

Résumé analytique

Le présent document est la 9^e édition du Rapport sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions des gaz à effet de serre. Il évalue les dernières études scientifiques relatives aux émissions de gaz à effet de serre actuelles et estimées pour les années à venir, et les compare avec les niveaux d'émissions nécessaires pour réaliser les objectifs de l'Accord de Paris dans une optique d'évolution à moindre coût. Cette distinction entre « où nous sommes susceptibles d'être et où nous devons être » est ce que l'on appelle « l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions ». Comme les années précédentes, le Rapport examine les pistes les plus prometteuses pour permettre aux pays de combler cet écart.

- Cette année, le contexte politique est défini par plusieurs processus et événements :
- Le Dialogue Talanoa – un processus inclusif, participatif et transparent relatif aux ambitions et aux actions, conduit sous l'égide de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), et conçu pour créer une dynamique visant à soumettre d'ici à 2020 des contributions déterminées au niveau national (CDN), qu'elles soient nouvelles ou réactualisées.
- Le Sommet mondial pour l'action climatique, qui s'est tenu en septembre 2018 – réunissant des acteurs infranationaux et non étatiques activement impliqués dans les questions climatiques.
- Le Rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) – centré sur « les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels et les profils connexes d'évolution des émissions de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté ». Le Rapport sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions a largement bénéficié des conclusions du Rapport spécial du GIEC et des études afférentes.

Il a été élaboré par une équipe internationale d'éminents scientifiques, qui a évalué l'ensemble des données disponibles, notamment celles publiées dans le cadre du Rapport spécial du GIEC, ainsi que dans d'autres études scientifiques récentes. Cette évaluation a été réalisée de manière transparente et participative. La méthodologie utilisée et les conclusions préliminaires ont été communiquées aux gouvernements des pays expressément mentionnés dans le Rapport, afin qu'ils puissent faire part de leurs commentaires.

1. **Les engagements actuels exprimés dans les CDN sont insuffisants pour combler l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions d'ici à 2030. Techniquement, il est encore possible d'y parvenir, afin de garantir que le réchauffement planétaire restera nettement en deçà de 2°C et de 1,5°C. Cependant, si les ambitions des CDN ne sont pas revues à la hausse avant 2030, il deviendra impossible de respecter l'objectif de 1,5°C. Aujourd'hui plus que jamais, les nations doivent prendre des mesures urgentes et inédites. L'évaluation des actions entreprises par les pays du G20 indique que tel n'est pas encore le cas ; de fait, après trois années de stagnation, les émissions mondiales de CO₂ ont augmenté en 2017.**

Le présent Rapport fournit la toute dernière estimation de l'écart qui existera en 2030 entre les niveaux d'émissions prévus dans le cas d'une mise en œuvre intégrale des CDN conditionnelles et non conditionnelles, et ceux compatibles avec les profils d'évolution à moindre coût visant à rester respectivement en deçà de 2°C et de 1,5°C.

- D'après les résultats des nouvelles études mondiales réalisées pour le Rapport du GIEC, l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions – en particulier concernant l'objectif de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C – s'est considérablement creusé par rapport aux estimations précédentes. En effet, ces nouvelles études envisagent davantage de variations et émettent des hypothèses plus prudentes quant à la possibilité d'un déploiement à l'échelle planétaire de mesures d'élimination du dioxyde de carbone.
- Les profils d'évolution reflétant les contributions actuelles déterminées au niveau national impliquent un réchauffement planétaire d'environ 3°C d'ici à 2100, et qui continue à s'amplifier par la suite. Si l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions n'est pas comblé d'ici à 2030, tout porte à croire que l'objectif visant à maintenir l'élévation des températures nettement en deçà de 2°C sera lui aussi hors d'atteinte.
- D'après les conclusions de l'évaluation des mesures adoptées au niveau national réalisée dans le cadre du présent Rapport, si la plupart des pays du G20 sont en passe de tenir les engagements pris à Cancún pour 2020, ils ne sont pas encore sur la voie qui leur permettra de réaliser leurs CDN à l'horizon 2030.

- Le niveau actuel des ambitions et des actions suscite donc une préoccupation accrue, au regard des précédents Rapports sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions. D'après les scénarios concernant l'évolution actuelle et les profils d'évolution liés aux CDN, les émissions mondiales ne devraient pas plafonner d'ici à 2030, a fortiori d'ici à 2020. Les CDN existantes devraient permettre de réduire les émissions mondiales d'environ 6 Gt éq-CO₂ en 2030, par rapport à un scénario où seules les politiques actuelles sont mises en application. Comme le montre l'évaluation de l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions, ce niveau d'ambition initial doit être quasiment triplé dans le scénario visant l'objectif de 2°C et multiplié par cinq dans celui visant l'objectif de 1,5°C.
- Les mesures prises par les acteurs infranationaux et non étatiques, notamment les entreprises et les gouvernements régionaux et locaux, sont essentielles à la mise en œuvre des contributions déterminées au niveau national. La forte mobilisation dont ont fait preuve ces acteurs lors du récent Sommet mondial pour l'action climatique, est prometteuse et peut aider les gouvernements à réaliser leurs CDN. Toutefois, l'incidence de leurs engagements individuels actuels sur la réduction de l'écart est extrêmement limitée. Publié en amont du Sommet, le chapitre 5 du présent Rapport démontre que si les initiatives de coopération internationales parviennent à remporter l'adhésion de nouveaux membres et à rehausser leur ambition, un potentiel bien plus important peut être exploité. Ce chapitre met l'accent sur le fait que l'amélioration du suivi et de la communication relatifs aux actions non étatiques et à la réduction des émissions consécutive jouera un rôle primordial dans la crédibilité de ces mesures.
- Les pays doivent donc rapidement passer à la mise en œuvre de leurs CDN actuelles; et parallèlement, des contributions plus ambitieuses sont indispensables d'ici à 2020 afin d'atteindre les objectifs fixés d'un commun accord. Le présent Rapport synthétise les différentes stratégies que les pays peuvent adopter pour rehausser leurs ambitions et accroître l'ampleur et l'envergure de leur politique nationale.
- Dans le Rapport de cette année, les chapitres consacrés aux politiques et aux mesures abordent deux aspects essentiels pour entamer une transition à plus long terme vers une économie et une société à zéro émission. Les politiques fiscales offrent une excellente occasion de réduire les émissions futures, et il est possible de les concevoir de telle sorte qu'elles produisent les résultats souhaités sans générer de problèmes économiques et sociaux. Plusieurs pays ont prouvé qu'il était possible de surmonter les réticences sociales, mais peu sont allés suffisamment loin pour obtenir une réduction suffisante des émissions. Les politiques favorisant l'innovation et la création de marchés représentent également un important potentiel d'atténuation, et les gouvernements doivent jouer un rôle clé dans le développement et la commercialisation de nouvelles technologies et pratiques sobres en carbone.

Les principaux messages véhiculés par l'édition 2018 du Rapport sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions envoient un signal fort aux gouvernements nationaux et aux acteurs politiques qui prendront part au Dialogue Talanoa lors de la 24^e session de la Conférence des Parties (COP 24). De même que le récent Rapport spécial du GIEC, ces messages serviront de base scientifique au Sommet sur le climat 2019 des Nations Unies, qui aura pour thème « Une planète à sauver. Une course à gagner ». À l'occasion de cet événement, le Secrétaire général des Nations Unies incitera les États, les régions, les villes, les entreprises, les investisseurs et les citoyens à intensifier leurs actions dans six domaines clés: la transition énergétique, le financement de la lutte contre le changement climatique et la tarification du carbone, la transition industrielle, les solutions naturelles, les villes et l'action locale, et la résilience.

