COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 31.10.2023
COM(2023) 654 final

RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN ET AU CONSEIL

sur le fonctionnement du marché européen du carbone en 2022, présenté conformément à l'article 10, paragraphe 5, et à l'article 21, paragraphe 2, de la directive 2003/87/CE

{SWD(2023) 346 final}

Liste des acronymes et abréviations

AELE	Association européenne de libre-échange
AEMF	Autorité européenne des marchés financiers
BEI	Banque européenne d'investissement
Corsia	Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale
EEE	Espace économique européen
EEX	European Energy Exchange (Bourse européenne de l'énergie)
EU-27	États membres de l'Union européenne
EUTL	Journal des transactions de l'Union européenne
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
InnovFin EDP	Projets de démonstration liés à l'énergie d'InnovFin
IP MIE	Instrument de prêt du mécanisme pour l'interconnexion en Europe
NER	Réserve destinée aux nouveaux entrants
NTQC	Nombre total de quotas en circulation
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OICV	Organisation internationale des commissions de valeurs
PNIEC	Plan national intégré en matière d'énergie et de climat
RSM	Réserve de stabilité du marché
SEQE de l'UE	Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne
SMCE	Système de mesure continue des émissions
UE	Union européenne

Table des matières

1. Introduction 3
2. Modifications législatives importantes 4
2.1. Réforme du SEQE de l'UE dans le contexte du pacte vert pour l'Europe 4
2.2. Directive SEQE dans le contexte du règlement REPowerEU 5
3. Couverture du SEQE de l'UE 6
3.1. Inclusion des émissions du transport maritime dans le champ d'application du SEQE de l'UE à partir de 2024 8
4. Plafond des émissions 9
5. Mise aux enchères des quotas 12
6. Allocation de quotas à titre gratuit 15
7. Recettes tirées de l'échange de quotas d'émission 17
7.1. Coûts indirects du carbone 19
7.2. Fonds pour l'innovation 21
7.3. Fonds pour la modernisation 23
8. Réductions des émissions dans le SEQE de l'UE 25
9. Équilibre de l'offre et de la demande sur le marché du carbone de l'UE 30
10. Secteur de l'aviation 31
11. Surveillance du marché 35
12. Cadre de surveillance et de déclaration des émissions 36
12.1. Surveillance et déclaration 37
12.2. Accréditation et vérification 38
12.3. Autorités compétentes 39
12.4. Conformité avec le SEQE de l'UE 40
13. Couplage du SEQE de l'UE et du SEQE de la Suisse 42
14. Le SEQE de l'UE dans le contexte de la gouvernance climatique et énergétique de l'UE 44
15. Conclusions et perspectives 45

1. Introduction

Le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SEQE de l'UE) est l'une des pierres angulaires de la politique climatique de l'UE. Il a été conçu afin de réduire les émissions d'une manière efficace au regard des coûts. Conformément au principe du «pollueur-payeur», le SEQE de l'UE fixe une limite et un prix du carbone pour les émissions des secteurs de l'énergie et de l'industrie ainsi que de l'aviation en Europe, qui sont responsables d'environ 40 % des émissions totales de l'UE. En s'appuyant sur les forces du marché afin de déterminer le prix du carbone, ce système incite à réduire les émissions là où cela coûte le moins cher. En parallèle, les prix du carbone déterminent les recettes que le SEQE de l'UE génère pour investir dans l'action pour le climat et la transformation énergétique.

Depuis son lancement en 2005, le SEQE de l'UE a permis de réduire de 37,3 % les émissions provenant de la production d'électricité et de chaleur ainsi que de la production industrielle[1], tout en générant plus de 152 milliards d'EUR de recettes tirées de la mise aux enchères des quotas, à répartir entre les États membres. Dans leur grande majorité, ces derniers ont utilisé ces recettes pour financer des investissements dans la transformation énergétique et la décarbonation, ainsi que des mesures sociales en faveur de la transition écologique. De nouvelles réductions des émissions, y compris dans d'autres secteurs, sont toutefois nécessaires en vue d'atteindre les objectifs climatiques fixés pour l'ensemble de l'économie par la loi européenne sur le climat[2]. Le SEQE de l'UE est essentiel pour y parvenir d'une manière efficace au regard des coûts.

Pour parvenir à la neutralité climatique au milieu du siècle, l'UE s'est engagée à réduire ses émissions d'au moins 55 % à l'horizon 2030 par rapport aux niveaux de 1990. En juillet 2021, la Commission européenne a présenté un paquet de réformes, intitulé «Ajustement à l'objectif 55», visant à réaliser cet objectif[3], incluant une réforme du SEQE de l'UE. En juin 2023, le Parlement européen et les États membres au sein du Conseil de l'UE ont approuvé cette réforme et d'autres réformes connexes. La plupart des changements apportés au cadre du SEQE de l'UE prendront effet à partir de 2024.

Le présent rapport fait le point sur le fonctionnement du SEQE de l'UE en 2022 et au premier semestre de 2023, selon les règles en vigueur avant la révision. Il résume les principales modifications législatives, donne un aperçu actualisé des principaux éléments du cadre du système et compile les résultats intermittents de l'évolution des émissions et des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas. Le rapport est présenté conformément à l'article 10,

[1] Émissions couvertes par le SEQE de l'UE provenant des installations dans les secteurs de l'électricité et de l'industrie en 2021 (sans le Royaume-Uni, uniquement le secteur de l'électricité en Irlande du Nord) par rapport à une valeur ajustée des émissions couvertes par le SEQE de l'UE en 2005 sur la base du même champ d'application. Chiffre établi sur la base de l'afficheur de données du SEQE de l'UE de l'Agence européenne pour l'environnement (extraction du 29 août 2023).

[2] Règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil du 30 juin 2021 établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant les règlements (CE) nº 401/2009 et (UE) 2018/1999 (JO L 243 du 9.7.2021).

[3] Delivering the European Green Deal, DG Action pour le climat, 14 juillet 2021.

paragraphe 5, et à l'article 21, paragraphe 2, de la directive 2003/87/CE[4] (ci-après la «directive SEQE»). Il se fonde principalement sur les données du registre de l'Union et du journal des transactions de l'UE (EUTL), ainsi que sur les rapports soumis par les États membres en vertu de l'article 21 de la directive SEQE. Il est accompagné d'un document technique contenant des informations complémentaires (document de travail des services de la Commission[5]).

2. Modifications législatives importantes

Au cours du premier semestre de 2023, d'importantes modifications du cadre du SEQE de l'UE ont été adoptées dans le contexte du paquet «Ajustement à l'objectif 55» et dans le cadre de la réponse de l'UE à la crise énergétique (REPowerEU). Le présent chapitre résume ces modifications, lesquelles seront prises en compte de manière détaillée dans les futurs rapports sur le fonctionnement du SEQE de l'UE une fois qu'elles seront entrées en vigueur.

2.1. Réforme du SEQE de l'UE dans le contexte du pacte vert pour l'Europe

Les réformes suivantes, réalisées dans le cadre du paquet «Ajustement à l'objectif 55», concernent la directive SEQE ou la législation connexe. À la fin du mois de juin 2023, elles avaient toutes été adoptées.

i. Réforme relevant le niveau d'ambition du SEQE de l'UE (adoptée le 10 mai 2023)[6].

ii. Réforme renforçant la réserve de stabilité du marché (adoptée le 19 avril 2023)[7].

iii. Réforme du SEQE de l'UE concernant l'aviation (adoptée le 18 janvier 2023[8] et le 10 mai 2023[9]).

[4] Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil (JO L 275 du 25.10.2003, p. 32).

[5] SWD(2023) 346.

[6] Directive (UE) 2023/959 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 modifiant la directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans l'Union et la décision (UE) 2015/1814 concernant la création et le fonctionnement d'une réserve de stabilité du marché pour le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre de l'Union (JO L 130 du 16.5.2023). Voir texte consolidé.

[7] Décision (UE) 2023/852 du Parlement européen et du Conseil du 19 avril 2023 modifiant la décision (UE) 2015/1814 en ce qui concerne le nombre de quotas à placer dans la réserve de stabilité du marché pour le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre de l'Union jusqu'en 2030 (JO L 110 du 25.4.2023). Voir texte consolidé.

[8] Décision (UE) 2023/136 du Parlement européen et du Conseil du 18 janvier 2023 modifiant la directive 2003/87/CE en ce qui concerne la notification de la compensation dans le cadre d'un mécanisme de marché mondial pour les exploitants d'aéronefs établis dans l'Union (JO L 19 du 20.1.2023).

[9] Directive (UE) 2023/958 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 modifiant la directive 2003/87/CE en ce qui concerne la contribution de l'aviation à l'objectif de réduction des émissions dans tous les secteurs de l'économie de l'Union et la mise en œuvre appropriée d'un mécanisme de marché mondial (JO L 130 du 16.5.2023).

iv. Réforme des règles de surveillance, de déclaration et de vérification des émissions du transport maritime (adoptée le 16 mai 2023)[10].

v. Réforme établissant le Fonds social pour le climat afin de compléter le nouveau système d'échange de quotas d'émission pour les bâtiments, le transport routier et l'industrie à faibles émissions (adoptée le 10 mai 2023)[11].

vi. Réforme établissant un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (adoptée le 10 mai 2023)[12].

Ces réformes ont permis d'accélérer les réductions d'émissions dans le cadre de la directive SEQE. En outre, le champ d'application du SEQE a été étendu au transport maritime dans le cadre du système existant (voir chapitre 3.1) et le sera à partir de 2027 aux bâtiments, au transport routier et à l'industrie à faibles émissions avec la création du nouveau système d'échange de quotas d'émission (SEQE 2). Le cadre du SEQE de l'UE est encore renforcé afin de garantir que le système fonctionne de manière harmonieuse pour atteindre l'objectif plus ambitieux fixé. Dans le même temps, des ressources encore plus importantes provenant de l'échange de quotas d'émission ont été mobilisées afin de soutenir une décarbonation accélérée, axée sur l'innovation et socialement équitable, grâce aux recettes tirées de la mise aux enchères des quotas distribuées aux budgets nationaux, au Fonds pour l'innovation et au Fonds pour la modernisation alimentés par le SEQE de l'UE et le Fonds social pour le climat. Le Fonds social pour le climat a été créé parallèlement au SEQE 2 afin d'atténuer les effets sociaux de la tarification du carbone dans les nouveaux secteurs.

La plupart des modifications prendront effet à partir du 1er janvier 2024, mais certaines s'appliquent déjà. Les résultats des réformes susmentionnées sont exposés dans le détail tout au long du rapport, y compris la mise en œuvre sous-jacente en cours.

2.2. Directive SEQE dans le contexte du règlement REPowerEU

Pour s'attaquer aux causes profondes et aux conséquences de la crise énergétique déclenchée par la guerre d'agression menée par la Russie contre l'Ukraine, la Commission a présenté le plan REPowerEU[13]. Il comprend des réformes et des investissements ciblés visant à réduire progressivement la dépendance de l'UE à l'égard des importations de combustibles fossiles en provenance de Russie, à garantir la sécurité de l'approvisionnement énergétique, à promouvoir l'efficacité énergétique et à accélérer la transition vers une énergie propre. Afin de mettre en

[10] Règlement (UE) 2023/957 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 modifiant le règlement (UE) 2015/757 afin de prévoir l'inclusion des activités de transport maritime dans le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne et la surveillance, la déclaration et la vérification des émissions d'autres gaz à effet de serre et des émissions d'autres types de navires (JO L 130 du 16.5.2023).

[11] Règlement (UE) 2023/955 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 établissant un Fonds social pour le climat et modifiant le règlement (UE) 2021/1060 (JO L 130 du 16.5.2023).

[12] Règlement (UE) 2023/956 du Parlement européen et du Conseil du 10 mai 2023 établissant un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (JO L 130 du 16.5.2023).

[13] Communication de la Commission intitulée «Plan REPowerEU» [COM(2022) 230 final].

œuvre ce plan, le Parlement et le Conseil ont adopté le règlement (UE) 2023/435[14] (règlement REPowerEU) en février 2023.

Le règlement REPowerEU prévoit la mobilisation du Fonds pour l'innovation comme l'une des sources de financement pour la mise en œuvre du plan. En outre, il modifie la directive SEQE afin que 27 millions de quotas non alloués de la réserve de stabilité du marché, qui seraient autrement invalidés, soient affectés, d'ici au 31 décembre 2030, à la reconstitution du Fonds pour l'innovation. Ce point est expliqué plus en détail dans les chapitres 5 et 8.

3. Couverture du SEQE de l'UE

Depuis 2021, le SEQE de l'UE s'applique dans les 27 États membres de l'UE et les pays de l'Association européenne de libre-échange (AELE) (Islande, Liechtenstein et Norvège) (pays participant au SEQE de l'UE), ainsi qu'aux centrales électriques d'Irlande du Nord[15]. Depuis janvier 2020, le SEQE de l'UE est également couplé au système suisse d'échange de quotas d'émission. Le fonctionnement de ce couplage est décrit au chapitre 13.

Le SEQE de l'UE couvre les émissions provenant de la production d'électricité et de chaleur, de l'industrie à forte intensité énergétique et du secteur de l'aviation en Europe. En 2022, ces émissions représentaient 36 % des émissions totales de l'UE, provenant de 8 640 centrales et installations de production d'électricité et de chaleur, ainsi que de 390 exploitants d'aéronefs assurant des vols entre des aéroports de l'Espace économique européen (EEE) et depuis l'EEE vers la Suisse et le Royaume-Uni. La plupart des installations couvertes par le SEQE de l'UE émettent moins de 50 000 tonnes équivalent dioxyde de carbone (éq CO_2) par an (70,7 %)[16]. Parmi celles-ci, 4 793 sont classées comme des installations à faible niveau d'émission[17]. La plupart des installations restantes émettent entre 50 000 et 500 000 tonnes éq CO_2par an[18] (21,9 % du total), et seule une fraction émet plus de 500 000 tonnes éq CO_2par an[19] (7,4 % du total). Les pays participant au SEQE de l'UE ont signalé la fermeture de 219 installations en 2022, dont 133 en raison d'une réduction de la capacité à moins de 20 mégawatts de puissance calorifique. Les installations passent ainsi sous le seuil de couverture du SEQE de l'UE. Le graphique 1 montre la répartition des installations dans le SEQE de l'UE par niveau d'émissions en 2022.

