rang #5

Score 81,7

Catégorie AAA

La France, à la 5^e place du classement mondial, est l'un des pays les plus performants du Trilemme, avec des scores élevés dans tous les domaines. L'équité et la durabilité énergétique sont particulièrement élevées. Mais si le score de l'équité reste stable, celui de la durabilité a baissé pour la 4^e année consécutive. Le score de la sécurité énergétique est légèrement plus faible, à cause principalement d'une diversité limitée dans la production d'énergie et d'une disponibilité limitée des stocks d'énergie. Néanmoins, la France équilibre bien le Trilemme avec une note globale de AAA.



Population
67,3 millions

Croissance du PIB
1,7 (% annuel)

PIB par habitant
41,464 (ppp en \$US)

Secteur de l'industrie
16,9 (en % du PIB)

Superficie
643 801 km²

Tendances et perspectives

La France importe environ 48 % de ses besoins énergétiques, principalement sous forme d'énergies fossiles. Malgré une tendance à l'importation, la France est également le premier exportateur net d'électricité en Europe. Environ 90 % de l'électricité française est déjà produite à partir de sources à faible émission de carbone. Plus de 71 % de l'électricité produite en France provient de centrales nucléaires. Cela implique de faibles émissions de carbone dans le secteur de l'électricité, mais également une très forte dépendance à l'égard d'une seule source d'électricité, d'où le faible score pour la sécurité énergétique.

En novembre 2019, le gouvernement français a adopté la loi énergie-climat. Cette loi consacre l'objectif de neutralité carbone en 2050, ce qui est conforme à la directive européenne. Pour atteindre cet objectif, elle définit un certain nombre d'objectifs quantifiés pour le secteur de l'énergie : les quatre centrales à charbon restantes seront mises hors service d'ici la fin 2021, le cadre administratif des compagnies d'électricité est rationalisé pour favoriser les sources d'énergies renouvelables et le gouvernement prend des mesures pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. La loi met également l'accent sur l'adaptation au changement climatique et la résilience. Cependant, l'intérêt se pose de plus en plus pour le climat de développer des énergies renouvelables à un coût élevé qui remplaceront l'énergie nucléaire et risquent d'accroître les émissions de CO₂.

Le mouvement des « gilets jaunes » fin 2018 et début 2019, qui trouve son origine dans l'augmentation du prix des carburants due à la hausse du prix du carbone, a démontré que les politiques énergétiques et climatiques ne peuvent être mises en œuvre sans être acceptées par le grand public. En raison de ces protestations, le gouvernement a décidé de ne pas appliquer la taxe carbone comme prévu. Suite à ce mouvement et afin d'assurer une plus grande acceptabilité des décisions, la Convention citoyenne pour le climat, une expérience dé-

mocratique sans précédent en France, a donné la parole aux citoyens pour accélérer la lutte contre le changement climatique. Elle avait pour mandat de définir une série de mesures permettant d'atteindre une baisse d'au moins 40 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 (par rapport à 1990) dans un esprit de justice sociale. Décidée par le président de la République, la Convention a réuni 150 personnes, toutes tirées au sort et illustrant la diversité de la société française. Ces citoyens ont débattu et préparé des projets de loi sur l'ensemble des questions relatives aux moyens de lutter contre le changement climatique. Le rapport de la Convention comprend 149 propositions thématiques regroupées sous 50 objectifs soumis au vote des membres de la Convention. Le président de la République s'est engagé à soumettre ces propositions législatives et réglementaires « sans filtre » soit à un référendum, soit au vote du Parlement, soit à application réglementaire directe.

Principaux indicateurs

Les indicateurs sont déterminés par rapport à d'autres pays, une barre complète représentant un score de 100.



EUROPE

Les pays européens obtiennent régulièrement de bons résultats dans le Top 10 du classement général du Trilemme. Et c'est encore le cas pour 2020. De façon générale, la région est axée sur la durabilité et l'accessibilité de l'énergie, tandis que la sécurité énergétique à long terme et l'harmonisation des *market designs* dans les législations nationales restent des défis. La crise économique liée à la pandémie de Covid-19 va probablement changer les scores de nombreux pays dans les années à venir.