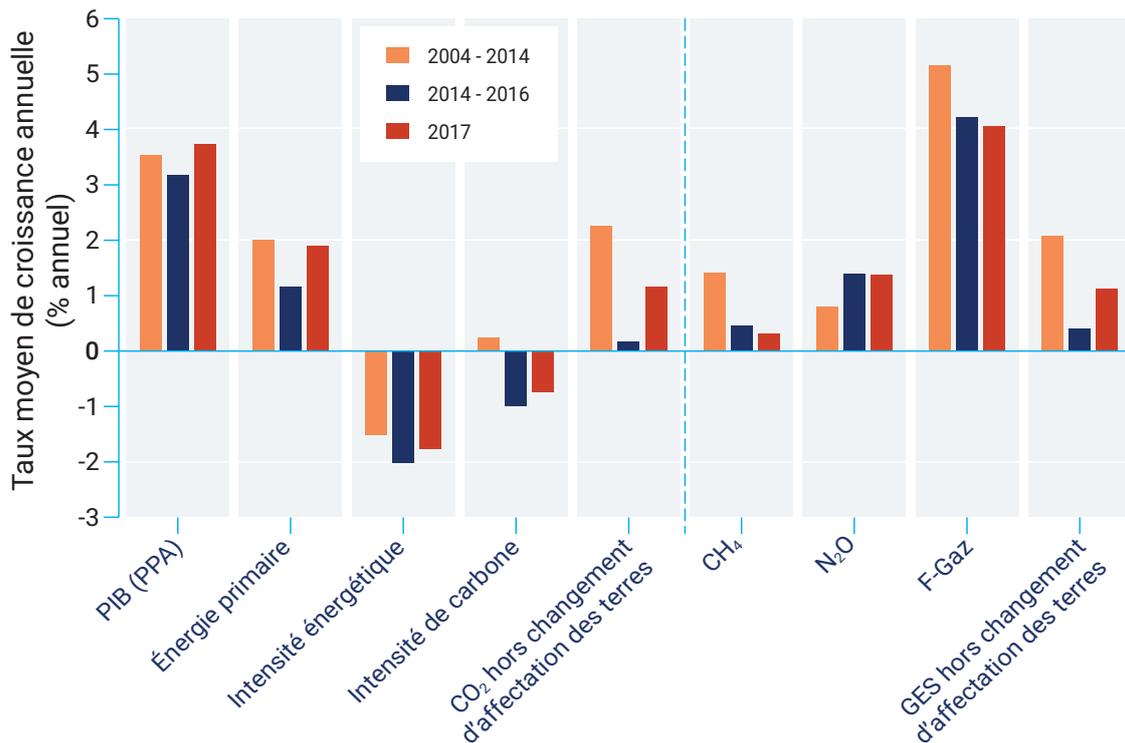
2. Les émissions mondiales de gaz à effet de serre ne montrent aucun signe de plafonnement. Après trois années de stabilisation, les émissions mondiales de CO₂ issues de l'énergie et de l'industrie ont augmenté en 2017. La totalité des émissions annuelles de gaz à effet de serre, notamment celles dues au changement d'affectation des terres, a atteint un niveau record de 53,5 Gt éq-CO₂ en 2017, soit une hausse de 0,7 Gt éq-CO₂ par rapport à 2016. Or, pour que les pays du monde puissent limiter le réchauffement planétaire à 2°C et 1,5°C en suivant un profil d'évolution à moindre coût, les émissions mondiales de GES en 2030 doivent être respectivement inférieures d'environ 25 et 55 pour cent par rapport à celles de 2017.

En 2017, les émissions de gaz à effet de serre (GES) – en excluant celles causées par le changement d'affectation des terres – ont atteint le record de 49,2 Gt éq-CO₂, soit une augmentation de 1,1 pour cent par rapport à l'année précédente. Les émissions dues au changement d'affectation des terres, qui varient d'une année sur l'autre en raison des conditions météorologiques, ont représenté 4,2 Gt CO₂ supplémentaires, soit un total de 53,5 Gt éq-CO₂.

En dépit d'une légère croissance économique mondiale, les émissions de CO₂ issues des combustibles fossiles, de la production de ciment et d'autres procédés industriels sont restées relativement stables entre 2014 et 2016. Interprété comme le signe d'un possible plafonnement des émissions mondiales de GES, ce constat a fait souffler un vent d'optimisme sur les discussions politiques relatives au changement climatique. Cependant, les estimations préliminaires des émissions mondiales de CO₂ issues des combustibles fossiles, de l'industrie et de la production de ciment en 2017 indiquent qu'elles ont augmenté de 1,2 pour cent (figure ES.1). Les principaux facteurs de cette hausse sont la croissance plus forte du produit intérieur brut (PIB) – environ 3,7 pour cent – et une diminution plus lente de l'intensité énergétique, en particulier celle du carbone, par rapport à la période 2014-2016. L'augmentation de 2017 laisse subsister de sérieux doutes quant à la cause principale du ralentissement observé en 2014-2016, potentiellement imputable à des facteurs économiques à court terme.

Les émissions de CO₂ issues des combustibles fossiles, de l'industrie et de la production de ciment représentant la majorité des émissions totales de gaz à effet de serre, leur évolution a eu une incidence majeure sur les émissions de GES de 2014 à 2017. Les émissions générées par le changement d'affectation des terres sont restées relativement stables, malgré d'importantes variations annuelles dues aux phénomènes climatiques et aux incertitudes liées aux données recueillies.

Figure ES.1 : Taux moyens de croissance annuelle des principaux déterminants des émissions mondiales de CO₂ (à gauche de la ligne en pointillés) et composants des émissions de GES (à droite de la ligne en pointillés)

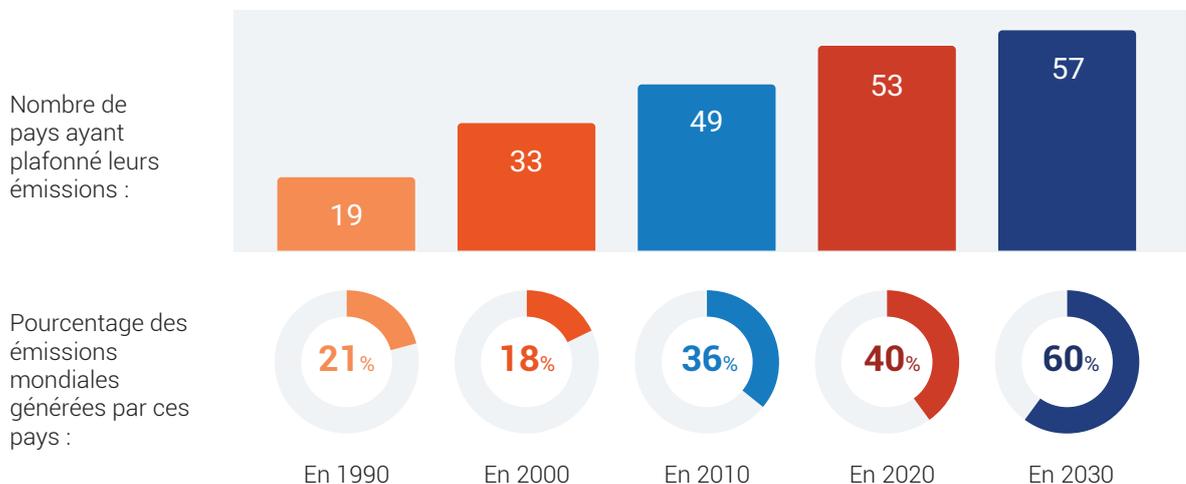


Remarque : En raison d'une importante variabilité interannuelle, les émissions dues au changement d'affectation des terres ne sont pas prises en compte. Les ajustements liés aux années bissextiles ne sont pas intégrés dans les taux de croissance.