[14] Règlement (UE) 2023/435 du Parlement européen et du Conseil du 27 février 2023 (JO L 63 du 28.2.2023).

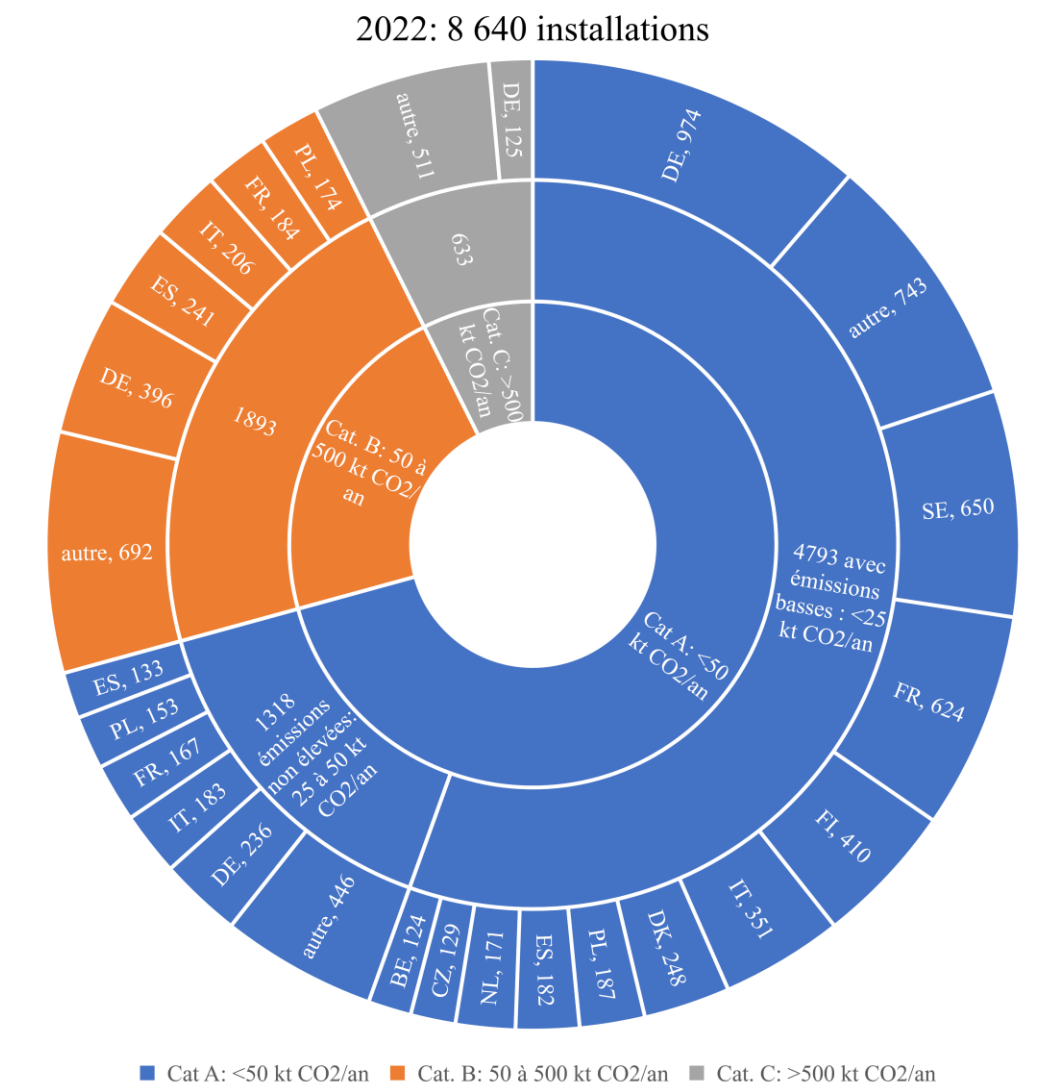
[15] Conformément au protocole sur l'Irlande et l'Irlande du Nord à l'accord de retrait entre l'UE et le Royaume-Uni.

[16] Installations de catégorie A.

[17] Sous-ensemble des installations de catégorie A, dont les émissions sont inférieures à 25 000 tonnes éq CO_2 par an.

[18] Installations de catégorie B.

[19] Installations de catégorie C.



Graphique 1: Nombre d'installations par catégorie d'émissions en 2022

Pour réduire la charge administrative, les pays peuvent exclure du SEQE de l'UE les installations dont les émissions sont inférieures à 25 000 tonnes éq CO_2 par an si d'autres mesures de réduction des émissions sont mises en place[20]. Depuis 2021, il est également possible d'exclure du SEQE de l'UE les installations qui émettent moins de 2 500 tonnes éq CO_2 par an[21], ainsi que les unités de réserve ou de secours qui ne fonctionnent pas plus de 300 heures par an[22]. En 2022, 15 pays ont choisi d'exclure des installations du système, soit un total de 4,2 Mt éq CO_2 ou 0,32 % des émissions des installations couvertes par le SEQE de l'UE.

[20] Conformément à l'article 27 de la directive SEQE.

[21] Conformément à l'article 27 *bis*, paragraphe 1, de la directive SEQE. Au cours de chacune des trois années précédant la notification à la Commission. Les émissions provenant de la biomasse sont exclues.

[22] Conformément à l'article 27 *bis*, paragraphe 3, de la directive SEQE.

Dans le secteur de l'aviation, la plupart des 390 exploitants réglementés en 2022 sont des exploitants commerciaux (67 % du total)[23]. Au total, 174 exploitants (45 %) ont été considérés comme des petits émetteurs[24], dont 126 des 129 exploitants d'aéronefs non commerciaux.

Outre les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) le SEQE de l'UE couvre les émissions de protoxyde d'azote (N_2O) provenant de la production d'acide nitrique, adipique et glyoxylique et de la production de glyoxal, ainsi que les émissions d'hydrocarbures perfluorés (PFC) provenant de la production d'aluminium primaire. En 2022, 22 pays ont déclaré la délivrance d'autorisations pour des activités relevant du SEQE de l'UE qui génèrent des émissions autres que de CO_2. Seule la Norvège a déclaré des activités de captage et de stockage du carbone. Le tableau 1 du document de travail des services de la Commission[25] dresse la liste des pays qui déclarent des émissions autres que de CO_2 provenant des activités relevant du SEQE de l'UE.

3.1. Inclusion des émissions du transport maritime dans le champ d'application du SEQE de l'UE à partir de 2024

En vertu de la directive SEQE révisée, le SEQE de l'UE couvrira les émissions de gaz à effet de serre provenant du transport maritime à partir de janvier 2024. Dans un premier temps, il ne couvrira que les émissions de CO_2, puis celles de CH_4 (méthane) et de N_2O à partir de 2026. Les émissions de tous les grands navires (d'une jauge brute égale ou supérieure à 5 000) entrant dans les ports de l'UE sont incluses, quel que soit leur pavillon, pour ce qui concerne:

- 50 % des émissions provenant des voyages au départ ou à destination d'un pays tiers (ce qui permet à ce dernier de décider des mesures appropriées pour la part restante des émissions);
- 100 % des émissions qui se produisent entre deux ports de l'UE et lorsque les navires se trouvent dans des ports de l'UE.

Le transport maritime est un grand émetteur de CO_2. Il génère environ 3 % à 4 % des émissions totales de CO_2 de l'UE (plus de 124 millions de tonnes de CO_2 en 2021) si l'on prend en considération toutes les émissions provenant des voyages à destination et en provenance de l'UE[26]. Son inclusion dans le SEQE de l'UE garantit que le secteur contribue aux objectifs climatiques de l'UE. Elle incitera davantage à l'amélioration de l'efficacité énergétique, à la recherche et au développement de solutions à faible teneur en carbone et à la réduction de la différence de prix entre les carburants alternatifs et les carburants maritimes traditionnels.

[23] À titre d'illustration, une compagnie aérienne proposant des services au grand public est un exploitant d'aéronef commercial, tandis que l'exploitant d'un aéronef privé est un exploitant d'aéronef non commercial.

[24] Conformément à l'article 55 du règlement (UE) 2018/2066 (voir note de bas de page 91).

[25] SWD(2023) 346.

[26] Rapport de la Commission – Quatrième rapport annuel de la Commission européenne sur les émissions de CO_2 du transport maritime (période 2018-2021), 13 mars 2023 [SWD(2023) 54 final].

Le système se fonde sur les dispositions en place pour d'autres secteurs relevant du SEQE de l'UE ainsi que sur le règlement (UE) 2015/757[27] relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions du transport maritime. Les obligations applicables au secteur maritime au titre du SEQE de l'UE seront introduites progressivement. Pendant une période initiale de transition, le transport maritime ne sera tenu de restituer des quotas que pour une partie de ses émissions, comme indiqué ci-dessous.

- 2025: pour 40 % de ses émissions déclarées en 2024;
- 2026: pour 70 % de ses émissions déclarées en 2025;
- à partir de 2027: pour 100 % de ses émissions déclarées en 2026 et les années suivantes.

Cette approche de transition ne porte pas atteinte à l'intégrité environnementale du SEQE de l'UE puisque, lorsque le nombre de quotas restitués sera inférieur aux émissions vérifiées du transport maritime en 2024 et en 2025, les États membres annuleront un nombre de quotas correspondant à cette différence.

L'établissement d'un rapport et un réexamen sont prévus pour contrôler la mise en œuvre des règles applicables au secteur maritime, en particulier pour détecter les pratiques de contournement et prendre des mesures à leur égard à un stade précoce, ainsi que pour évaluer les évolutions pertinentes au sein de l'Organisation maritime internationale.

4. Plafond des émissions

Le plafond du SEQE de l'UE fixe le volume maximal absolu d'émissions que les entités réglementées peuvent émettre au cours d'une phase d'échange. Il correspond au nombre de quotas délivrés au cours de cette période. Ce plafond diminue chaque année afin que l'UE atteigne son objectif global de réduction des émissions. Il permet également aux entités réglementées d'avoir une certitude quant à la rareté attendue des quotas.

Des plafonds distincts sont appliqués aux émissions des installations et des exploitants d'aéronefs. En 2022, le plafond des émissions des installations s'élevait à 1 528 579 492 quotas. En ce qui concerne le secteur de l'aviation, 27 268 379 quotas ont été délivrés en 2022.

Au cours de la période 2021-2023, ce plafond a diminué à un taux de 2,2 % par an. Le plafond des émissions des installations équivaut à 43 003 515 quotas par an. Le tableau 1 présente les chiffres annuels du plafond du SEQE de l'UE depuis 2021.

Tableau 1. Chiffres annuels du plafond du SEQE de l'UE relatifs aux installations et aux exploitants d'aéronefs

Année	**Plafond annuel (installations)**	**Plafond annuel (aviation)**
2021	1 571 583 007	28 306 545

[27] Règlement (UE) 2015/757 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2015 relatif à la surveillance, la déclaration et la vérification des émissions de dioxyde de carbone du transport maritime et modifiant la directive 2009/16/CE (JO L 123 du 19.5.2015).

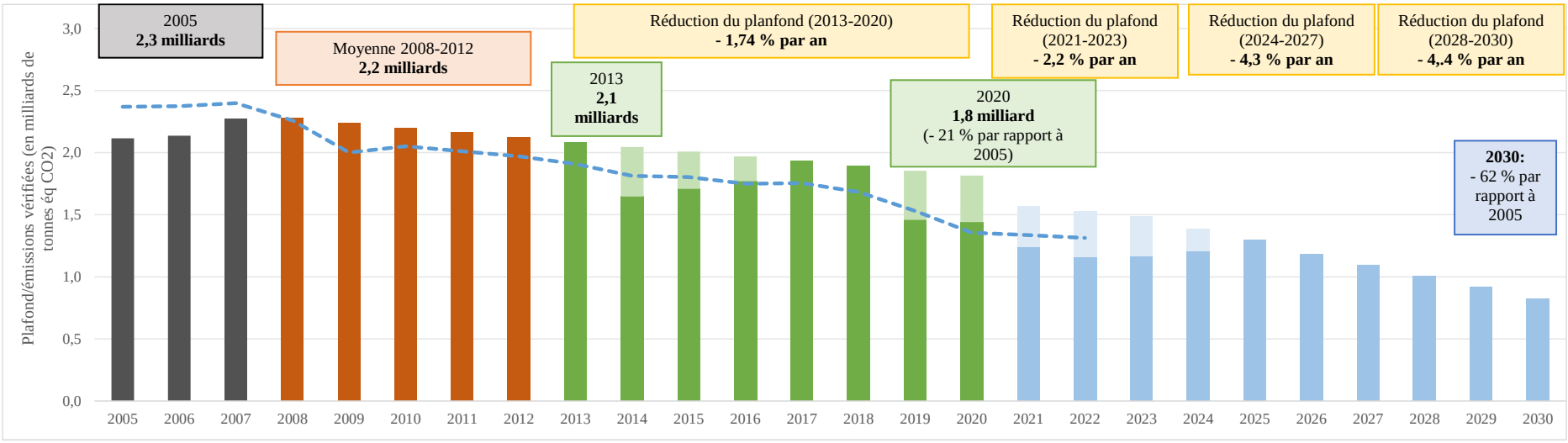
2022	1 528 579 492	27 268 379

La directive SEQE révisée abaisse le plafond des émissions afin de réduire les émissions et de les rendre conformes à l'objectif climatique de l'UE à l'horizon 2030, à savoir une réduction de 62 % par rapport aux niveaux de 2005. À cette fin, le facteur de réduction est porté à 4,3 % par an pour la période 2024-2027 et à 4,4 % par an à partir de 2028. En outre, le plafond est réduit à deux reprises: de 90 millions de quotas en 2024 et de 27 millions de quotas en 2026.