L'Union européenne (UE) a progressé avec détermination dans la mise en place d'un cadre pour ses objectifs ambitieux de neutralité climatique. La mise à jour du cadre réglementaire dans le secteur de l'énergie et l'introduction d'un engagement politique connu sous le nom de « Green Deal » a posé les bases d'une accélération de la transition énergétique. Cet engagement politique est soutenu par des stratégies pour l'intégration des réseaux et l'hydrogène. De plus, la Commission européenne a présenté une proposition pour un plan de relance économique de 750 milliards d'euros pour 2021-2024 et un budget à long terme renforcé de l'UE pour 2021-2027 de 1 100 milliards d'euros qui ont créé un signal financier clair en faveur de la transition vers une énergie propre. Néanmoins, le ralentissement économique dû à la pandémie de Covid-19 a mis de nombreuses entreprises du secteur de l'énergie sous pression financière et il reste à voir si ces mesures seront suffisantes pour déclencher les investissements nécessaires.

À l'origine d'une controverse, la réduction de la consommation d'énergie due à la crise économique a favorisé la réalisation des objectifs climatiques de 2020 dans de nombreux pays de l'UE en augmentant la part des énergies renouvelables et en diminuant les émissions de carbone provenant des combustibles fossiles. Cette situation n'est pas jugée durable, car la relance économique devrait entraîner un rebond des émissions dans les années à venir. Cependant, certains pays européens se sont déjà engagés à devenir neutres en carbone d'ici 2040.

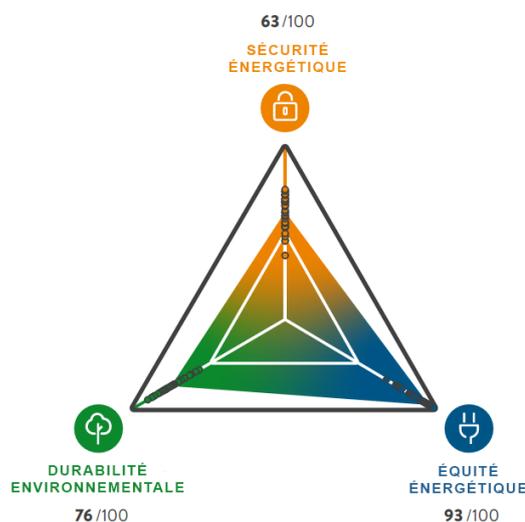
L'élaboration de nouvelles réglementations pour les marchés de l'énergie et du carbone de l'UE a été un processus difficile et controversé qui continue à interpellier les décideurs politiques. Les réglementations européennes sur les marchés nationaux de l'énergie continuent de différer sensiblement, ce qui limite le potentiel d'un marché européen commun de l'énergie.

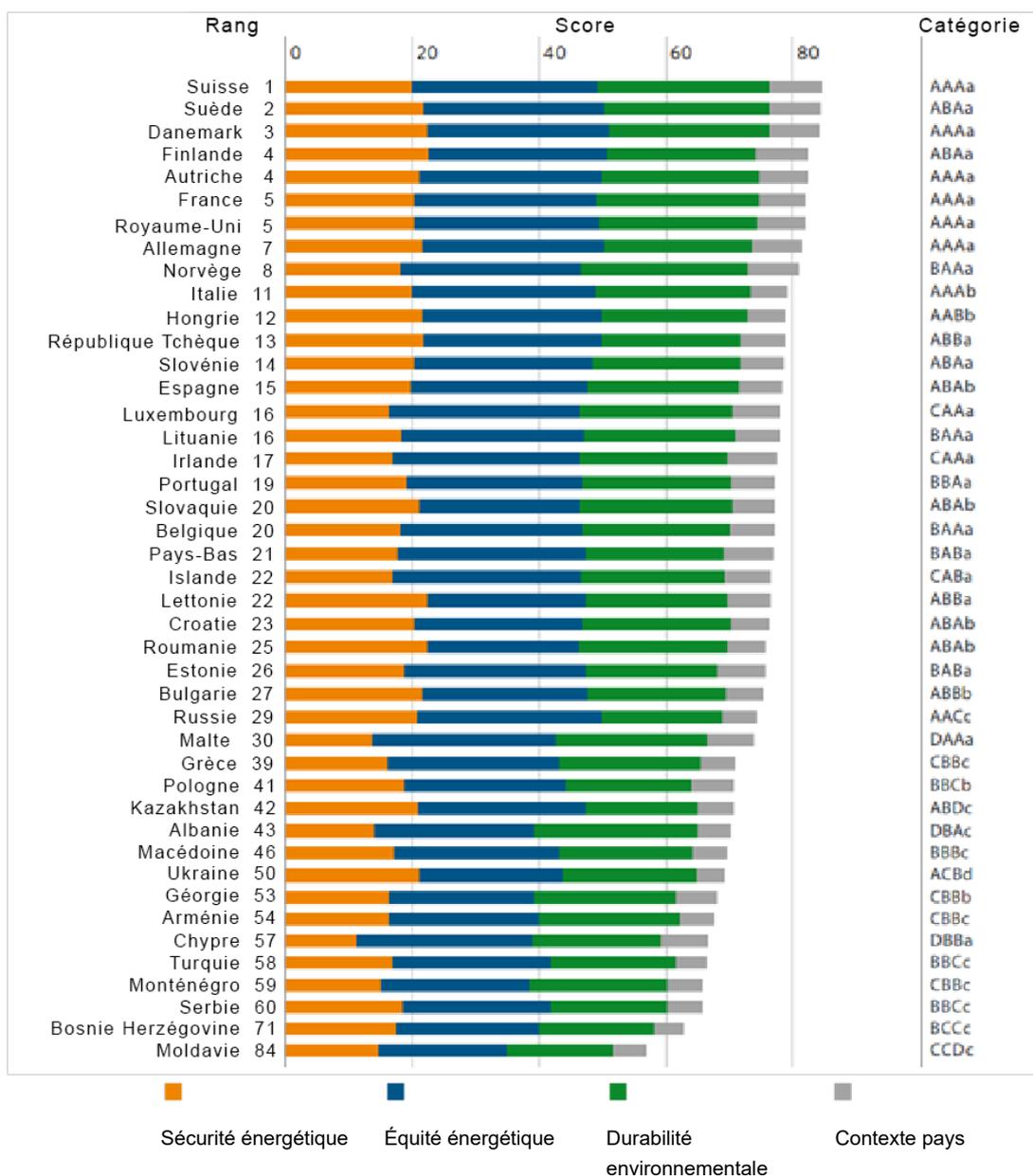
L'accessibilité et la compétitivité des prix de l'énergie restent une force de la région européenne. Bien que les prix de l'énergie et du carbone aient légèrement augmenté ces dernières années, ils ont quelque peu diminué pendant la récession économique. La baisse du coût des technologies photovoltaïques et des batteries a entraîné une explosion des investissements dans des solutions plus décentralisées dans un certain nombre de pays européens. Par ailleurs, des projets pilotes de numérisation impliquant gestion de la demande et couplage sectoriel ont apporté de nouveaux gains d'efficacité dans les pays européens où ils sont bien mis en œuvre. Mais de plus en plus de pays ont vu une forte hausse des prix de l'énergie en raison d'une situation d'équilibre tendue qui nécessitera une attention particulière dans les années à venir.