Le plafonnement des émissions mondiales d'ici à 2020 est indispensable pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris en matière de température. Toutefois, l'ampleur et le rythme des mesures d'atténuation actuelles restent insuffisants. Dans la continuité du Dialogue Talanoa, qui a établi un climat de confiance dans les efforts de mise en œuvre et montré qu'il était possible d'être plus ambitieux, les gouvernements nationaux doivent saisir cette occasion pour relever leur politique et leurs CDN d'ici à 2020.

Le plafonnement mondial des émissions de GES est déterminé par les émissions cumulées de l'ensemble des pays. Si les progrès ont été constants dans les pays qui ont plafonné leurs émissions de GES ou se sont engagés à le faire ultérieurement (figure ES.2), la part des émissions mondiales représentée par les 49 pays ayant déjà agi en ce sens (36 pour cent) est insuffisante pour permettre un plafonnement de celles-ci à court terme. Si les engagements sont respectés, jusqu'à 57 pays responsables de 60 pour cent des émissions mondiales seront parvenus au plafonnement à l'horizon 2030.

Figure ES.2 : Nombre (cumulé) de pays ayant plafonné leurs émissions ou s'étant engagés à le faire, par décennie et pourcentage (cumulé) des émissions mondiales concernées



Source : Levin et Rich (2017)

Les pays ayant déjà plafonné leurs émissions ont un rôle essentiel à jouer dans l'établissement du calendrier et du niveau de plafonnement des émissions mondiales, car le taux de décarbonisation de chaque pays après le plafonnement constituera un facteur déterminant dans la quantité d'émissions mondiales cumulées. Cependant, il est manifeste que les pays ayant plafonné leurs émissions n'ont pas réduit celles-ci à un rythme suffisamment rapide par la suite.

Collectivement, les membres du G20 devraient pouvoir respecter les engagements pris à Cancún à l'horizon 2020. En revanche, ils sont loin d'être en voie de réaliser leurs CDN pour 2030. Faisant écho aux précédentes éditions, le présent Rapport sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions constate que, à moins de rehausser rapidement leurs ambitions et leurs actions dans les prochaines années, les pays du G20 dans leur ensemble n'auront pas plafonné leurs émissions de GES d'ici à 2030.

S'ils sont collectivement en voie d'atteindre en 2020 les objectifs relatifs aux niveaux d'émissions qu'impliquent les engagements pris à Cancún, certains d'entre eux (l'Afrique du Sud, le Canada, les États-Unis, l'Indonésie, le Mexique et la République de Corée) ne semblent pas en mesure d'y parvenir, ou laissent planer le doute quant à leur capacité à le faire.

À ce jour, les pays du G20 ne sont pas en voie de réaliser leurs CDN non conditionnelles pour 2030 collectivement. Les profils d'évolution des émissions de GES produites par environ la moitié d'entre eux (l'Afrique du Sud, l'Arabie saoudite, l'Argentine, l'Australie, le Canada, les États-Unis, la République de Corée et l'UE des 28) sont loin de leur permettre d'y parvenir. Selon leurs profils d'évolution actuels, trois membres du G20 (le Brésil, la Chine et le Japon) ont des chances d'atteindre les objectifs de leurs CDN, et les émissions produites par trois autres pays (l'Inde, la Russie et la Turquie) devraient être inférieures de plus de 10 pour cent par rapport aux objectifs fixés dans leurs CDN non conditionnelles. Dans certains cas, cette constatation peut traduire un niveau d'ambition relativement faible des CDN. L'incertitude demeure quant à la capacité de deux pays (l'Indonésie et le Mexique) à atteindre les objectifs fixés pour 2030 dans leurs CDN, selon leurs profils d'évolution actuels.

Les membres du G20 devront mettre en place d'autres mesures pour réduire leurs émissions annuelles de GES d'environ 2,5 Gt éq-CO₂ supplémentaires afin de réaliser leurs CDN non conditionnelles, et d'environ 3,5 Gt éq-CO₂ supplémentaires afin de réaliser leurs CDN conditionnelles d'ici à 2030. Ces réductions supplémentaires indispensables ont diminué d'environ 1 Gt éq-CO₂ par rapport à 2017, en raison de prévisions à la baisse concernant les émissions produites selon les profils d'évolution actuels en Chine, aux États-Unis et dans l'UE des 28.

3. En 2030, l'écart entre les niveaux d'émissions prévus dans le cas d'une mise en œuvre intégrale des CDN conditionnelles et ceux compatibles avec les profils d'évolution à moindre coût visant l'objectif de 2°C est de 13 Gt éq-CO₂. Si seules les CDN non conditionnelles sont mises en œuvre, l'écart passe à 15 Gt éq-CO₂. Par rapport à la cible de 1,5°C, l'écart est respectivement de 29 et de 32 Gt éq-CO₂. Ces chiffres ont augmenté par rapport à 2017, en raison de la multiplication et de la diversité accrue de la documentation relative aux profils d'évolution visant les objectifs de 1,5 et de 2°C, élaborée pour le Rapport spécial du GIEC.

Le présent Rapport s'appuie sur un grand nombre de nouveaux scénarios à moindre coût visant à limiter le réchauffement climatique à 1,5 et à 2°C. L'an dernier, 16 scénarios étaient disponibles pour les profils d'évolution vers les objectifs de 1,5 et de 2°C ; cette année, il y en a 85 en tout. Ces nouveaux scénarios offrent une plus grande diversité et assument souvent le potentiel maximal des stratégies d'élimination du dioxyde de carbone comme étant plus limité. Ceci implique par conséquent des réductions d'émissions plus importantes au cours des décennies à venir afin de ne pas dépasser le budget carbone global actuel. Chacun de ces scénarios envisage des stratégies d'atténuation du changement climatique à moindre coût, faisant débiter la réduction des émissions en 2020, et s'appuie sur le modèle et les paramètres climatiques utilisés dans le 5^e Rapport d'évaluation du GIEC.

Trois niveaux de température (1,5°C, 1,8°C et 2°C) sont retenus pour fournir un aperçu plus diversifié des stratégies visant à maintenir le réchauffement entre 1,5 et 2°C, ainsi que du plafonnement et des températures prévues en 2100 en fonction de différentes probabilités (tableau ES.1). L'introduction du niveau de 1,8°C permet une interprétation et une discussion plus nuancées des objectifs de l'Accord de Paris en matière de température.

Tableau ES.1 : Total des émissions mondiales de gaz à effet de serre en 2030 selon différents scénarios (estimation médiane et du 10e au 90e percentile), incidences en matière de température et écart consécutif

Scénario (arrondi à la gigatonne la plus proche)	Nombre de scénarios envisagés	Total des émissions mondiales en 2030 [Gt éq-CO ₂]	Températures estimées			Écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions en 2030 [Gt éq-CO ₂]		
			50 % de probabilité	66 % de probabilité	90 % de probabilité	En deçà de 2°C	En deçà de 1,8°C	En deçà de 1,5°C en 2100
Scénario de référence	179	65 (60-70)						
Profil d'évolution actuel	4	59 (56-60)				18 (16-20)	24 (22-25)	35 (32-36)
CDN non conditionnelles	12	56 (52-58)				15 (12-17)	21 (17-23)	32 (28-34)
CDN conditionnelles	10	53 (49-55)				13 (9-15)	19 (15-20)	29 (26-31)
En deçà de 2°C (66 % de probabilité)	29	40 (38-45)	Plafonnement 1,7-1,8°C En 2100: 1,6-1,7°C	Plafonnement: 1,9-2,0°C En 2100: 1,8-1,9°C	Plafonnement: 2,4-2,6°C En 2100: 2,3-2,5°C			
En deçà de 1,8°C (66 % de probabilité)	43	34 (30-40)	Plafonnement: 1,6-1,7°C En 2100: 1,3-1,6°C	Plafonnement: 1,7-1,8°C En 2100: 1,5-1,7°C	Plafonnement: 2,1-2,3°C En 2100: 1,9-2,2°C			
En deçà de 1,5°C en 2100 (66 % de probabilité)	13	24 (22-30)	Plafonnement: 1,5-1,6°C En 2100: 1,2-1,3°C	Plafonnement: 1,6-1,7°C En 2100: 1,4-1,5°C	Plafonnement: 2,0-2,1°C En 2100: 1,8-1,9°C			