Ces ajustements tiennent déjà compte du fait que les émissions du transport maritime seront incluses dans le SEQE de l'UE à partir de 2024. Le plafond pour 2024 est augmenté de 78,4 millions de quotas sur la base des émissions moyennes du secteur déclarées pour 2018 et 2019. La Commission a adopté la décision (UE) 2023/1575[28] afin de tenir compte des adaptations du plafond qui prendront effet en 2024.

Le graphique 2 illustre l'évolution du plafond au cours de toutes les phases du SEQE de l'UE, y compris les réductions prévues.

[28] Décision (UE) 2023/1575 de la Commission du 27 juillet 2023 relative à la quantité de quotas à délivrer pour l'ensemble de l'Union pour 2024 dans le cadre du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (JO L 192 du 31.7.2023).



Graphique 2. Plafond des émissions du SEQE de l'UE comparé aux émissions vérifiées (en tenant compte de la révision de la directive SEQE en 2023, c'est-à-dire de l'ajustement en 2024 et en 2026, de l'inclusion du secteur du transport maritime en 2024 et du facteur de réduction linéaire de 4,3 % en 2024-2027 et de 4,4 % à partir de 2028). Le secteur de l'aviation n'est pas inclus. En raison de changements apportés au champ d'application, les chiffres de 2005-2007 ne sont pas directement comparables avec les derniers. Depuis 2021, le SEQE de l'UE ne couvre plus les installations du Royaume-Uni. Seuls les producteurs d'électricité d'Irlande du Nord sont pris en considération. Légende: barres (plafond), barres de couleur claire en 2014-2016 (quotas gelés des enchères), barres de couleur claire depuis 2019 (ajouts à la réserve de stabilité du marché en quotas), ligne en tirets (émissions vérifiées)

5. Mise aux enchères des quotas

La mise aux enchères reste la principale méthode utilisée pour la répartition des quotas dans le SEQE de l'UE, représentant jusqu'à 57 % du plafond[29]. Le règlement sur la mise aux enchères[30] fixe des règles pour garantir que les enchères se déroulent de manière ouverte, transparente, harmonisée et non discriminatoire. Il précise le calendrier, la gestion et d'autres aspects de la mise aux enchères des quotas d'émission.

En 2022, les séances d'enchères ont continué à se dérouler par l'intermédiaire de l'European Energy Exchange AG (EEX):

- en tant que plate-forme d'enchères commune pour 25 États membres engagés dans une procédure conjointe de passation de marché;
- pour la Pologne, qui a choisi de se retirer de ladite procédure, mais qui n'a pas encore désigné sa propre plate-forme d'enchères;
- pour l'Islande, le Liechtenstein et la Norvège, après que l'accord EEE a été modifié en 2019 afin de permettre à ces pays d'être parties à l'accord sur une procédure conjointe de passation de marché pour la plate-forme d'enchères commune;
- pour le Royaume-Uni, afin qu'il puisse mettre aux enchères des quotas pour les producteurs d'électricité en Irlande du Nord.

L'EEX a également opéré pour le compte de l'Allemagne en tant que plate-forme d'enchères «dérogatoire».

Le tableau 2 donne un aperçu des volumes annuels de quotas mis aux enchères par l'intermédiaire de l'EEX depuis 2021.

Tableau 2. Volumes totaux de quotas mis aux enchères (1er janvier 2021-30 juin 2023)

Année	Quotas généraux	Quotas aviation
2021	582 952 500	3 785 500
2022	482 389 000	3 698 000
2023 (jusqu'au 30 juin)	247 762 000	2 326 500

Au total, 222 séances d'enchères ont été organisées en 2022, dont deux ont été annulées. Le 1er février, la séance d'enchères pour la plate-forme d'enchères commune a été annulée en raison d'un problème technique. Conformément à l'article 9 du règlement sur la mise aux enchères, le volume correspondant de quotas a été réparti sur les quatre séances d'enchères

[29] Dans la pratique, la part exacte varie, car le volume de quotas mis aux enchères a été réduit afin de contribuer à la réserve de stabilité du marché, tandis que le volume de quotas destinés à être alloués à titre gratuit n'a pas changé.

[30] Règlement (UE) nº 1031/2010 de la Commission du 12 novembre 2010 relatif au calendrier, à la gestion et aux autres aspects de la mise aux enchères des quotas d'émission de gaz à effet de serre conformément à la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté (JO L 302 du 18.11.2010).

suivantes. Le 2 mars, la séance d'enchères pour la Pologne a été annulée, car le volume total des offres était inférieur au volume des quotas mis aux enchères. Elle a été annulée conformément à l'article 7, paragraphe 5, du règlement sur la mise aux enchères, et le volume a également été réparti sur les quatre séances d'enchères suivantes. Au cours du premier semestre de 2023, 109 séances d'enchères ont été organisées. Aucune n'a été annulée au cours de cette période.

Depuis juillet 2023, les volumes de quotas à mettre aux enchères incluent les quotas alloués de la réserve de stabilité du marché à la facilité pour la reprise et la résilience en vertu du règlement REPowerEU. Les quotas mis aux enchères en vertu du règlement REPowerEU généreront 20 milliards d'EUR pour la facilité d'ici au 31 août 2026[31].

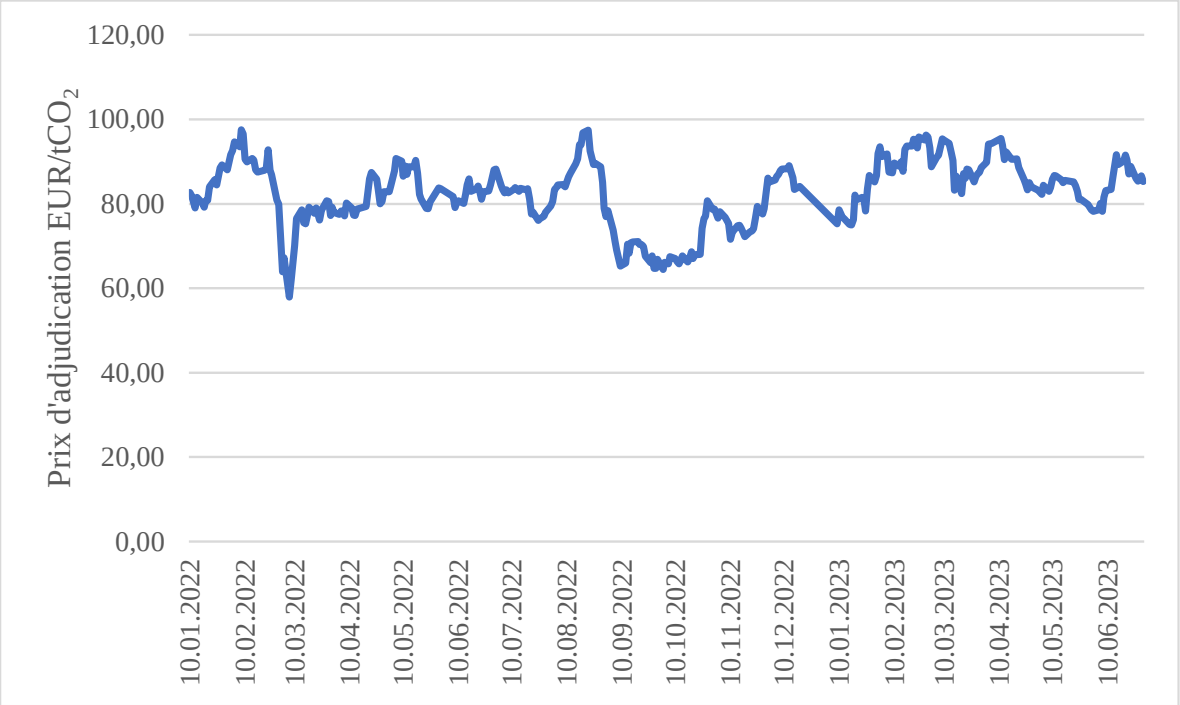
Le graphique 3 donne une vue d'ensemble des prix de clôture des enchères sur le marché du carbone de l'UE en 2022 et au cours du premier semestre de 2023. Le prix d'adjudication des quotas le plus élevé en 2022, soit 97,51 EUR, a été atteint le 8 février. Le prix le plus bas, de 57,91 EUR, a été enregistré le 7 mars 2022, au cours d'une période de volatilité accrue du marché déclenchée par l'invasion massive de l'Ukraine par la Russie. Le prix moyen a atteint 80,18 EUR en 2022. La fourchette de prix était plus étroite au premier semestre de 2023, se situant entre 75,04 EUR (17 janvier) et 96,33 EUR (28 février).

La plate-forme d'enchères publie régulièrement les résultats détaillés de chaque séance d'enchères sur son site web[32]. Les rapports des séances d'enchères des pays participant au SEQE de l'UE fournissent de plus amples informations sur le déroulement de ces séances, notamment sur la participation, le taux de couverture et les prix. [33]

[31] Mise à jour réglementaire, Revised 2023 auction calendar published, DG Action pour le climat, 23 juillet 2023.

[32] EEX, EU ETS Auctions.

[33] Auction Reports, DG Action pour le climat, 30 juin 2023.



Graphique 3: Prix de clôture des enchères de quotas généraux (1er janvier 2022-30 juin 2023)

6. Allocation de quotas à titre gratuit

Bien que la mise aux enchères soit la principale méthode utilisée pour la répartition des quotas dans le SEQE de l'UE, un volume considérable de quotas est alloué à titre gratuit aux entités réglementées afin d'éviter le risque de fuite de carbone[34]. L'allocation de quotas à titre gratuit est une mesure transitoire qui s'adresse principalement au secteur industriel.

Une liste recense les secteurs qui présentent un risque de fuite de carbone (liste des secteurs exposés au risque de fuite de carbone) et peuvent bénéficier d'une allocation de quotas à titre gratuit à hauteur de 100 % des valeurs des référentiels pertinentes. La liste pour 2021-2030[35] recense 63 secteurs et sous-secteurs couvrant environ 94 % des émissions industrielles dans le SEQE de l'UE.

L'allocation de quotas à titre gratuit à des secteurs spécifiques repose sur des référentiels de performance. Ces référentiels reflètent l'intensité moyenne des émissions par unité de produit des 10 % d'installations les plus efficaces dans chaque secteur. Ils sont réduits progressivement afin d'inciter de plus en plus les secteurs à décarboner et à faire progresser l'innovation. En 2021, la Commission a mis à jour les valeurs des référentiels du SEQE[36], qui s'appliquent à la première période d'allocation (2021-2025). Les référentiels seront mis à jour pour la deuxième période d'allocation (2026-2030). Selon la directive SEQE révisée, les taux de réduction annuels seront ensuite augmentés afin de stimuler davantage la transformation industrielle: le taux minimal passera de 0,2 % à 0,3 % et le taux maximal de 1,6 % à 2,5 %.

Depuis 2021, les volumes d'allocation de quotas à titre gratuit sont adaptés lorsque des changements interviennent dans la production industrielle[37]. Le seuil des adaptations est fixé à 15 % d'augmentation ou de diminution de la production. Les exploitants sont tenus de soumettre des rapports annuels sur les données de production aux autorités nationales compétentes. Sur la base de ces données, le volume d'allocation de quotas à titre gratuit peut être adapté. Cette plus grande rigueur[38] a entraîné une augmentation du nombre d'adaptations annuelles du volume d'allocation de quotas à titre gratuit. Le nombre moyen de demandes

[34] Une fuite de carbone peut se produire si des activités réglementées par le SEQE de l'UE ont été déplacées vers des pays tiers ayant des politiques climatiques moins ambitieuses et ont entraîné une augmentation des émissions globales de gaz à effet de serre.

[35] Décision déléguée (UE) 2019/708 de la Commission du 15 février 2019 complétant la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'établissement de la liste des secteurs et sous-secteurs considérés comme exposés à un risque de fuite de carbone pour la période 2021-2030 (JO L 120 du 8.5.2019).

[36] Règlement d'exécution (UE) 2021/447 de la Commission du 12 mars 2021 déterminant les valeurs révisées des référentiels pour l'allocation de quotas d'émission à titre gratuit pour la période 2021-2025, conformément à l'article 10 *bis*, paragraphe 2, de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 87 du 15.3.2021).

[37] Règlement d'exécution (UE) 2019/1842 de la Commission du 31 octobre 2019 portant modalités d'application de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne des modalités supplémentaires pour les adaptations de l'allocation de quotas d'émission à titre gratuit liées aux variations du niveau d'activité

(JO L 282 du 4.11.2019).

[38] Jusqu'en 2020, le seuil était fixé à 50 % pour les baisses de production, tandis que les augmentations n'étaient prises en considération que si elles étaient liées à des changements physiques augmentant la capacité.

soumises en 2021 et en 2022 était d'environ 3 600, soit près de trois fois plus que la moyenne annuelle jusqu'en 2020.

Le volume initial d'allocation de quotas à titre gratuit pour la période 2021-2025 avait été fixé à 2 791 millions de quotas pour 7 430 installations. Avec un prix du carbone estimé à 85 EUR par tonne éq CO_2, la valeur de cette allocation s'élèverait à environ 47 milliards d'EUR par an au cours de cette période. À la mi-2023, la Commission a adopté huit décisions[39] afin d'adapter les volumes d'allocation de quotas à titre gratuit, ce qui a entraîné une réduction de 90,4 millions de quotas. En parallèle, la Commission a toutefois adopté trois décisions[40] corrigeant le niveau initial d'allocation de quotas à titre gratuit et ajoutant 3,4 millions de quotas. Ces mesures étaient nécessaires en raison d'erreurs constatées dans les données soumises par les installations et aux fins de l'application de décisions de justice. Globalement, l'allocation de quotas à titre gratuit pour la période 2021-2025 a été réduite de 87 millions de quotas par rapport à la décision initiale.