Les pays européens ont également réussi à équilibrer leurs systèmes de taxation de l'énergie par rapport à leur puissance économique. Malgré une taxation plus élevée que dans d'autres régions du monde, l'accessibilité et la compétitivité de l'énergie en Europe n'ont pas diminué. Dans de nombreux pays, les revenus de la taxation de l'énergie sont utilisés pour soutenir des investissements dans l'efficacité énergétique. Cela a permis de réduire nettement les coûts de l'énergie, en particulier pour les ménages les plus vulnérables.

Néanmoins, la pauvreté énergétique est un problème croissant pour de nombreux ménages vulnérables, en particulier dans les pays d'Europe de l'Est et du Sud-Est. L'incapacité des clients vulnérables à investir dans la transition énergétique est de plus en plus préoccupante. Ces clients pourraient également voir les prix des réseaux augmenter dans les années à venir à cause de la hausse du nombre de prosumers qui réduisent l'utilisation des réseaux de transmission et de distribution.

Résultats du Trilemme pour l'Europe





En termes de sécurité de l’approvisionnement énergétique, les pays européens ont été parmi les mieux classés, bien que le score global soit inférieur aux autres dimensions. Les bilans énergétiques individuels des pays ont tendance à être bien diversifiés et incluent les combustibles fossiles, la pénétration croissante des sources d’énergies renouvelables et, dans certains pays, l’utilisation de l’énergie nucléaire pour la production d’électricité. Récemment, certains pays ont également présenté leurs stratégies en matière d’hydrogène afin de transformer le secteur des transports vers des solutions plus propres et de parvenir à équilibrer la variabilité de la production d’électricité renouvelable.

Cependant, selon le réseau européen des gestionnaires de réseaux de transport d’électricité (ENTSO-E), l’adéquation de l’approvisionnement en électricité dans la majorité des pays européens où les anciennes capacités sont déclassées et où les nouvelles capacités dépendent principalement de sources renouvelables variables est une question de plus en plus préoccupante. Les fermetures prévues de capacités nucléaires et fossiles dans de nombreux pays européens ne font qu’accroître ces préoccupations. Par conséquent, les prix de l’électricité sont susceptibles d’augmenter et pourraient, à long terme, affecter l’accessibilité et la compétitivité dans de nombreux pays européens.