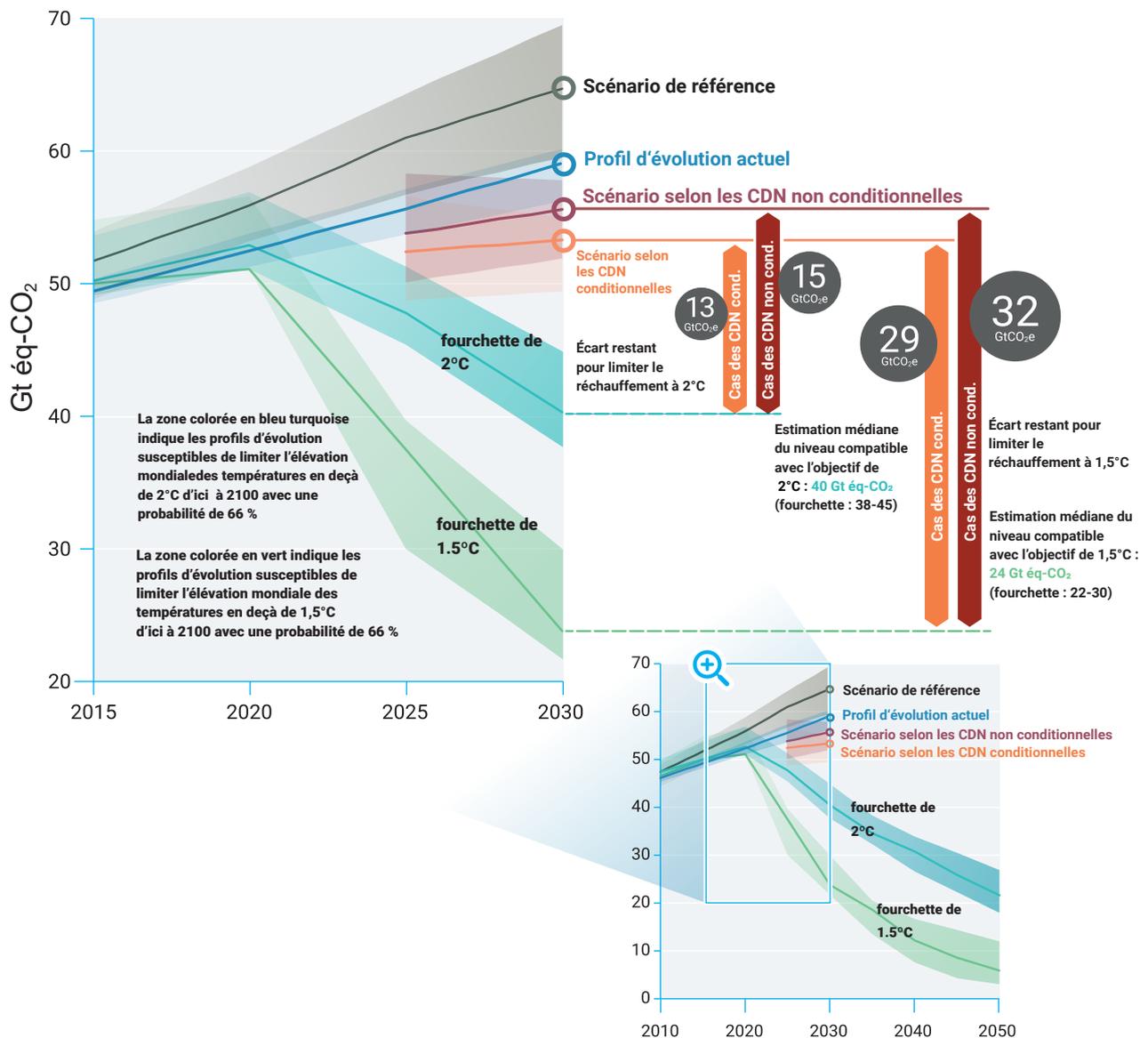
Remarque : Les chiffres et les fourchettes relatifs à l'écart sont calculés sur la base des chiffres originaux (sans arrondi), qui peuvent être différents des chiffres arrondis (troisième colonne) figurant dans le tableau. Les chiffres sont arrondis à la Gt éq-CO₂ supérieure. Les émissions de GES ont été cumulées avec les valeurs du potentiel de réchauffement global (PRG) sur une durée de 100 ans figurant dans le deuxième Rapport d'évaluation du GIEC. Les CDN et les prévisions relatives aux émissions produites selon les profils d'évolution actuels peuvent être légèrement différentes des chiffres présentés dans l'encadré inter-chapitres 11 du Rapport spécial du GIEC (Bertoldi et al., 2018), en raison de la prise en compte de nouvelles études après la date limite fixée par le GIEC pour la publication des sources. Les profils d'évolution ont été regroupés en trois catégories selon que leurs émissions cumulées de CO₂ maximales étaient inférieures à 600 Gt CO₂, situées entre 600 et 900 Gt CO₂ ou entre 900 et 1 300 Gt CO₂, à compter de 2018 jusqu'à la tenue de l'objectif de zéro émission nette de CO₂, ou jusqu'à la fin du siècle si l'objectif n'est pas atteint d'ici là. Les profils d'évolution supposent une action limitée jusqu'en 2020, suivie d'une atténuation optimale en termes de coûts. Les températures estimées sont fondées sur la méthode utilisée dans le 5e Rapport d'évaluation du GIEC.

Comparés au scénario de référence, les profils d'évolution actuels devraient permettre de réduire les émissions mondiales d'environ 6 Gt éq-CO₂ en 2030 (tableau ES.1). Ce chiffre est conforme à l'évaluation de 2017, ce qui indique que les études n'ont identifié aucun progrès significatif et manifeste dans la mise en œuvre de politiques qui permettraient la réalisation des CDN d'ici à 2030.

Les actualisations apportées par l'évaluation de cette année se traduisent par une évolution des niveaux d'émission de GES en 2030 par rapport à ceux indiqués dans le Rapport 2017, compatibles avec une limitation du réchauffement planétaire inférieure ou égale à 2°C. D'après les estimations des nouveaux scénarios, les émissions de l'ensemble des GES doivent être inférieures à 40 Gt éq-CO₂ (fourchette : 38-45) en 2030, pour qu'il y ait une probabilité d'environ 66 pour cent que l'objectif de 2°C soit atteint.

Pour limiter le réchauffement planétaire à 1,8°C avec une probabilité d'environ 66 pour cent, les émissions de GES en 2030 ne doivent pas excéder 34 Gt éq-CO₂ (fourchette: 30-40). Pour qu'il y ait une probabilité de 66 pour cent que la hausse des températures soit maintenue en deçà de 1,5°C en 2100 (avec un léger dépassement ou non), les émissions mondiales de GES en 2030 ne doivent pas être supérieures à 24 Gt éq-CO₂ (fourchette : 22-30).