Les adaptations du niveau d'allocation de quotas à titre gratuit sont effectuées à partir de la réserve destinée aux nouveaux entrants (NER). Ces adaptations comprennent également les variations de l'allocation dues à l'ouverture ou à la fermeture d'installations. Le volume initial de la NER au début de 2021 s'élevait à 331,3 millions de quotas. Ce volume comprenait les quotas non alloués et 200 millions de quotas de la réserve de stabilité du marché.

Le tableau 3 présente un résumé des niveaux (initiaux et adaptés) annuels d'allocation de quotas à titre gratuit au cours de la première période d'allocation.

[39] L'Autorité de surveillance de l'AELE a également adopté des décisions pour l'Islande, le Liechtenstein et la Norvège.

[40] L'Autorité de surveillance de l'AELE a également adopté des décisions pour l'Islande, le Liechtenstein et la Norvège.

Tableau 3. Allocation de quotas à titre gratuit pendant la période 2021-2025 (millions de quotas)

Année	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Allocation initiale de quotas à titre gratuit (EU-27 + Islande, Liechtenstein et Norvège)	559,6	558,9	558,2	557,5	556,8	2 791,1
Allocation réelle de quotas à titre gratuit	545,9	543,0	539,2	538,4	537,7	2 704,1
Allocation adaptée et corrigée de quotas à titre gratuit	– 13,7	– 15,9	– 19,0	– 19,1	– 19,1	– 87,0

La révision de la directive SEQE aligne l'allocation de quotas à titre gratuit sur le SEQE de l'UE renforcé. Elle élargit le champ d'application des activités réglementées par le système et des référentiels[41] afin de supprimer les obstacles au déploiement de nouvelles technologies, telles que l'hydrogène renouvelable ou l'acier à base d'hydrogène. Parallèlement, des conditions sont introduites pour accéder à l'allocation de quotas à titre gratuit sous la forme d'audits énergétiques et, pour certaines installations, de plans de neutralité climatique. Les règles de mise en œuvre de l'allocation de quotas à titre gratuit sont en cours de révision.

Dans certains secteurs relevant du SEQE de l'UE (ciment, aluminium, engrais, hydrogène, fer et acier), l'allocation de quotas à titre gratuit sera progressivement remplacée par un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) à partir de 2026. Le règlement (UE) 2023/956[42] (règlement MACF) a été adopté comme l'une des réformes du paquet «Ajustement à l'objectif 55» visant à atténuer le risque de fuite de carbone dans le cadre du relèvement du niveau d'ambition climatique de l'UE. Les importateurs de produits des secteurs relevant du MACF devront s'acquitter d'une redevance pour les émissions intrinsèques équivalente à celle que les producteurs de l'UE paient dans le cadre du SEQE de l'UE. Une période transitoire commençant en 2023 introduit progressivement le nouveau régime[43]. Les recettes provenant de la suppression progressive des quotas alloués à titre gratuit pour les secteurs relevant du MACF seront utilisées pour augmenter le budget du Fonds pour l'innovation.

7. Recettes tirées de l'échange de quotas d'émission

[41] Annexe I de la directive SEQE – Activités entrant dans le champ d'application du SEQE de l'UE.

[42] Voir note de bas de page 11.

[43] Commission adopts detailed reporting rules for the Carbon Border Adjustment Mechanism's transitional phase, DG Fiscalité et union douanière, 17 août 2023.

Le SEQE de l'UE génère d'importantes recettes qui sont utilisées pour promouvoir l'action pour le climat. Elles servent, entre autres, à financer des investissements dans la transformation énergétique, la décarbonation de l'industrie et l'innovation technologique, ainsi que des mesures sociales en faveur de la transition écologique. De cette manière, l'exposition des secteurs relevant du SEQE de l'UE au prix du carbone peut également être réduite au fil du temps. Plus le prix du carbone est élevé, plus les recettes sont importantes.

Les recettes tirées de la mise aux enchères des quotas dans le cadre du SEQE de l'UE sont principalement affectées aux budgets des États membres. En outre, une partie des quotas est mise aux enchères et finance le Fonds pour l'innovation et le Fonds pour la modernisation. Le Fonds pour l'innovation a succédé au programme NER 300, qui était financé par le SEQE de l'UE jusqu'en 2020. Les tableaux 2 et 3 du document de travail des services de la Commission[44] présentent une ventilation des recettes du SEQE de l'UE en 2022 par pays participant au SEQE de l'UE, et le tableau 4 présente les recettes générées en 2022 pour le Fonds pour l'innovation et le Fonds pour la modernisation. Le document de travail des services de la Commission[45] comprend également un résumé de la mise en œuvre du programme NER300 et des projets qu'il a financés (tableau 5).

En 2022, le SEQE de l'UE a généré un total de 38,8 milliards d'EUR de recettes tirées de la mise aux enchères des quotas, soit 7,7 milliards d'EUR de plus qu'en 2021. Sur ce montant, 29,7 milliards d'EUR ont été distribués directement aux États membres[46]. Ceux-ci ont déclaré avoir consacré en moyenne 76 % de ces recettes à des projets liés au climat et à l'énergie, soit le même pourcentage qu'en 2021, ce qui correspond aussi à la moyenne de 75 % pour la période 2013-2020. Environ 25 % des recettes des États membres sont destinées à des actions spécifiques en faveur du climat et de l'énergie, 27 % à des fonds dédiés à l'environnement et 48 % aux budgets nationaux. Les États membres ont également continué à utiliser ces recettes pour atténuer les conséquences sociales de la crise énergétique. Un aperçu plus détaillé des rapports des États membres sur l'utilisation des recettes du SEQE de l'UE en 2022 est disponible dans le rapport d'étape sur l'action climatique de l'UE (2023)[47].

Avant la dernière révision, la directive SEQE exigeait que les États membres utilisent au moins 50 % des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas[48] et l'intégralité des recettes provenant des quotas délivrés pour l'aviation afin de mettre en œuvre des actions liées au climat et à l'énergie. La directive révisée introduit l'obligation pour les États membres de dépenser toutes les recettes du SEQE de l'UE[49] (ou un montant équivalent) afin de financer la transition écologique ainsi que des mesures sociales. Dans le cadre du champ d'application élargi, les

[44] SWD(2023) 346.

[45] SWD(2023) 346.

[46] La différence restante tient compte des recettes mises en commun dans le cadre du Fonds pour l'innovation et du Fonds pour la modernisation, ainsi que des recettes attribuées à l'Islande, au Liechtenstein et à la Norvège, ainsi qu'au Royaume-Uni pour l'Irlande du Nord.

[47] Non encore adopté [COM(2023) 653 final].

[48] Y compris les quotas répartis aux fins de la solidarité et de la croissance.

[49] La même obligation s'appliquera aux recettes générées par le nouveau SEQE 2 pour les bâtiments, le transport routier et les industries à faibles émissions lorsqu'il sera lancé.

États membres sont également encouragés à soutenir la décarbonation du transport maritime et la protection de la biodiversité marine. Les règles révisées en matière de dépenses sont déjà entrées en vigueur le 5 juin 2023. Le rapport de l'année prochaine couvrira ce point.

7.1. Coûts indirects du carbone

Les États membres peuvent octroyer des aides d'État à certaines industries très consommatrices d'électricité pour les coûts du carbone résultant d'émissions indirectes, imputables en particulier aux prix élevés de l'électricité dus à la répercussion des coûts d'achat de quotas par les entreprises du secteur énergétique sur les consommateurs. La Commission a adopté des lignes directrices concernant les aides d'État dans le contexte du SEQE de l'UE afin d'harmoniser la mise en œuvre de ces aides entre les États membres et de limiter le plus possible les distorsions de la concurrence au sein du marché intérieur. Dans un premier temps, ces lignes directrices s'appliquaient aux coûts indirects engagés entre 2013 et 2020[50]. Les lignes directrices ont été révisées en 2020 afin de couvrir la période 2021-2030[51].

En 2022, les États membres ont supporté pour la première fois les coûts indirects sur la base des lignes directrices révisées concernant les aides d'État. En pratique, cela signifie qu'ils avaient notifié à la Commission des régimes pour la nouvelle période en vue de l'évaluation des aides d'État, ces régimes ayant ensuite été approuvés comme étant compatibles avec le marché unique.

Contrairement à 2021, la Lituanie n'a pas compensé les coûts indirects en 2022. La Slovénie et l'Autriche ont quant à elles introduit de nouveaux régimes, mais les paiements ne commenceront qu'en 2023. Cela signifie qu'en 2022, 13 États membres ont payé à l'industrie les coûts indirects du carbone que les installations ont supportés en 2021. Le Portugal peut être ajouté à cette liste, mais son régime n'a été adopté qu'à la fin de 2022, ce qui signifie que les paiements ont eu lieu plus tard et qu'aucune donnée n'est encore disponible[52].

Dans les trois mois suivant la fin de chaque année, les États membres ayant mis en place un régime de compensation des coûts indirects doivent publier les montants totaux de la compensation versés, y compris une ventilation par secteur et sous-secteur bénéficiaire. Le tableau 4 présente un résumé des données publiées par les États membres concernant la compensation versée en 2022. Ces montants sont également comparés aux recettes tirées de la mise aux enchères des quotas en 2021[53].

[50] Lignes directrices concernant certaines aides d'État dans le contexte du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre après 2012 (JO C 158 du 5.6.2012).

[51] Lignes directrices concernant certaines aides d'État dans le contexte du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre après 2021 (JO C 317 du 25.9.2020).

[52] Voir affaire d'aide d'État SA.100103. Le budget du régime portugais s'élève à 25 millions d'EUR.

[53] À l'exclusion des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas aviation.

Tableau 4. Montants versés en 2022 pour les coûts indirects engagés en 2021

État membre	Montant versé pour les coûts indirects engagés en 2021 (en millions d'EUR)	Nombre de bénéficiaires (installations)	Recettes tirées de la mise aux enchères des quotas en 2021[54] (en millions d'EUR)	Part des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas consacrées aux coûts indirects
Belgique (FL)	75,2	37	527,3	17,0 %
Belgique (WL)	14,2	15		
Tchéquie	30,3	27	601,9	5,0 %
Allemagne	806	676	5 270,9	15,3 %
Grèce[55]	111,6	52	1 003,9	11,1 %
Espagne	244	211	2 452,4	10,0 %
Finlande	63,3	50	404,6	15,6 %
France	300,2	275	1 445,9	20,7 %
Italie	146,8	229	2 495,8	5,9 %
Luxembourg	12	4	7,3	176,7 %
Pays-Bas	59,8	59	894	6,7 %
Pologne	167,6	92	4 966,4	3,4 %
Roumanie	126	29	480,1	26,2 %
Slovaquie	1	7	275,8	0,0 %

Les montants totaux des coûts indirects versés par les 13 États membres en 2022 s'élevaient à environ 2,16 milliards d'EUR, Il s'agit d'un chiffre inférieur aux 2,38 milliards d'EUR décaissés en 2021. Les lignes directrices révisées concernant le SEQE de l'UE ont réduit le nombre de secteurs éligibles à la compensation. Le nombre d'installations ayant bénéficié d'une aide a également diminué, passant de plus de 2 000 en 2021 à environ 1 750 en 2022. Les lignes directrices révisées ont également mis à jour les facteurs d'émission que les États membres utilisent pour calculer le montant maximal de l'aide, ce qui s'est traduit par des paiements moins élevés par mégawattheure de consommation de référence. En revanche, l'inclusion du secteur du raffinage ainsi que l'introduction d'une possibilité de limiter la

[54] À l'exclusion des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas aviation.

[55] Les chiffres de la Grèce sont provisoires. Étant donné que son régime de compensation n'a été approuvé qu'en mai 2023, l'exercice de décaissement n'avait pas encore été terminé au moment de la rédaction du rapport.

contribution propre maximale aux coûts indirects pour les secteurs à forte consommation d'énergie électrique (c'est-à-dire à 1,5 % de la valeur ajoutée brute du bénéficiaire) ont l'effet inverse d'une augmentation du montant global de l'aide.

Dans le cadre des nouveaux régimes mis en œuvre par les États membres, les bénéficiaires doivent réinvestir une partie de l'aide dans des projets qui permettent de réduire leur empreinte carbone directe ou indirecte et, par conséquent, leur exposition au risque de fuite de carbone.

Le prix du carbone utilisé pour évaluer les coûts indirects engagés en 2021 (calculé comme le prix moyen à terme pour cette année enregistré en 2020) s'élevait à 25,09 EUR, un prix qui équivaut pratiquement au prix de 25,20 EUR utilisé pour les coûts indirects engagés en 2020. Les régimes de compensation disposent généralement d'un budget calculé pour l'ensemble de la période d'application (qui, pour la plupart des États membres, couvre la période 2021-2030).

Les paiements des coûts indirects ont également diminué en termes relatifs. Les paiements totaux des coûts indirects engagés en 2022 ont représenté 10,4 % des recettes tirées par les 13 États membres de la mise aux enchères des quotas en 2021. En 2021, ces États ont dépensé en moyenne 19,2 % de leurs recettes tirées de la mise aux enchères des quotas pour compenser les coûts indirects du carbone. Dans ce cas, le principal facteur n'est pas la réduction de la compensation, mais l'augmentation des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas en 2021 par rapport à 2020.

Les États membres qui consacrent plus de 25 % de leurs recettes tirées de la mise aux enchères à la compensation des coûts indirects au cours d'une année donnée sont également tenus de publier un rapport expliquant pourquoi ils ont dépassé ce seuil. En 2022, la plupart des États membres sont restés bien en dessous de ce seuil. L'augmentation des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas est là aussi le principal facteur. Deux États membres ont toutefois consacré plus de 25 % de leurs recettes tirées de la mise aux enchères des quotas à la compensation des coûts indirects. Il s'agit du Luxembourg et de la Roumanie.