La plupart des pays de la région ne disposent pas de ressources pétrolières et gazières importantes et se concentrent donc sur l’amélioration de leur sécurité énergétique en augmentant la diversité des sources d’énergie et de l’approvisionnement en accroissant l’interconnexion. L’UE a joué un rôle important dans la sécurité énergétique en se concentrant traditionnellement sur la sécurité pétrolière,

en encourageant la constitution de stocks pétroliers adéquats et en favorisant activement l'intégration des marchés de l'énergie. L'utilisation de biocarburants sous différentes formes augmente dans de nombreux pays. L'influence de l'UE sur la sécurité énergétique s'est fait sentir au-delà de ses membres avec les travaux de groupes tels que la Communauté de l'énergie et les programmes tel qu' « EU-for-energy » qui travaillent avec d'autres pays européens pour améliorer leurs politiques énergétiques, centrés généralement sur le fonctionnement et la sécurité du marché.

La Russie reste le principal fournisseur de gaz et de pétrole des pays européens, mais elle a commencé à développer en parallèle un fort potentiel d'énergies renouvelables (éolien, solaire, biomasse, géothermie et hydroélectricité). Cependant, les défis économiques et les prix bas du pétrole qui offrent des ressources bon marché limitent potentiellement la capacité du pays à soutenir une plus grande utilisation des énergies renouvelables à court terme. De plus, le parc immobilier russe, relativement mal isolé, nécessite une attention particulière pour encourager les investissements dans l'efficacité énergétique.

En Europe du Sud-Est, l'accessibilité financière reste un problème important car les taux de pauvreté énergétique restent élevés : un nombre croissant de ménages consacrent plus de 10 % de leurs revenus à leur facture énergétique. Afin de promouvoir davantage l'accès à des ressources énergétiques plus propres, les décideurs politiques doivent atténuer la hausse des prix de l'électricité tout en renforçant la disposition à supporter des coûts plus élevés des consommateurs. Ils doivent également étudier comment sensibiliser les communautés aux solutions d'accès à des énergies neutres en carbone, à l'efficacité énergétique et à d'autres mesures.

La modernisation et l'optimisation des infrastructures basées sur les énergies fossiles et leur intégration à de nouvelles infrastructures renouvelables sont essentielles pour parvenir à un développement durable sur tout le continent. Il s'agit d'un travail à long terme qui doit englober tous les piliers du développement durable, en cherchant à ne laisser personne de côté et à maintenir la cohésion sociale. La région européenne encourage depuis longtemps le développement durable sur le plan environnemental, l'UE soutenant les efforts politiques visant à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Des efforts coordonnés sont nécessaires pour garantir la neutralité technologique et l'égalité des conditions de concurrence des politiques fiscales qui permettent d'investir dans la réduction des émissions de carbone et dans d'autres technologies pour les positionner à parité avec d'autres technologies de production d'électricité à faible émission de carbone ou décarbonées.

LE CONSEIL FRANÇAIS DE L'ÉNERGIE

Le Conseil Français de l'Énergie (CFE) est une association qui a pour objectif de promouvoir la fourniture et l'utilisation durables de l'énergie pour le plus grand bien de tous. Fondé en 1923, le CFE est le comité français du Conseil Mondial de l'Énergie qui rassemble plus de 3 000 organisations et représente une centaine de pays, dont les deux tiers de pays en développement. Le Conseil Français de l'Énergie représente ses membres dans toutes les activités internationales du Conseil Mondial de l'Énergie.

Le Conseil Français de l'Énergie regroupe les principaux acteurs français du secteur de l'énergie (entreprises, administrations, organisations professionnelles ou universités) impliqués dans des réflexions qui privilégient les dimensions d'accessibilité, de disponibilité et d'acceptabilité de l'énergie dans une perspective mondiale ; toutes les ressources et les technologies de l'énergie sont représentées.

Le Conseil Français de l'Énergie participe aux débats énergétiques, notamment par l'intermédiaire de publications, par la participation à diverses manifestations et l'organisation de séminaires et forums, mais aussi à travers l'édition de *La Revue de l'Énergie*, une revue bimestrielle qui est depuis 70 ans l'un des lieux de débat sur les questions énergétiques, en France et dans le monde, à l'interface des milieux académiques, politiques et industriels.

Le Conseil Français de l'Énergie assure également la diffusion des résultats des recherches qu'il a financées. Le français étant l'une des deux langues officielles du Conseil Mondial de l'Énergie, le Conseil Français de l'Énergie contribue à la promotion de la francophonie en traduisant en français et en diffusant les travaux les plus importants du Conseil Mondial de l'Énergie.

Plus d'informations sur www.wec-france.org et [@CFE_wec](https://twitter.com/CFE_wec)