Figure ES.3 : Émissions mondiales de gaz à effet de serre selon différents scénarios et écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions en 2030 (estimation médiane et du 10e au 90e percentile)



La mise en œuvre intégrale des CDN non conditionnelles devrait entraîner un écart de 15 Gt éq-CO₂ (fourchette : 12-17) en 2030, en comparaison avec le scénario visant l'objectif de 2°C. Cet écart compterait près de 2 Gt éq-CO₂ de plus que celui évalué dans le Rapport précédent, les scénarios les plus récents visant l'objectif de 2°C indiquant un point de référence plus faible. Si, par ailleurs, les CDN conditionnelles sont intégralement mises en œuvre, l'écart se réduit d'environ 2 Gt éq-CO₂. L'écart en matière de réduction des émissions entre les CDN non conditionnelles et les profils d'évolution visant l'objectif de 1,5°C est d'environ 32 Gt éq-CO₂ (fourchette : 28-34). Ce chiffre est supérieur d'environ 13 Gt éq-CO₂ à celui indiqué par l'évaluation du Rapport 2017, en raison du nombre nettement plus élevé d'études relatives aux scénarios disponibles, misant moins sur les stratégies d'élimination d'importants volumes de dioxyde de carbone et affichant donc des valeurs de référence inférieures pour 2030. En envisageant la mise en œuvre des CDN conditionnelles et non conditionnelles, cet écart se réduirait d'environ 3 Gt éq-CO₂.

Dans le cas de la mise en œuvre des CDN non conditionnelles, et en supposant la poursuite régulière de l'action climatique tout au long du 21^e siècle, la température moyenne de la planète augmenterait d'environ 3,2°C (avec une fourchette de 2,9-3,4°C) d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels, et continuerait ensuite à augmenter. La mise en œuvre des CDN conditionnelles réduirait ces estimations de 0,2°C en 2100. Ces projections sont identiques aux estimations de 2017.

4. Les pays doivent renforcer les ambitions de leurs CDN mais aussi accroître l'ampleur et l'envergure de l'efficacité de leur politique nationale, afin de réaliser les objectifs de l'Accord de Paris en matière de température. Afin de combler l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions en 2030, et de garantir les réductions constantes avec les objectifs de l'Accord de Paris, les pays doivent rehausser leurs ambitions en matière d'atténuation de leur GES. Revoir les ambitions à la hausse dans les CDN constitue un signal important en matière d'engagement en faveur de l'atténuation, aux échelles internationale et nationale. Cependant, les politiques nationales sont essentielles pour convertir les ambitions en actions.

Dans ce contexte, l'ambition peut être considérée comme la conjugaison de la définition d'objectifs, de l'habileté de mise en application et de la capacité à favoriser des réductions supplémentaires au fil du temps.

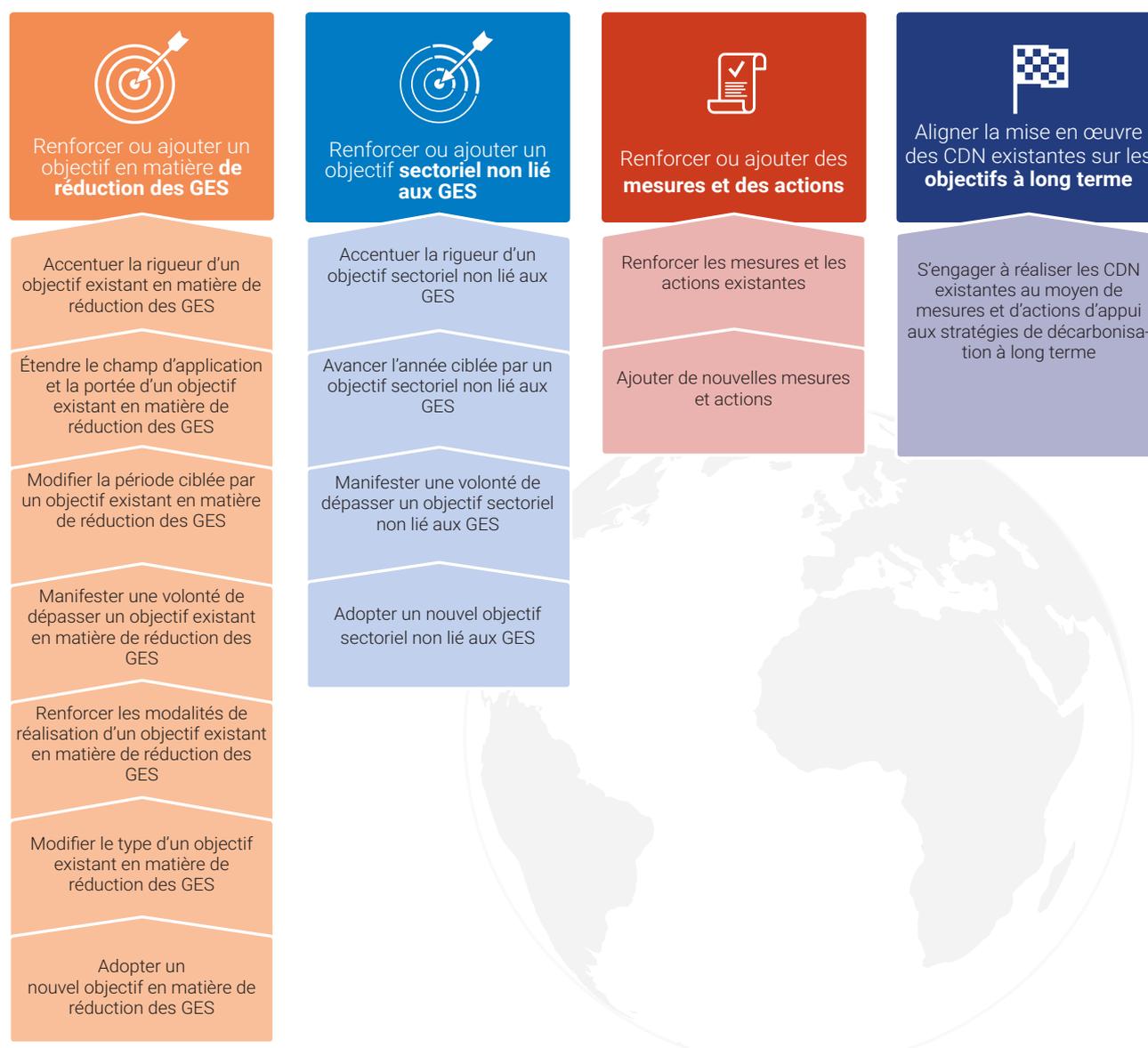
Un pays dispose de plusieurs moyens pour exprimer une ambition supérieure en matière d'atténuation dans ses CDN

(figure ES.4). Ces options ne s'excluent pas mutuellement, et le fait que la révision des CDN débouche sur un surcroît d'ambition dépend davantage de l'ampleur du processus que de sa forme. Il est essentiel que les pays envisagent un large éventail d'options pour identifier celles qui sont les plus significatives et les plus pragmatiques dans leur contexte spécifique, et favoriser les réductions massives d'émissions indispensables pour combler l'écart.

Dans ce contexte, l'ambition peut être considérée comme la conjugaison de la définition d'objectifs, de l'habileté de mise en application et de la capacité à favoriser des réductions supplémentaires au fil du temps.

Un pays dispose de plusieurs moyens pour exprimer une ambition supérieure en matière d'atténuation dans ses CDN (figure ES.4). Ces options ne s'excluent pas mutuellement, et le fait que la révision des CDN débouche sur un surcroît d'ambition dépend davantage de l'ampleur du processus que de sa forme. Il est essentiel que les pays envisagent un large éventail d'options pour identifier celles qui sont les plus significatives et les plus pragmatiques dans leur contexte spécifique, et favoriser les réductions massives d'émissions indispensables pour combler l'écart.