Les dépenses du Luxembourg ont largement dépassé les recettes totales tirées de la mise aux enchères des quotas. Cela s'explique en grande partie par une baisse du volume de quotas mis aux enchères du pays, due principalement à l'utilisation de quotas du SEQE de l'UE pour compenser les émissions dans les secteurs couverts par le règlement sur la répartition de l'effort («flexibilité du RRE»). L'effet net est que le Luxembourg a reçu moins de la moitié du montant des recettes en 2021 par rapport à 2020. En termes absolus, la compensation luxembourgeoise en 2022 a en fait diminué par rapport à 2021. En revanche, la Roumanie n'a que légèrement dépassé le seuil et a expliqué que cette situation était en partie due à la reprise économique, qui a entraîné une augmentation de la production industrielle et de la consommation d'électricité.

7.2. Fonds pour l'innovation

Entièrement financé par le SEQE de l'UE, le Fonds pour l'innovation est l'un des plus importants programmes de financement au monde pour le déploiement de solutions et de technologies innovantes à émissions de carbone faibles ou nulles dans les domaines de l'énergie, de l'industrie et de la mobilité à zéro émission nette. Le Fonds accorde des subventions à des projets visant à déployer commercialement des technologies innovantes à

faibles émissions de CO_2 et à mettre sur le marché des solutions industrielles pour décarboner l'Europe et soutenir la transition vers la neutralité climatique.

La Commission présente séparément des rapports plus détaillés sur la mise en œuvre du Fonds pour l'innovation. Le deuxième rapport d'étape sur la mise en œuvre du Fonds pour l'innovation est attendu pour le quatrième trimestre de 2023[56].

S'agissant des résultats concrets obtenus jusqu'à présent, 16 projets à grande échelle et 16 projets à petite échelle ont signé des conventions de subvention à la suite du deuxième cycle d'appels à propositions conclu en 2022. Plus de 1,8 milliard d'EUR serviront à financer l'innovation, notamment dans les secteurs du ciment, de l'hydrogène, des produits chimiques et de la fabrication, et à faire progresser la décarbonation dans huit pays participant au SEQE de l'UE[57]. Environ 60 millions d'EUR financeront l'innovation à petite échelle dans plusieurs secteurs dont il est difficile de réduire les émissions, notamment les secteurs du verre, du ciment, du stockage de l'énergie et des énergies renouvelables[58].

Avec des projets soutenus en Tchéquie, , en Slovénie, en Lituanie et à Chypre, l'équilibre sectoriel et géographique du Fonds pour l'innovation s'est amélioré. En juin 2023, le portefeuille du Fonds pour l'innovation comptait un total de 69 projets en cours de mise en œuvre, bénéficiant d'une contribution du SEQE de l'UE à hauteur de 3,1 milliards d'EUR[59]. Une fois achevés, on estime que ces projets permettront de réduire les émissions d'environ 215 Mt éqCO_2 au cours de leurs dix premières années d'exploitation.

L'incitation provenant du prix du carbone du SEQE de l'UE pour ces projets est beaucoup plus importante que le montant du financement provenant du Fonds pour l'innovation. Par exemple, l'avantage lié au prix du carbone pour les entreprises dans le cadre des projets soutenus par le Fonds pour l'innovation s'élève à environ 17,3 milliards d'EUR (coûts du carbone évités grâce à la réduction des émissions). Cette incitation dépasse nettement l'aide du Fonds pour l'innovation à ces projets, qui s'élève à 3,1 milliards d'EUR. Cette situation reflète la logique du SEQE de l'UE, selon laquelle le prix du carbone est la principale incitation à long terme, tandis que le Fonds pour l'innovation complète cette incitation afin d'accélérer le changement[60].

Parallèlement, 18 projets non retenus lors du deuxième cycle d'appels à projets (à grande et à petite échelle) ont été sélectionnés pour bénéficier d'une assistance au développement de projets dans le cadre du Fonds pour l'innovation. L'aide s'élève à 6,87 millions d'EUR et est octroyée par la Banque européenne d'investissement (BEI). Depuis le début du programme,

[56] Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil relatif à la mise en œuvre du Fonds pour l'innovation [COM(2022) 416 final].

[57] Les projets contribueront aux efforts de décarbonation de six États membres (Bulgarie, France, Allemagne, Pays-Bas, Pologne et Suède), ainsi que de l'Islande et de la Norvège.

[58] 16 grants from the EU's Innovation Fund awarded to projects across Europe, DG Action pour le climat, 6 juin 2023.

[59] Updated portfolio of projects signed under the Innovation Fund.

[60] Considérant 20 de la directive 2009/29/CE, réaffirmé dans le considérant 14 de la directive (UE) 2018/410.

43 projets ont bénéficié d'une assistance au développement de projets, ce qui constitue une solide réserve de demandes futures de bonne qualité.

Le troisième appel à projets à grande échelle a porté spécifiquement sur les domaines liés au plan REPowerEU de l'UE. En juillet 2023, 41 projets[61] ont été présélectionnés pour l'élaboration de conventions de subvention dans le cadre d'une contribution sans précédent du Fonds pour l''innovation de 3,6 milliards d'EUR. La signature de ces conventions devrait intervenir d'ici à la fin de l'année 2023. Le troisième appel à projets à petite échelle, doté d'un budget de 100 millions d'EUR, s'est clôturé le 19 septembre 2023 avec 72 propositions reçues.

La révision de la directive SEQE apporte des changements importants au Fonds pour l'innovation. Le Fonds passe de 450 à environ 530 millions de quotas, dont la vente devrait permettre de réunir environ 40 milliards d'EUR de recettes disponibles jusqu'en 2030[62]. D'autres secteurs sont inclus dans le champ d'application du Fonds: le secteur maritime, les bâtiments et le secteur du transport routier. En outre, de nouveaux éléments sont introduits dans la couverture du Fonds afin de mieux l'aligner sur les besoins du marché, notamment une catégorie de projets à moyenne échelle et des mécanismes de financement tels que les procédures de mise en concurrence (mises aux enchères). Si le Fonds reste axé sur l'innovation de rupture, il s'étend au déploiement à grande échelle de technologies innovantes et les mises aux enchères devraient y contribuer. En vue de la révision, le règlement (UE) 2019/856 sur le Fonds pour l'innovation[63] a fait l'objet d'une modification. Elle devrait entrer en vigueur au début du mois de novembre 2023.

Le quatrième appel à propositions, couvrant les projets à petite, moyenne et grande échelle, doté d'un budget provisoire de 4 milliards d'EUR, ainsi que la première mise aux enchères pour la production d'hydrogène renouvelable, dotée d'un budget de 800 millions d'EUR, seront lancés avant la fin de l'année 2023, selon les règles révisées. La mise aux enchères pilote et la suivante sont ouvertes aux États membres qui peuvent y affecter des budgets nationaux afin de soutenir des projets supplémentaires. Il s'agit du concept d'«enchères en tant que service» décrit dans la communication relative à la Banque européenne de l'hydrogène[64].

7.3. Fonds pour la modernisation

Le Fonds pour la modernisation est un programme de solidarité financé par le SEQE de l'UE. Il aide 10 États membres à faible revenu[65], puis 13 à partir de 2024, à atteindre les objectifs en matière de climat et d'énergie à l'horizon de 2030 en contribuant au déploiement de projets qui

[61] Fonds pour l'innovation: l'Union européenne investit 3,6 milliards € de recettes provenant de l'échange de quotas d'émission dans des projets innovants de technologies propres, DG Action pour le climat, 13 juillet 2023.

[62] Avec un prix du carbone estimé à 75 EUR/tonne de CO_2.

[63] Règlement délégué (UE) 2019/856 de la Commission du 26 février 2019 complétant la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les modalités de fonctionnement du Fonds pour l'innovation (JO L 140 du 28.5.2019, p. 6).

[64] Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions sur la Banque européenne de l'hydrogène [COM(2023) 156 final du 16.3.2023].

[65] Les premiers États membres bénéficiaires ont été la Bulgarie, la Croatie, la Tchéquie, l'Estonie, la Hongrie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la Roumanie et la Slovaquie. La Grèce, le Portugal et la Slovénie ont été ajoutés lors de la révision de la directive SEQE en 2023.

permettent de moderniser les systèmes énergétiques et d'améliorer l'efficacité énergétique. Son budget provient de la mise aux enchères d'une partie du plafond du SEQE de l'UE. Il est réparti entre les États membres bénéficiaires selon une clé de répartition fixe[66].

Les États membres soumettent des propositions d'investissement qui seront évaluées par la BEI. Ils sont toutefois tenus d'utiliser la majeure partie de leurs ressources au titre du Fonds pour des investissements prioritaires qui contribuent à faire progresser leur transformation énergétique. La Commission prend une décision de décaissement lorsqu'un investissement est confirmé comme prioritaire par la BEI ou recommandé pour financement par le comité d'investissement du Fonds comme non prioritaire. Les décisions de décaissement sont émises en deux cycles chaque année et couvrent les investissements dans tous les États membres bénéficiaires.

Depuis janvier 2021, le montant total des décaissements au titre du Fonds pour la modernisation s'élève à environ 7,5 milliards d'EUR, au bénéfice de tous les États membres éligibles. Le tableau 5 présente les montants décaissés par État membre. En juin 2023, la Commission a adopté la cinquième décision de décaissement [67] au titre du Fonds pour la modernisation. Sur cette base, la BEI a effectué des paiements pour un montant total de 2,4 milliards d'EUR en faveur de sept États membres bénéficiaires[68] afin de financer 31 propositions d'investissement. Les soumissions dans le cadre d'un nouveau cycle de propositions au titre du Fonds pour la modernisation ont été clôturées le 15 août 2023 pour les projets non prioritaires et le 12 septembre 2023 pour les projets prioritaires.

[66] Annexe IIb de la directive SEQE – Clé de répartition du Fonds pour la modernisation.

[67] Commission Decision of 30.5.2023 on the disbursement of revenues from the Modernisation Fund under Directive 2003/87/EC of the European Parliament and the Council – First biannual disbursement cycle of 2023 [C(2023) 3643 final].

[68] La cinquième décision de décaissement au titre du Fonds pour la modernisation a autorisé des paiements en faveur de la Roumanie (1,1 milliard d'EUR), de la Tchéquie (1 milliard d'EUR), de la Bulgarie (197 millions d'EUR), de la Pologne (47 millions d'EUR), de la Croatie (88 millions d'EUR), de la Lettonie (5 millions d'EUR) et de la Lituanie (1 million d'EUR).

Tableau 5. Total des décaissements au titre du Fonds pour la modernisation (du 1er janvier 2021 au 30 juin 2023)

État membre bénéficiaire	Montants décaissés depuis 2021 (en millions d'EUR)
Bulgarie	196,6
Tchéquie	2 677,2
Estonie	87,0
Croatie	210,0
Hongrie	108,6
Lituanie	114,0
Lettonie	5,0
Pologne	1 036,2
Roumanie	2 558,2
Slovaquie	519,5
TOTAL	**7 512,2**

La révision de la directive SEQE apporte des changements importants en ce qui concerne la taille et la gouvernance du Fonds pour la modernisation. La taille du Fonds est augmentée, 110 millions de quotas étant ajoutés aux 640 millions de quotas initiaux. Cet ajout est partagé entre 13 États membres bénéficiaires (les 10 bénéficiaires initiaux plus la Grèce, le Portugal et la Slovénie). Une part encore plus importante des ressources du SEQE au titre du Fonds est allouée aux ressources prioritaires, tandis que la liste des priorités est élargie. En vue de la révision, le règlement (UE) 2020/1001 sur le Fonds pour la modernisation[69] est modifié. L'adoption est prévue au quatrième trimestre de 2023. Le règlement modifié entrerait en vigueur le 1er janvier 2024, les nouvelles règles s'appliquant dès le premier cycle de décaissement de cette année-là.

8. Réductions des émissions dans le SEQE de l'UE

En 2022, les émissions globales dans le SEQE de l'UE se sont élevées à 1 362,1 millions de tonnes éq CO_2 (contre 1 364,9 millions de tonnes éq CO_2 en 2021). Les émissions des installations ont représenté 1 313 millions de tonnes éq CO_2, soit 1,8 % de moins qu'en 2021. Les réductions des émissions sont principalement attribuables aux installations industrielles (– 6,5 % en 2022). Les émissions provenant de la production d'électricité et de chaleur ont

[69] Règlement d'exécution (UE) 2020/1001 de la Commission du 9 juillet 2020 portant modalités d'application de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne le fonctionnement du Fonds pour la modernisation soutenant les investissements destinés à moderniser les systèmes d'énergie et à améliorer l'efficacité énergétique de certains États membres (JO L 221 du 10.7.2020).

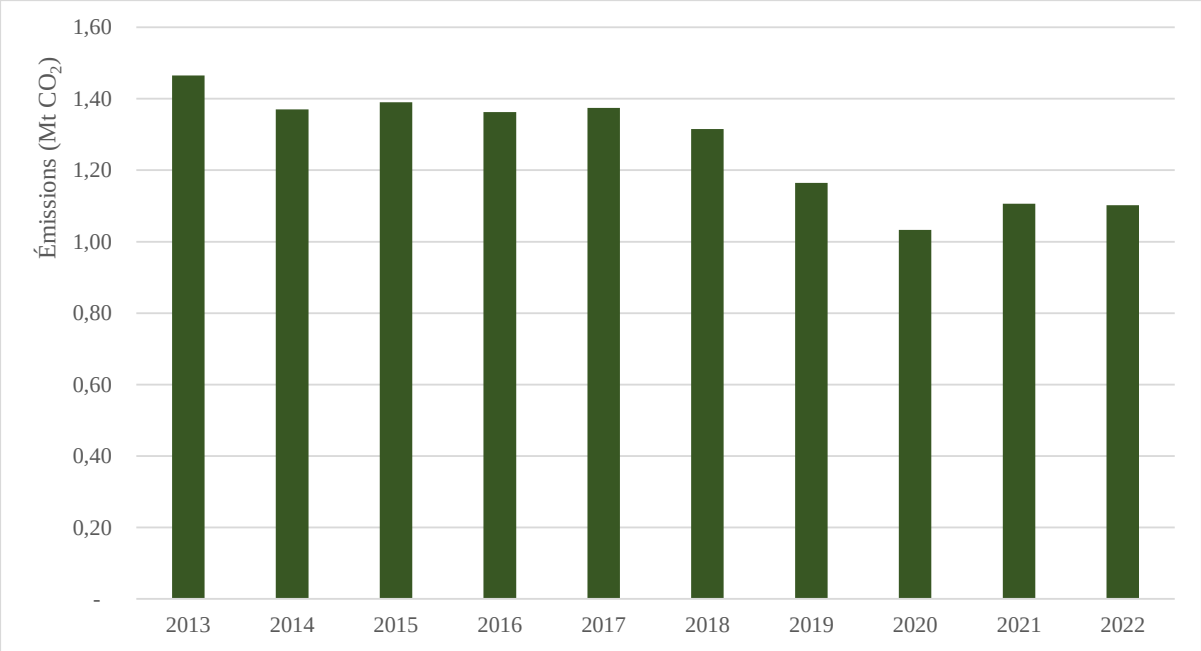
augmenté pour la deuxième année consécutive (+ 2,4 % en 2022). Cette évolution est principalement due à la crise énergétique en Europe et à l'utilisation accrue de combustibles fossiles pour la production d'électricité qui en a découlé.