Figure ES.4 : Typologie du renforcement des ambitions des CDN en matière d'atténuation



Source : adapté de Fransen et al. (2017)

D'importantes lacunes demeurent en ce qui concerne la portée et la rigueur des politiques nationales, y compris parmi les membres du G20, notamment dans les domaines de la réduction des subventions aux combustibles fossiles, de l'efficacité des matériaux dans l'industrie, du pétrole et du gaz, du méthane, des dispositifs de soutien aux énergies renouvelables pour le chauffage et le refroidissement, des normes en matière d'émissions pour les véhicules utilitaires lourds et des programmes d'e-mobilité. Des progrès peuvent être réalisés en matière de rigueur, y compris dans les secteurs où les politiques disposent d'un vaste champ d'application. Ainsi, si l'ensemble des pays du G20 adoptent des politiques d'appui aux énergies renouvelables électriques, leurs exigences peuvent être renforcées.

Le potentiel technique de réduction des émissions de GES est important et pourrait suffire à combler l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions en 2030. Il peut en grande partie être réalisé en déployant et en transposant des politiques actuelles éprouvées, contribuant simultanément aux principaux objectifs de développement durable.

L'édition 2017 du Rapport sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions a fourni une évaluation actualisée des potentiels sectoriels de réduction des émissions réalisables en 2030 d'un point de vue technique et économique, en envisageant une tarification du carbone pouvant atteindre 100 dollars US/t éq-CO_2 . Cette évaluation indique que les émissions mondiales pourraient être réduites de 33 Gt éq-CO_2 (fourchette : 30-36) par an en 2030, contre 59 Gt éq-CO_2 par an selon les profils d'évaluation actuels (chapitre 3). En outre, en intégrant un certain nombre de solutions d'atténuation plus récentes et moins sûres, le potentiel d'atténuation passerait à 38 Gt éq-CO_2 (fourchette : 35-41). Le potentiel de réduction des émissions est donc suffisant pour combler l'écart en 2030. Comme l'a montré le Rapport 2017, le potentiel technique réside dans trois vastes domaines : l'énergie renouvelable solaire et éolienne, les appareils et les voitures à rendement énergétique élevé, ainsi que le reboisement et l'arrêt de la déforestation.

Dans ces secteurs et de nombreuses autres branches – tous pays confondus –, il existe pléthore de possibilités pour développer une part substantielle du potentiel technique d'atténuation en transposant les politiques éprouvées fondées sur les bonnes pratiques, permettant de contribuer simultanément aux principaux objectifs de développement durable. La réalisation de ce potentiel réduirait sensiblement l'écart d'ici à 2030, bien au-delà des CDN actuelles.

5. Les actions infranationales et non étatiques jouent un rôle essentiel dans l'atteinte des engagements nationaux. En définitive, le potentiel de réduction des émissions représenté par les actions infranationales et non étatiques pourrait s'avérer significatif, et permettrait aux pays de rehausser leurs ambitions. Cependant, leurs incidences actuelles sont extrêmement limitées et font l'objet d'une documentation insuffisante.

Au-delà des réductions d'émissions quantifiées qu'ils génèrent, les acteurs infranationaux et non étatiques contribuent grandement à l'action climatique. Ils renforcent la confiance des gouvernements dans leur politique climatique et les incitent à être plus ambitieux dans leurs objectifs nationaux. Ils laissent place à l'expérimentation ou interviennent comme orchestrateurs, en coordonnant la mise en œuvre des politiques climatiques avec les gouvernements nationaux. En outre, ces acteurs et leurs initiatives encouragent, appuient et inspirent d'autres actions climatiques en échangeant connaissances et bonnes pratiques, en prenant part au plaidoyer et au dialogue politique, en contribuant à l'élaboration de plans d'action, tout en récompensant et en reconnaissant les efforts déployés dans le cadre de l'action climatique.

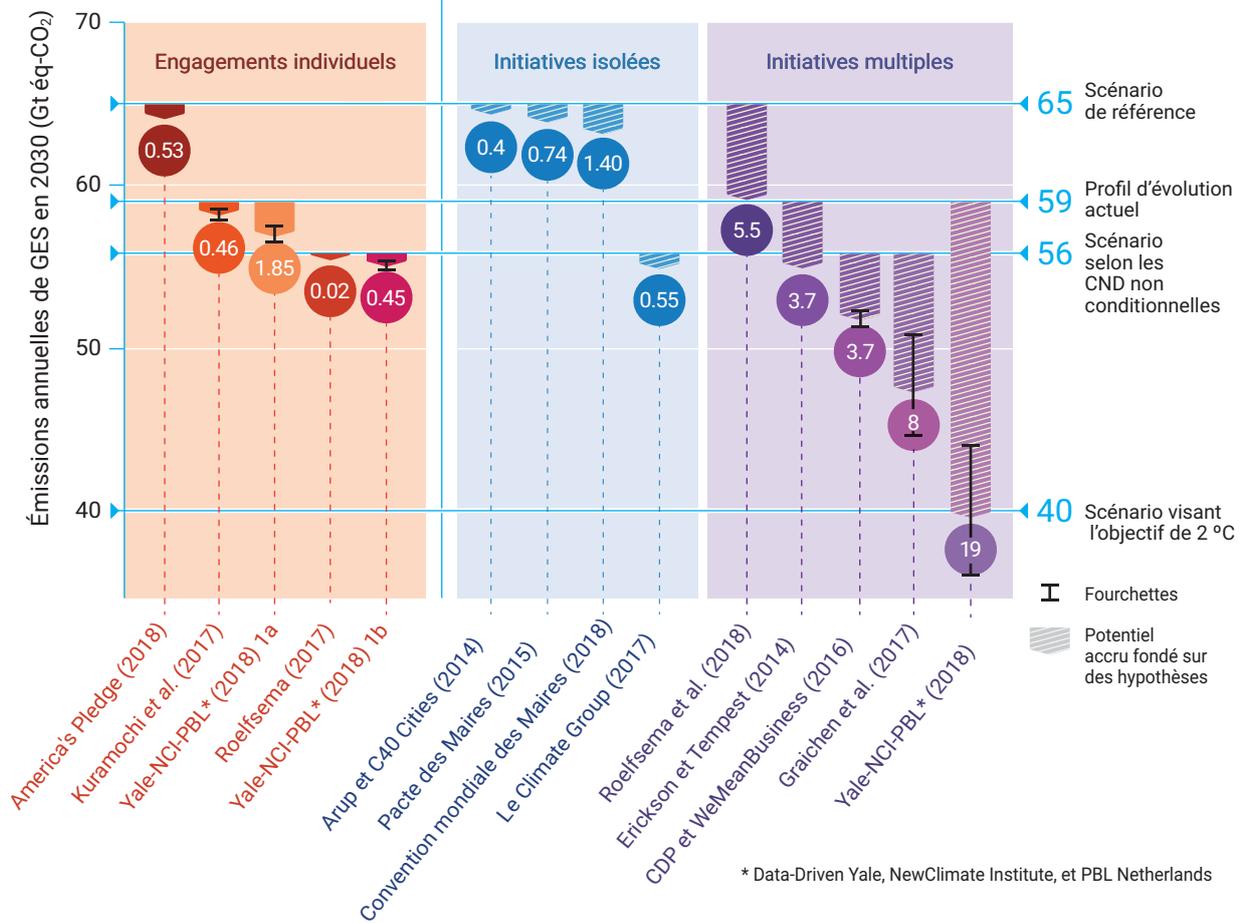
Le nombre d'acteurs impliqués augmente rapidement : plus de 7 000 villes dans 133 pays et 245 régions dans 42 pays, ainsi que plus de 6 000 entreprises affichant un chiffre d'affaires d'au moins 36 milliards de dollars US, se sont engagées à mener une action d'atténuation. Les engagements couvrent de nombreux segments économiques et s'étendent progressivement à l'échelle régionale. Nombre de ces acteurs s'investissent dans ce que l'on appelle les « initiatives de coopération internationale », caractérisées par un engagement multinational et multi-acteurs.