Les émissions des installations industrielles ont diminué de 6,5 % en 2022 par rapport à 2021. Des baisses importantes ont été observées dans la production de clinker de ciment, de fonte ou d'acier, de produits chimiques en vrac, de chaux et dans la calcination de dolomite/magnésite et d'ammoniac. Une augmentation des émissions a été observée dans le secteur du raffinage des huiles minérales. Le tableau 6 montre l'évolution des émissions couvertes par le SEQE de l'UE provenant des installations ces dernières années.

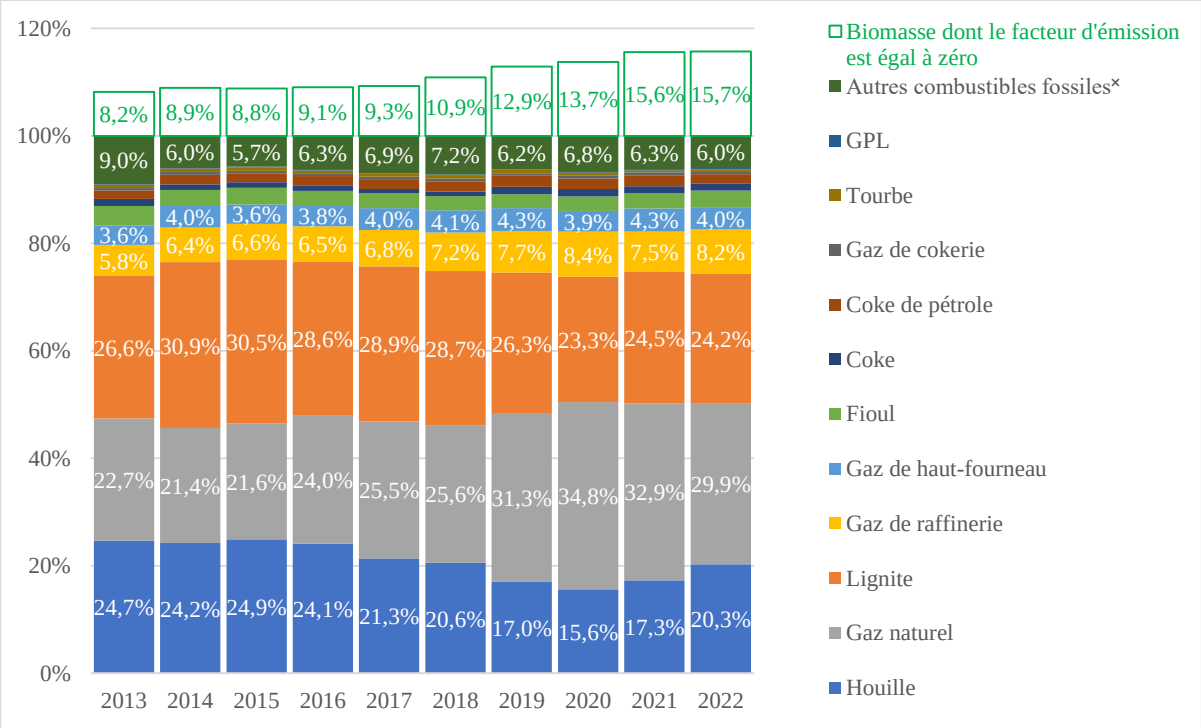
Tableau 6. Émissions vérifiées des installations dans le SEQE de l'UE [en millions de tonnes].

Année	2019	2020	2021	2022
Émissions vérifiées des installations fixes	1 530	1 356 (1 253, hors Royaume-Uni)	1 337	1 313
Variation d'une année à l'autre	– 9,1 %	– 11,4 %	– 1,4 % (6,6 %, hors Royaume-Uni)	– 1,8 %
Émissions vérifiées provenant de la production d'électricité et de chaleur	822	696 (653, hors Royaume-Uni)	708	725
Variation d'une année à l'autre	– 14,7 %	– 15,3 %	1,6 % (8,4 %, hors Royaume-Uni)	2,4 %
Émissions vérifiées provenant de la production industrielle	708	660 (601, hors Royaume-Uni)	629	588
Variation d'une année à l'autre	– 1,6 %	– 6,9 %	– 4,7 % (4,6 %, hors Royaume-Uni)	– 6,5 %

Les graphiques 4 et 5 illustrent l'évolution des émissions provenant de la combustion de combustibles fossiles dans les installations relevant du SEQE de l'UE (au total et par type de combustible, respectivement). Dans l'ensemble, les émissions sont en baisse. La tendance à long terme du remplacement de la houille par le gaz naturel s'est toutefois inversée en 2022, en raison de la forte augmentation du prix du gaz naturel. Les émissions provenant de la biomasse ne sont pas couvertes par le SEQE de l'UE. Par conséquent, elles ne sont pas incluses dans les valeurs d'émission figurant dans les autres sections du présent rapport. Les graphiques montrent également une tendance à l'augmentation de l'utilisation de la biomasse par les installations relevant du SEQE de l'UE, avec 16,7 % en plus des émissions des installations relevant du SEQE de l'UE en 2022. Jusqu'en 2022, les émissions provenant de la combustion de biomasse étaient généralement considérées comme ayant un facteur d'émission égal à zéro.



Graphique 4. Évolution des émissions totales provenant de la combustion de combustibles fossiles dans le SEQE de l'UE



Graphique 5. Évolution de la part des émissions de chaque type de combustible (% des émissions totales des combustibles dans les installations relevant du SEQE de l'UE, les étiquettes ne sont pas indiquées si le combustible n'atteint jamais une part supérieure à 3 % du total)

[*] non couverts par les autres combustibles spécifiés

À partir du 1er janvier 2023[70], les nouveaux critères de durabilité et de réduction des émissions prévus par la directive sur les énergies renouvelables[71] s'appliquent, dans le SEQE de l'UE, aux émissions provenant de la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro. Ils comprennent des critères plus stricts pour les biocarburants et les bioliquides et de nouveaux critères pour la biomasse solide et gazeuse.

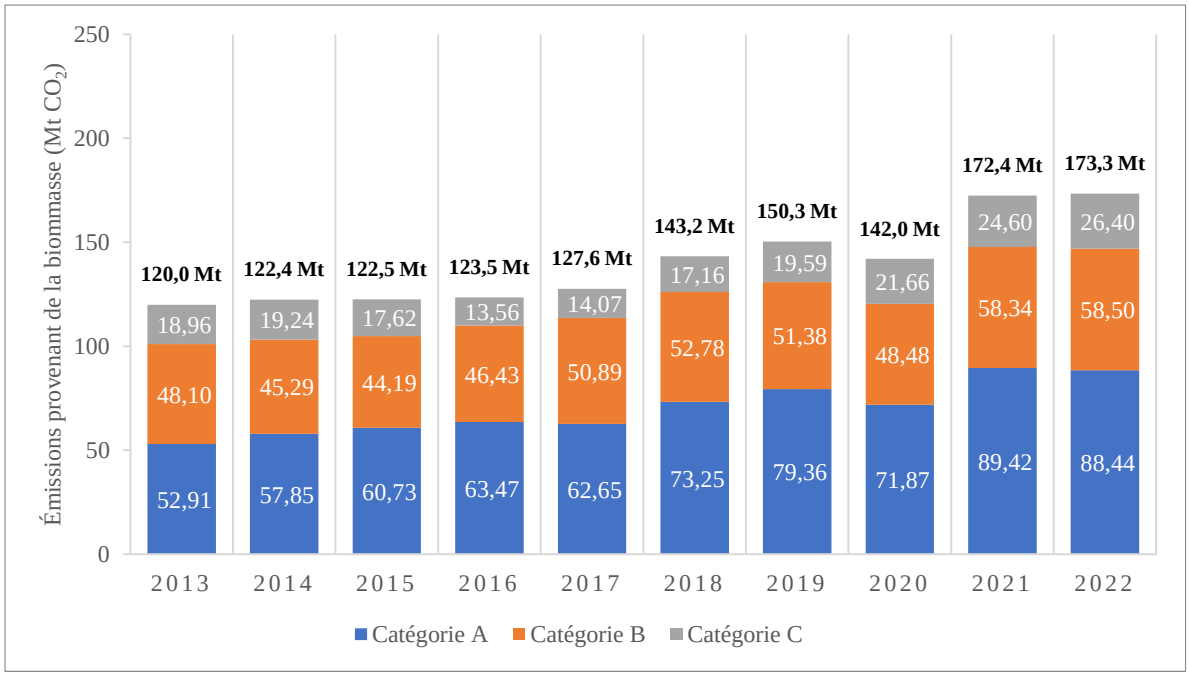
Les combustibles issus de la biomasse qui satisfont aux critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre applicables ou qui ne sont pas couverts par ces critères peuvent être considérés comme ayant un facteur d'émission égal à zéro. Cela signifie que leurs émissions de CO_2 ne comptent pas comme du CO_2 fossile. Les exploitants n'ont pas besoin de restituer des quotas du SEQE de l'UE pour ces émissions dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro. Par conséquent, dans le graphique 5, les émissions provenant de la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro sont présentées au-dessus des émissions des combustibles fossiles.

Le graphique 6 montre comment les émissions provenant de la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro sont réparties entre les installations de catégorie A, B et C dans le SEQE de l'UE. La répartition ne tient pas compte de la phase d'absorption ni de la valeur nette des émissions. Les émissions provenant de la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro s'élevaient à 173 Mt éq CO_2 en 2022 et étaient identiques à celles de l'année précédente.

Les émissions provenant de la biomasse dont le facteur d'émission n'est pas considéré comme égal à zéro sont restées minimes, à environ 1,3 Mt éq CO_2, représentant un peu moins de 0,1 % des émissions totales couvertes par le SEQE de l'UE provenant d'installations fixes. Bien que cette part soit presque la même qu'en 2021, elle devrait augmenter en raison du durcissement des exigences relatives à la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro, en particulier après 2023. Jusqu'au 1er janvier 2023, les autorités nationales pouvaient autoriser les installations à générer des émissions provenant de la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro sans démontrer leur conformité avec les critères de durabilité et de réduction des émissions fixés par la directive II sur les énergies renouvelables.

[70] Article 38, paragraphe 6, du règlement relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre. Comme indiqué ci-dessus, règlement (UE) 2018/2066 modifié en 2020 par le règlement (UE) 2020/2085 et en 2022 par le règlement (UE) 2022/388. Voir texte consolidé.

[71] Directive (UE) 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (JO L 328 du 21.12.2018). Voir texte consolidé.



Graphique 6. Émissions annuelles des installations relevant du SEQE de l'UE, provenant de la biomasse dont le facteur d'émission est considéré comme égal à zéro, de 2013 à 2020 (en millions de tonnes éq CO_2)

9. Équilibre de l'offre et de la demande sur le marché du carbone de l'UE

La réserve de stabilité du marché (RSM) a été créée comme une solution à long terme fondée sur des règles afin de remédier à un déséquilibre structurel entre l'offre et la demande de quotas dans le SEQE de l'UE au début de la phase 3. En 2013, le marché du carbone de l'UE a enregistré un excédent de 2,1 milliards de quotas (après prise en considération de l'utilisation de 1,6 milliard de crédits internationaux en vue du respect des obligations au titre du SEQE de l'UE).

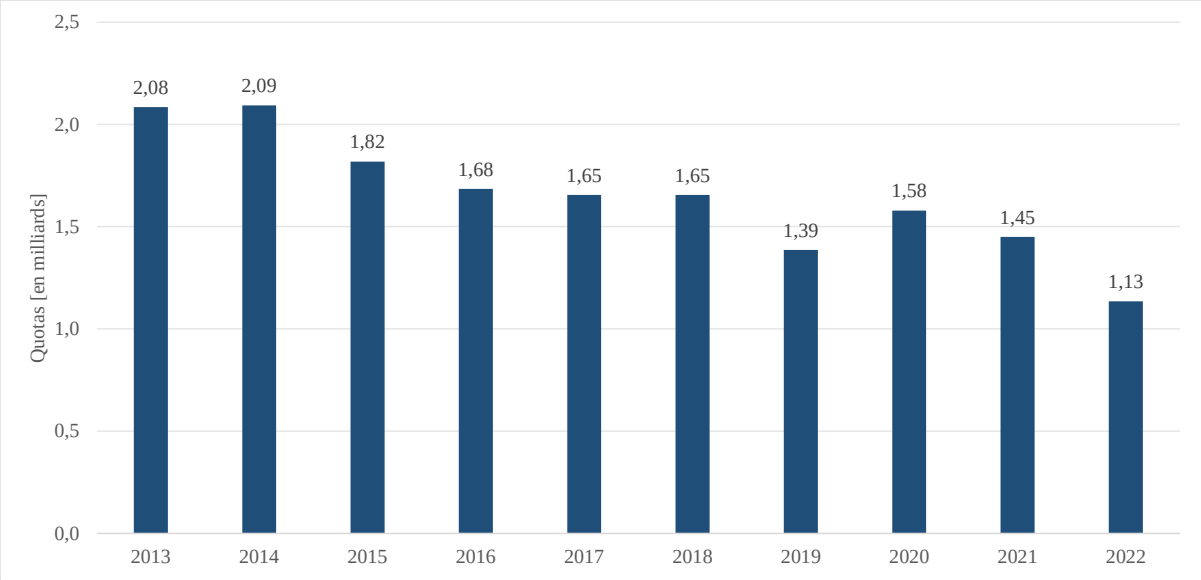
La RSM adapte la fourniture de quotas dans le SEQE de l'UE en fonction de seuils prédéfinis du nombre total de quotas en circulation (NTQC). En fonction du niveau du NTQC, les quotas sont soit retirés[72] des enchères et placés dans la RSM, soit prélevés de la RSM et mis aux enchères. De cette manière, la RSM favorise l'équilibre et la résilience aux futurs chocs entre l'offre et la demande, ce qui permet au marché du carbone de l'UE de fonctionner de manière harmonieuse. La RSM est devenue opérationnelle en 2019 et a depuis retiré des quotas de la circulation.

La Commission publie le NTQC chaque année. Il est calculé pour l'année précédente, tandis que les adaptations de l'offre suivent la publication sur une période de 12 mois et selon une clé spécifique. Le 15 mai 2023, la Commission a publié une communication sur le NTQC en 2022[73]. Le NTQC s'est élevé à 1,13 milliard, ce qui représente une baisse par rapport à 2021, mais reste supérieur au seuil d'activation de la RSM. En conséquence, 272 millions de quotas (24 % du NTQC) sont retirés des enchères de septembre 2023 à août 2024. Le graphique 7 illustre l'évolution de l'excédent de quotas dans le SEQE de l'UE depuis 2013. Le tableau 6 du document de travail des services de la Commission[74] présente les contributions des pays participant au SEQE de l'UE à la RSM depuis 2019.

[72] La RSM retire 24 % du NTQC lorsque celui-ci dépasse 833 millions de quotas.

[73] Communication de la Commission intitulée «Publication du nombre total de quotas en circulation en 2022 aux fins de la réserve de stabilité du marché relevant du système d'échange de quotas d'émission de l'UE établi par la directive 2003/87/CE (JO C 172 du 15.5.2023)

[74] SWD(2023) 346.



Graphique 7. Excédent de quotas dans le SEQE de l'UE (2013-2022)

Depuis 2023, la RSM invalide les quotas qu'elle détient au-delà d'un certain seuil[75]. La Commission a fait le point sur cette question dans sa communication sur le NTQC en 2022. Le seuil applicable était le volume de quotas à mettre aux enchères en 2022 (486 millions de quotas). Au 31 décembre 2022, la RSM contenait plus de 3 milliards de quotas. En conséquence, 2,5 milliards de quotas sont devenus invalides le 1er janvier 2023. Les quotas restants correspondent à ceux placés dans la RSM dans le cadre des admissions effectuées depuis 2019. Sur ce volume restant, 27 millions de quotas ont été prélevés dans le cadre du règlement REPowerEU pour être mis aux enchères afin d'alimenter le Fonds pour l'innovation. Le calcul du NTQC en 2023 en tiendra compte.

Des changements importants ont été apportés afin de renforcer la RSM dans le cadre du paquet «Ajustement à l'objectif 55» dans la révision de la directive SEQE et la décision RSM. Ces changements prendront effet en 2024. Principalement, le taux d'admission de la RSM (24 %) est maintenu et le seuil d'invalidation est fixé à 400 millions de quotas. Le mécanisme du taux d'admission est également adapté pour atténuer les effets de seuil. Lorsque le NTQC est compris entre 833 et 1 096 millions de quotas, le mécanisme du taux d'admission n'est pas activé. Au lieu de cela, une plus petite partie des quotas sera déduite des volumes mis aux enchères et placée dans la RSM. En outre, à partir de 2024, la demande nette du secteur de l'aviation sera incluse dans le calcul du NTQC. La communication sur le NTQC en 2023 tiendra compte de ces changements. Sa publication est prévue pour le 1er juin 2024 au plus tard.

10. Secteur de l'aviation

Le SEQE de l'UE réglemente les émissions du secteur de l'aviation depuis 2012. Légalement, le système couvre tous les vols sortants et tous les vols entrants à destination de l'EEE. En 2013, l'UE a toutefois temporairement limité les obligations du SEQE de l'UE aux vols intra-EEE afin de favoriser l'élaboration, par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), d'un mécanisme de marché mondial visant à réduire les émissions du secteur de

[75] Voir article 1er, paragraphe 5 *bis*, de la décision RSM.

l'aviation[76]. Le champ d'application de la directive SEQE a été étendu à trois reprises depuis lors, comme expliqué ci-dessous.

Premièrement, depuis le 1er janvier 2020, le SEQE de l'UE couvre les émissions des vols sortants à destination de la Suisse[77]. Le SEQE de la Suisse s'applique aux vols au départ des aéroports de l'EEE. Des conditions de concurrence égales sont ainsi garanties dans les deux directions. Deuxièmement, depuis le 1er janvier 2021, le SEQE de l'UE s'applique aux vols sortants à destination du Royaume-Uni. Le SEQE du Royaume-Uni s'applique aux vols au départ des aéroports de l'EEE, ce qui permet de maintenir la couverture de la tarification du carbone pour les émissions du secteur de l'aviation malgré la sortie du Royaume-Uni de l'UE.

La troisième extension du champ d'application aura lieu le 1er janvier 2024, date à laquelle les émissions de la plupart des vols[78] à destination et en provenance des neuf régions ultrapériphériques de l'UE seront couvertes par le SEQE de l'UE, de même que les vols au départ des régions ultrapériphériques à destination de la Suisse et du Royaume-Uni. Au total, cela conduira à une extension d'environ 7 % de la couverture de la tarification du carbone du SEQE. La Suisse prévoit également de couvrir les émissions des vols à destination des régions ultrapériphériques dans son SEQE à partir de la même date.

En 2022, environ 27 millions de quotas aviation ont été délivrés conformément au champ d'application actualisé du SEQE de l'UE. Le nombre de quotas alloués à titre gratuit s'est élevé à 23,1 millions. Les exploitants d'aéronefs gérés par des administrateurs nationaux dans l'EEE ont reçu un peu moins de 0,4 million de quotas aviation suisses à titre gratuit dans le cadre du SEQE de la Suisse. Environ 3,7 millions de quotas aviation ont été mis aux enchères en 2022.

Les émissions des exploitants d'aéronefs ont augmenté de manière significative en 2022 par rapport à 2021. En 2022, les émissions se sont élevées à 49,1 millions de tonnes (dont 0,5 million de tonnes dans le cadre du SEQE de la Suisse), contre 27,9 millions de tonnes en 2021. Ce chiffre reste inférieur de près de 30 % aux 68,2 millions de tonnes émises en 2019. Depuis 2021, le SEQE de l'UE ne couvre toutefois plus les vols entrants en provenance du Royaume-Uni. Sans ceux-ci, les émissions du secteur de l'aviation dans le SEQE de l'UE sont plus proches des niveaux de 2019, ce qui confirme le retour aux niveaux d'émission antérieurs à la pandémie de COVID-19[79].

Le tableau 7 présente les émissions vérifiées des exploitants d'aéronefs, ainsi que les volumes de quotas alloués à titre gratuit et mis aux enchères dans le secteur de l'aviation depuis 2019.

[76] Décision nº 377/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 avril 2013 dérogeant temporairement à la directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté (JO L 113 du 25.4.2013).

[77] Émissions vérifiées ajustées, excluant les vols entrants en provenance du Royaume-Uni: 21,5 Mt en 2020 et 55,8 Mt en 2019.

[78] Une dérogation temporaire au SEQE de l'UE est prévue jusqu'en 2030 pour les émissions résultant de vols effectués entre un aérodrome situé dans une région ultrapériphérique d'un État membre et un aérodrome situé dans le même État membre.

[79] European Aviation Overview 24-30 May, Eurocontrol, 1er juin 2023.

Tableau 7. Le secteur de l'aviation dans le SEQE de l'UE – émissions vérifiées, volumes de quotas alloués à titre gratuit et mis aux enchères

Année	2019	2020	2021	2022
Émissions vérifiées (en millions de tonnes éq CO_2)	68,2	25,2	27,9	49,1
Variation d'une année à l'autre[80,81]	1 %	– 63 %	30 %	75 %
Quotas alloués à titre gratuit (EU-27 + Islande, Liechtenstein et Norvège + Royaume-Uni + Suisse)[82,71,72]	31,3[83]	32,5	24,0	23,1
Quotas alloués à titre gratuit à partir de la réserve spéciale destinée aux nouveaux entrants et aux exploitants en croissance rapide	1,0	0,8	0,3	0,25
Volumes de quotas mis aux enchères	5,5	9,2	3,8	3,7

En octobre 2016, l'assemblée de l'OACI a adopté une résolution sur le régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (Corsia). Cette résolution a été reconfirmée dans les révisions de 2019 et de 2022. Son principal objectif est de compenser les émissions de CO_2 de l'aviation internationale au-delà d'un certain niveau de référence. Le régime a été lancé en 2021 et est facultatif pour tous les États jusqu'en 2026. À partir de 2027, il ne devrait plus être facultatif pour les principaux pays du secteur de l'aviation. On ne sait pas encore exactement si tous les pays visés par l'obligation l'appliqueront par la suite. Certains

[80] En tenant compte du champ d'application actualisé du secteur de l'aviation dans le SEQE de l'UE (sans les vols entrants en provenance du Royaume-Uni).

[81] La Suisse est incluse dans les données de 2020, de 2021 et de 2022 uniquement.

[82] Ces chiffres ne tiennent pas compte de toutes les fermetures d'exploitants d'aéronefs et des quotas alloués à titre gratuit à partir de la réserve spéciale destinée aux nouveaux entrants et aux exploitants en croissance rapide, ni des retours en 2012 dus à la modification du champ d'application. Sources: EUTL, DG Action pour le climat

[83] Compte tenu des chiffres retenus en raison des fermetures d'exploitants d'aéronefs, l'allocation réelle pour 2019 serait inférieure de 4 millions au chiffre présenté [voir note de bas de page 8 de la communication C/2020/8643 (JO C 428 du 11.12.2020)]. L'allocation concernant le Royaume-Uni (4,31 millions de quotas sur le total pour 2019) a été suspendue en 2019 en raison des mesures de sauvegarde adoptées par la Commission pour protéger l'intégrité environnementale du SEQE de l'UE dans les cas où le droit de l'UE cesse de s'appliquer à un État membre qui se retire de l'UE. L'allocation a repris en 2020.

ont émis des réserves à l'égard du régime (la Chine, par exemple)[84]. Les États participants devraient obliger les compagnies aériennes basées dans ces pays à compenser leurs émissions au-delà d'un niveau de référence fixé à 85 % des niveaux de 2019 en achetant et en annulant des crédits internationaux. Pour faciliter les progrès au sein de l'OACI, la limitation du champ d'application intraeuropéen du SEQE de l'UE pour le secteur de l'aviation a été prolongée jusqu'à la fin de 2026, étant donné que les pays tiers devraient appliquer le régime Corsia à partir de 2027. En outre, la révision du SEQE de l'UE prévoit que le système s'appliquera aux vols mobilisant des pays qui n'appliquent pas le régime Corsia à partir de 2027.

La directive SEQE révisée fait progresser la mise en œuvre du principe du «pollueur-payeur» dans le secteur de l'aviation. Les quotas alloués à titre gratuit aux exploitants d'aéronefs seront progressivement supprimés d'ici à la fin de 2025. Dans le même temps, 20 millions de quotas (d'une valeur de marché courante estimée à environ 1,6 milliard d'EUR) sont destinés à soutenir davantage l'adoption de carburants alternatifs éligibles. Cela viendrait renforcer l'incitation actuelle du SEQE de l'UE en faveur des carburants alternatifs par rapport aux combustibles fossiles, là où le facteur d'émission zéro donne une incitation financière d'environ 300 EUR par tonne de carburant. La révision en cours de la directive sur la taxation de l'énergie devrait encore renforcer cette incitation.

Reconnaissant que les effets des émissions autres que de CO_2 du secteur de l'aviation ne peuvent plus être ignorés[85], un cadre spécifique de surveillance, de déclaration et de vérification (SDV) a été mis en place et entrera en vigueur le 1er janvier 2025. Le Fonds pour l'innovation a été élargi pour soutenir la réduction de l'incidence globale des émissions du secteur de l'aviation sur le climat. Sur la base des résultats de la SDV des effets des émissions autres que de CO_2 du secteur de l'aviation, la Commission soumettra un rapport d'ici à la fin de 2027. Elle élaborera ensuite, le cas échéant, une proposition législative, accompagnée d'une analyse d'impact, exposant les moyens d'atténuer ces effets en élargissant le champ d'application du SEQE de l'UE pour le secteur de l'aviation aux effets des émissions autres que de CO_2.

En 2026, la Commission évaluera si le régime Corsia a été renforcé et s'il est mis en œuvre par les principaux pays non européens. Sur la base des résultats de cette évaluation, la Commission devrait soit faire une proposition législative pour: i) limiter le champ d'application du SEQE de l'UE aux vols au départ des aéroports de l'EEE, avec déduction de tous les coûts liés à la compensation au titre du régime Corsia sur ces liaisons, et exempter les vols entrants; soit

[84] Impact assessment report accompanying the Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council amending Directive 2003/87/EC as regards aviation's contribution to the Union's economy-wide emission reduction target and appropriately implementing a global market-based measure (SWD(2021) 603, 14.7.2021, p.9).