Si les chiffres peuvent sembler impressionnants, il existe encore un fort potentiel de développement. D'après les données disponibles, moins de 20 pour cent de la population mondiale est actuellement représentée dans les initiatives nationales et internationales, et parmi les 500 000 entreprises et quelques cotées en bourse dans le monde, bien davantage peuvent – et doivent – agir. Sur le plan financier, des obligations vertes ont été émises au cours du premier semestre de 2018 pour un montant record dépassant les 74 milliards de dollars US, ce qui ne représente pourtant qu'une part infime des marchés de capitaux mondiaux.

Figure ES.5 : Ampleur du potentiel de réduction des émissions estimé par différentes études relatives aux acteurs infranationaux et non étatiques

Figure 5a : Potentiel de réduction des émissions selon les engagements des acteurs infranationaux et non étatiques

Figure 5b : Potentiel accru de réduction des émissions fondé sur des initiatives isolées et multiples



Le potentiel de réduction des émissions des acteurs infranationaux et non étatiques est vaste, mais les estimations varient considérablement en fonction des études (figure ES.5). Si les initiatives de coopération internationale étaient déployées dans la pleine mesure de leurs capacités, leur incidence serait considérable en comparaison avec les profils d'évolution actuels : jusqu'à 19 Gt eq-CO₂ par an (fourchette : 15-23) d'ici à 2030, selon l'une de ces études. Si ce potentiel se matérialisait, il contribuerait de manière décisive à combler l'écart afin d'atteindre l'objectif de 2°C.

Toutefois, les réductions d'émissions supplémentaires obtenues dans le cadre de la mise en œuvre intégrale des engagements pris individuellement à ce jour par les acteurs non étatiques restent relativement limitées : jusqu'à 0,45 Gt eq-CO₂ par an (fourchette : 0,2-0,7 Gt eq-CO₂ par an) d'ici à 2030 par rapport à une mise en œuvre intégrale des CDN non conditionnelles, et jusqu'à 1,85 Gt eq-CO₂ par an (fourchette : 1,5-2,2 Gt eq-CO₂ par an) par rapport aux profils d'évolution actuels. Une évaluation plus complète de l'ensemble des actions climatiques infranationales et non étatiques menées à l'échelle de la planète est limitée par le faible niveau actuel des données disponibles et le manque d'uniformité dans la transmission des informations relatives à ces actions.

Les acteurs non étatiques doivent adopter des principes communs pour concevoir leurs actions. Ces principes doivent définir des cibles claires et quantifiables fondées sur des références pertinentes, sur la capacité technique

des acteurs, sur l'existence d'incitations financières et sur la présence d'un appui réglementaire.

6. **La réforme des politiques fiscales peut jouer un rôle essentiel dans la création de mesures incitatives en faveur d'investissements sobres en carbone, et dans la réduction des émissions de GES. Les recettes générées par la tarification du carbone peuvent être utilisées pour réduire d'autres taxes, augmenter les dépenses consacrées aux questions sociales ou indemniser les ménages à faible revenu. Un ensemble de réformes fiscales bien conçu peut réduire les coûts de l'atténuation des émissions, et ainsi rendre ces réformes plus acceptables pour la société. Le recours à la tarification du carbone pour réduire les émissions de GES n'en est encore qu'à ses balbutiements dans de nombreux pays et n'est généralement pas appliqué à un niveau suffisant pour faciliter une réelle transition vers des sociétés sobres en carbone.**

Les politiques fiscales sont un outil essentiel pour les gouvernements afin de gérer et d'infléchir l'économie nationale et peuvent servir à taxer les combustibles fossiles ou à subventionner des solutions de remplacement à faible intensité de carbone, afin d'influer sur les émissions de carbone et idéalement sur les investissements dans le secteur énergétique.

Dans de nombreux pays, la tarification des émissions de carbone sous la forme de taxes ou de systèmes nationaux d'échange de droits d'émission fait partie intégrante de la politique climatique nationale et est mentionnée dans de nombreuses CDN comme l'un des instruments politiques envisageables. Avant 2005, lors de l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto, les émissions n'étaient quasiment pas couvertes par les taxes sur le carbone ou les systèmes d'échange. Grâce à la mise en œuvre de politiques de tarification explicite du carbone, près de 5 pour cent des émissions mondiales de GES ont pu être couvertes entre 2005 et 2010, principalement en raison de l'adoption du système d'échange des droits d'émission de l'Union européenne. Entre 2010 et 2018, suite à la mise en place effective ou programmée de 51 initiatives de tarification du carbone, la couverture des émissions mondiales a atteint environ 15 pour cent. Si, comme annoncé, la Chine met elle aussi cette mesure en application, la couverture représentera environ 20 pour cent des émissions mondiales de GES.

Cependant, la plupart des pays n'ont à ce jour pas encore axé leur politique fiscale sur la nécessaire transition vers une économie sobre en carbone. La tarification effective du carbone est trop faible et incohérente, et le cadre plus large de la politique fiscale est souvent trop éloigné des objectifs de la politique climatique. Outre la tarification du carbone, de nombreux gouvernements lèvent des taxes spécifiques sur la consommation d'énergie – notamment pour encaisser des recettes supplémentaires. Même en tenant compte des taxes énergétiques et de politiques de tarification explicite du carbone, la moitié des émissions produites par les combustibles fossiles ne sont absolument pas tarifées,

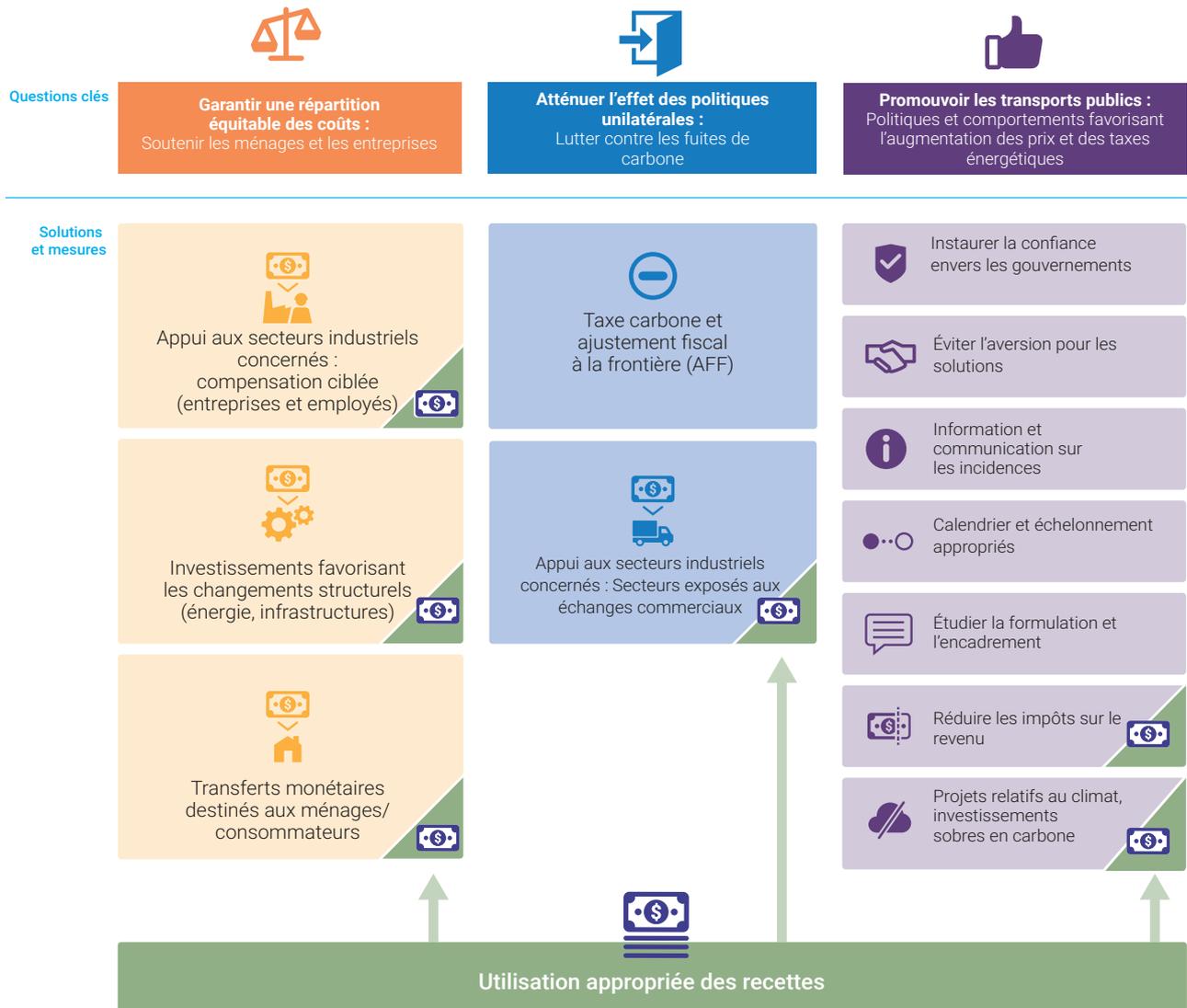
et seuls 10 pour cent d'entre elles sont jugés tarifés à un niveau compatible avec la limitation du réchauffement planétaire à 2°C.

Les études montrent que l'instauration d'une taxe carbone de 70 dollars US/tCO₂ en complément des mesures existantes pourrait réduire les émissions d'un peu plus de 10 pour cent dans certains pays et jusqu'à plus de 40 pour cent dans d'autres. Par ailleurs, dans les économies émergentes et en développement, une taxe carbone supplémentaire de cet ordre pourrait rapporter l'équivalent de 2 pour cent du produit intérieur brut (PIB) sous forme de recettes publiques.

Les politiques fiscales sont utilisées à différentes fins et de nombreux pays subventionnent actuellement les combustibles fossiles pour diverses raisons économiques et sociales. Il est estimé que la suppression de l'ensemble de ces subventions entraînerait à elle seule une réduction des émissions mondiales de carbone d'environ 10 pour cent d'ici à 2030.

Plusieurs questions clés doivent être examinées lors de la mise en œuvre d'une tarification sur le carbone ou lors d'une suppression progressive des subventions relatives à l'énergie fossile en vue de réduire les émissions de carbone. La figure ES.6 ci-dessous illustre ces questions et les réponses possibles à leur apporter. Il est essentiel d'intégrer la tarification du carbone dans un ensemble de réformes fiscales progressives, équitables et socialement acceptables, et d'encourager les investissements dans de nouveaux secteurs créateurs d'emploi. Les responsables politiques ont tout intérêt à prendre en compte les expériences observées lors d'autres réformes fiscales en faveur de l'environnement, dans lesquelles des discours positifs, une communication transparente, un engagement avec différentes parties prenantes et une compensation appropriée ont souvent permis de surmonter les réticences politiques et populaires à l'égard des mesures d'augmentation des prix de l'énergie fossile.

Figure ES.6 : Questions clés favorisant la viabilité politique des réformes fiscales (en haut) et solutions et mesures permettant d’y répondre (en bas)



Remarque : Les flèches vertes indiquent différents moyens d'utiliser les recettes générées par la tarification du carbone. Les mesures relatives aux flux financiers sont signalées par un coin vert.

7. L'accélération de l'innovation est une composante essentielle de toute tentative visant à combler l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions, mais elle ne se produira pas spontanément. Conjuguer l'innovation dans l'utilisation des technologies existantes et dans les comportements, en encourageant les investissements en faveur des nouvelles technologies et de la création de marchés peut radicalement transformer les sociétés et réduire les émissions de GES.

Lors de la conception des politiques et des programmes destinés à accélérer les innovations sobres en carbone, les responsables politiques doivent tenir compte de cinq principes fondamentaux ou « facteurs de réussite », fondés sur une évaluation des études existantes relatives aux mesures ayant fait leurs preuves :

1. Les organismes publics doivent être prêts à prendre des risques élevés, et à s'engager tôt dans le processus d'innovation, ce que les organisations privées tentent généralement d'éviter.
2. À l'étape intermédiaire de la chaîne d'innovation, les organismes publics doivent être capables de favoriser les effets de rétroaction dans diverses composantes

du paysage de l'innovation et de contribuer à atténuer les risques liés aux investissements privés dans des projets à l'échelle commerciale.

3. Les politiques vertes doivent fixer le cap pour l'économie tout entière, et non pour chaque secteur individuellement.
4. L'innovation axée sur l'accomplissement d'une mission est utile pour stimuler les investissements et les idées novatrices dans différents aspects de l'économie en vue d'atteindre des objectifs concrets et ciblés, tels que X pour cent de réduction des coûts, moyennant une technologie sobre en carbone déterminée, avec un échéancier précis.
5. Les instruments politiques doivent être structurés pour mobiliser les acteurs au moyen d'une recherche et d'une participation ascendantes. Ces mesures bénéficient toutes d'un horizon à long terme qui garantit l'afflux des financements privés.

Bien que ces principes s'appliquent à tous les pays, quel que soit leur stade de développement économique, ce sont les ressources financières et les capacités technologiques d'une nation qui déterminent le type de mesures concrètes le plus approprié à sa situation.

Afin d'illustrer ces concepts plutôt abstraits, le développement mondial de la technologie solaire photovoltaïque (PV) est présenté à titre d'exemple. Ce développement démontre de quelle manière l'application des diverses composantes des politiques relatives à l'innovation a stimulé et façonné la technologie PV et le développement de ce marché. Les contributions des différents pays ayant montré la voie en la matière, à des périodes distinctes, sont également identifiées.

Si le cas de la technologie PV ne peut être appliqué en tant que modèle universel, il illustre les différents facteurs de réussite en matière d'innovation combinés à une vision, une persévérance et une réflexion à long terme, qui s'avèrent souvent indispensables. De fait, au moment d'examiner les conditions requises pour atteindre de nouveaux objectifs, il est utile de réfléchir à la manière dont les technologies sobres en carbone, commercialement viables, telles que les installations photovoltaïques et les éoliennes terrestres, sont parvenues à leur état de développement actuel. Comment répondre par exemple au besoin de batteries commercialement viables et au développement d'autres technologies de stockage de l'énergie renouvelables afin de réduire rapidement les émissions mondiales générées par le secteur des transports d'ici à 2030 ? Quelle vision politique et quelle combinaison de ressources publiques et privées – et à quelle échelle ? – pourraient faire l'objet d'engagements et d'ententes permettant de réaliser ces objectifs ?

Le cas de la technologie solaire photovoltaïque (PV) illustre à la fois le caractère non linéaire de l'innovation et la manière dont les différentes politiques examinées l'ont stimulée et façonnée. Défiant constamment les prévisions, la technologie PV s'est déployée avec un taux de croissance annuel composé d'environ 38 pour cent de 1998 à 2015. Sa diffusion a favorisé la réduction des coûts grâce à « l'apprentissage par la pratique », aux économies d'échelle et aux progrès réalisés en matière de recherche et développement, ainsi qu'à des marges bénéficiaires inférieures dues à une concurrence accrue, laquelle a stimulé à son tour le déploiement ultérieur de systèmes toujours moins chers. De 1975 à 2016, les prix des modules PV ont baissé de près de 99,5 pour cent, et chaque doublement de la capacité installée s'est traduit par une réduction des coûts de 20 pour cent. Les politiques publiques en faveur de l'innovation ont été, et sont toujours, essentielles à ce processus dans la chaîne de l'innovation.