[85] L'incidence globale des émissions mondiales du secteur de l'aviation sur le climat est considérablement plus élevée que celle de la seule composante CO_2, que le SEQE de l'UE réglemente actuellement. On estime que l'incidence globale des émissions du secteur de l'aviation est de deux à quatre fois supérieure à celle des émissions de CO_2 si l'on tient compte des effets des émissions autres que de CO_2. Il est important de s'attaquer à ces émissions, car le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a désigné l'aviation internationale et le transport maritime, dans son sixième rapport d'évaluation sur l'atténuation des changements climatiques, comme des secteurs dont les objectifs climatiques sont inférieurs à ce qui serait nécessaire pour limiter l'augmentation de la température mondiale conformément à l'accord de Paris.

ii) n'appliquer la tarification du carbone du SEQE de l'UE qu'aux vols intraeuropéens et aux liaisons mobilisant des pays qui n'appliquent pas le régime Corsia à partir de 2027.

11. Surveillance du marché

Le marché du carbone de l'UE est soumis à des règles strictes de surveillance, inscrites dans les marchés financiers de l'UE. Les quotas d'émission au comptant et sur la base d'instruments dérivés sont considérés comme des instruments financiers au titre de la directive 2014/65/UE[86]. Cette classification est également prise en considération dans plusieurs actes de droit dérivé, dont le règlement sur la mise aux enchères, qui supervise le marché primaire (mise aux enchères des quotas).

La surveillance du marché du carbone de l'UE est partagée entre les autorités financières de l'ensemble des États membres[87] et coordonnée par le régulateur européen, l'Autorité européenne des marchés financiers (AEMF). Ces autorités surveillent le comportement des acteurs du marché au moyen d'obligations de déclaration et de transparence étendues. En outre, le règlement (UE) nº 596/2014 relatif aux abus de marché[88] oblige ces acteurs à signaler immédiatement les ordres et transactions suspects. De leur côté, les autorités nationales ont le pouvoir de prendre des mesures correctives ou des sanctions si elles constatent des abus de marché.

Compte tenu de la crise énergétique et de la hausse des prix du SEQE, l'AEMF a publié le 22 mars 2022 une enquête approfondie sur le fonctionnement du marché du carbone de l'UE[89]. Le rapport a fourni une analyse détaillée du marché, concluant qu'il fonctionnait correctement et que les fluctuations de prix étaient conformes aux fondamentaux du marché. En outre, l'AEMF a proposé plusieurs recommandations visant à améliorer davantage la transparence et l'intégrité du marché du carbone de l'UE.

De même, la Commission a réalisé une étude de marché sur la participation des exploitants aux ventes aux enchères et aux marchés secondaires au cours du second semestre de 2022. Cette étude, à laquelle plus de 900 exploitants ont participé, a confirmé le rôle important des entités financières dans le bon fonctionnement du marché du carbone de l'UE. Dans l'ensemble, les exploitants sont satisfaits de la structure actuelle d'acquisition des quotas d'émission au moyen de mises aux enchères et d'échanges sur le marché secondaire. La plupart des exploitants font appel à des intermédiaires financiers pour acquérir des quotas d'émission et se conformer à leurs obligations. Les principales raisons invoquées par les exploitants pour justifier le recours à des intermédiaires sont le besoin limité de quotas, la rentabilité et une connaissance limitée des marchés financiers.

---

[86] Directive 2014/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 concernant les marchés d'instruments financiers et modifiant la directive 2002/92/CE et la directive 2011/61/UE (JO L 173 du 12.6.2014).

[87] La liste des autorités nationales compétentes responsables en vertu du règlement relatif aux abus de marché peut être consultée sur le site web de l'AEMF.

[88] Règlement (UE) nº 596/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 sur les abus de marché (règlement relatif aux abus de marché) et abrogeant la directive 2003/6/CE du Parlement européen et du Conseil et les directives 2003/124/CE, 2003/125/CE et 2004/72/CE de la Commission (JO L 173 du 12.6.2014).

[89] ESMA70-445-38, AEMF, Final report on emission allowances and associated derivatives, 28 mars 2022.

Dans ce contexte, la directive SEQE révisée comprend plusieurs modifications visant à améliorer encore la transparence du marché du carbone de l'UE. L'AEMF a été invitée à réaliser une évaluation périodique du fonctionnement du marché du carbone de l'UE et à l'inclure dans son rapport régulier sur les tendances, les risques et les vulnérabilités sur les marchés financiers. Le 31 août 2023, l'AEMF a indiqué dans son deuxième rapport sur les tendances, les risques et les vulnérabilités de 2023 que le marché du carbone de l'UE restait stable en 2023 et continuait à fonctionner conformément aux fondamentaux du marché.

Dans le cadre de la réforme du SEQE de l'UE, la Commission s'est également engagée à apporter plusieurs modifications à la législation de mise en œuvre du SEQE de l'UE afin d'améliorer encore la transparence du marché du carbone. Ces changements, qui modifient le règlement sur la mise aux enchères et le règlement relatif au registre, sont conformes aux recommandations du rapport de l'AEMF. Afin de faciliter la surveillance du marché, les autorités nationales compétentes et l'AEMF recevront des données détaillées pour chaque mise aux enchères et seront autorisées à accéder régulièrement aux données du registre de l'Union. En outre, des modifications seront apportées afin de faciliter la détection des transactions purement bilatérales dans le registre de l'Union. Les travaux visant à modifier le règlement sur la mise aux enchères et le règlement relatif au registre afin de mettre en œuvre ces engagements sont en cours.

Le 5 juillet 2023, l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) a publié son rapport sur les marchés réglementés du carbone[90]. Il s'agit d'un organisme international qui rassemble les autorités de régulation des marchés financiers du monde entier et qui est reconnu comme l'organisme normatif mondial pour le secteur des valeurs mobilières. Le rapport, qui s'appuie sur les enseignements tirés des marchés réglementés du carbone existants et sur les bonnes pratiques des marchés d'instruments dérivés sur matières premières, a évalué les marchés primaires et secondaires au comptant et d'instruments dérivés dans les différentes juridictions.

Le rapport de l'OICV met en lumière les bonnes pratiques applicables sur le marché du carbone de l'UE. Il s'agit, entre autres, de la RSM destinée à limiter le risque d'offre excédentaire de quotas, de la classification des quotas d'émission et des produits dérivés en tant qu'instruments financiers, de l'application d'un cadre global de surveillance des marchés des matières premières, y compris des règles sur la transparence et la déclaration des transactions, les abus de marché, la lutte contre le blanchiment de capitaux et la supervision effective par les autorités compétentes. Le rapport formule 12 recommandations pour aider les États à mettre en place des marchés réglementés du carbone, largement conformes au cadre réglementaire actuel régissant le marché du carbone de l'UE.

12. Cadre de surveillance et de déclaration des émissions

Le bon fonctionnement et la crédibilité environnementale du SEQE de l'UE sont garantis par un cadre solide d'exigences en matière de surveillance, de déclaration, de vérification et d'accréditation. Ces exigences sont harmonisées dans le règlement (UE) 2018/2066 (règlement

[90] FR09/23 – Compliance Carbon Markets, OICV, Final Report, 5 juillet 2023.

relatif à la surveillance et à la déclaration)[91] et le règlement (UE) 2018/2067 (règlement relatif à l'accréditation et à la vérification)[92]. Chaque année, les pays rendent compte de la mise en œuvre de ces règlements et de la directive SEQE.

12.1. Surveillance et déclaration

Le système de surveillance des émissions du SEQE de l'UE repose sur une approche modulaire. Les exploitants bénéficient ainsi d'un haut degré de flexibilité, ce qui garantit à la fois la rentabilité et la fiabilité des données sur les émissions. Ils peuvent utiliser plusieurs méthodes de surveillance (méthode «fondée sur le calcul», méthode «fondée sur la mesure» ou, à titre exceptionnel, une «méthode alternative»), et même combiner différentes méthodes pour des parties données d'une installation. Seules les méthodes fondées sur le calcul sont autorisées pour les exploitants d'aéronefs, la consommation de carburant constituant le paramètre central pour les vols. Le règlement relatif à la surveillance et à la déclaration exige que les installations et les exploitants d'aéronefs disposent d'un plan de surveillance approuvé par l'autorité nationale compétente. Cette obligation empêche un choix arbitraire des méthodes de surveillance ainsi que les changements temporaires. En 2022, cinq pays participant au SEQE de l'UE[93] ont continué à autoriser les installations à utiliser des plans de surveillance simplifiés dans les cas à faible risque[94]. En ce qui concerne le secteur de l'aviation, seule la Belgique a déclaré appliquer cette disposition pour les exploitants à faible niveau d'émission.

Les exigences légales en matière de surveillance des émissions sont effectivement respectées par la plupart des installations. La grande majorité d'entre elles ont utilisé la méthode fondée sur le calcul[95] pour calculer leurs émissions. Seules 145 installations (1,7 %) dans 22 pays ont déclaré utiliser des systèmes de mesure continue des émissions (SMCE), soit neuf de moins qu'en 2021. Parmi ces installations, 91 ont utilisé des SMCE pour mesurer les émissions de CO_2, 45 pour les émissions de N_2O et neuf pour les deux gaz. Les SMCE sont utilisés le plus fréquemment en Allemagne et en Tchéquie. Dans 34 installations, les émissions mesurées contenaient également du CO_2 biogénique. Parmi les installations utilisant des SMCE, 69 ont

[91] Comme indiqué ci-dessus, règlement (UE) 2018/2066 modifié en 2020 par le règlement (UE) 2020/2085 et en 2022 par le règlement (UE) 2022/388. Voir texte consolidé.

[92] Règlement d'exécution (UE) 2018/2067 de la Commission du 19 décembre 2018 concernant la vérification des données et l'accréditation des vérificateurs conformément à la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 334 du 31.12.2018). Le règlement a été modifié en 2020 par le règlement (UE) 2020/2084 de la Commission. Voir texte consolidé.

[93] Le Danemark, la Finlande, la Hongrie, la Lituanie et les Pays-Bas. La Croatie n'utilise plus la déclaration simplifiée.

[94] Conformément à l'article 13 du règlement relatif à la surveillance et à la déclaration [règlement d'exécution (UE) 2018/2066 de la Commission du 19 décembre 2018 relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil et modifiant le règlement (UE) nº 601/2012 de la Commission (JO L 334 du 31.12.2018). Le règlement a été modifié en 2020 par le règlement (UE) 2020/2085 de la Commission et en 2022 par le règlement (UE) 2022/388 de la Commission. Voir texte consolidé

[95] La raison principale est que la méthode fondée sur la mesure nécessite des ressources considérables et un certain savoir-faire qui font défaut à de nombreux petits exploitants.

utilisé cette méthode pour plus de 95 % de leurs émissions, les 76 autres combinant un SMCE et une méthode fondée sur le calcul.

Seuls 11 pays ont indiqué appliquer une méthode alternative pour 27 installations, représentant quelque 2,6 millions de tonnes éq CO_2 (quatre installations de moins, mais 0,16 million de tonnes éq CO_2 de plus, qu'en 2021). Une installation aux Pays-Bas est responsable de 60 % des émissions globales déclarées au moyen d'une méthode alternative en raison de sa configuration complexe.

La plupart des installations ont respecté les niveaux minimaux par défaut[96] du règlement relatif à la surveillance et à la déclaration en 2022. Il ressort des rapports que seules 96 installations de catégorie C (contre 89 en 2021) n'ont pas respecté, pour au moins un paramètre, l'obligation d'appliquer les niveaux les plus élevés pour les flux majeurs. Elles étaient situées dans 17 pays différents (contre 18 en 2021) et représentaient 15,1 % des installations de catégorie C. Ces écarts ne sont autorisés que lorsque l'exploitant démontre que l'application du niveau le plus élevé n'est pas techniquement réalisable ou qu'elle risque d'entraîner des coûts excessifs. Dès que ces conditions ne sont plus réunies, l'exploitant doit améliorer le système de surveillance en conséquence.

Le règlement relatif à la surveillance et à la déclaration a été modifié afin de tenir compte de la directive SEQE révisée[97]. Les règles actualisées s'appliqueront à partir du 1er janvier 2024, date du début du prochain cycle de surveillance. Elles tiennent compte, entre autres, d'une nouveauté apportée à la directive SEQE révisée, à savoir que les installations d'incinération de déchets municipaux commenceront à surveiller et à déclarer leurs émissions dans le cadre du SEQE de l'UE à partir de 2024. La deuxième révision du règlement, auquel seront apportées des modifications supplémentaires, commencera vers la fin de l'année 2023.

12.2. Accréditation et vérification

Les vérificateurs de la surveillance des émissions du SEQE de l'UE doivent être accrédités par un organisme national d'accréditation afin de procéder aux vérifications conformément aux dispositions du règlement relatif à l'accréditation et à la vérification. Ce système d'accréditation permet aux vérificateurs de jouir d'une reconnaissance mutuelle dans tous les pays participant au SEQE de l'UE et de tirer ainsi pleinement parti du marché unique tout en garantissant une disponibilité suffisante du service. Le tableau 8 du document de travail des services de la Commission[98] donne un aperçu détaillé des aspects liés à l'accréditation et à la vérification en 2022.

[96] Le règlement relatif à la surveillance et à la déclaration exige de tous les opérateurs qu'ils respectent certains niveaux minimaux et impose des niveaux plus élevés (impliquant une qualité des données plus fiable) pour les sources d'émission plus importantes, tandis que, pour des raisons de rapport coût-efficacité, des exigences moins strictes s'appliquent pour les sources plus réduites.

[97] Règlement d'exécution (UE) 2023/2122 de la Commission du 17 octobre 2023 modifiant le règlement d'exécution (UE) 2018/2066 en ce qui concerne la mise à jour de la surveillance et de la déclaration des émissions de gaz à effet de serre au titre de la directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L, 2023/2122, 18.10.2023).

[98] SWD(2023) 346.

En 2022, il y avait 110 vérificateurs accrédités pour les installations et 23 pour les exploitants d'aéronefs. En outre, 28 pays ont déclaré qu'au moins un vérificateur étranger était actif sur leur territoire en 2022, et six pays ont indiqué n'avoir que des vérificateurs étrangers. C'est le signe que la reconnaissance mutuelle des vérificateurs entre les pays continue de fonctionner avec succès.

Les vérificateurs semblent bien se conformer avec le règlement relatif à l'accréditation et à la déclaration. En 2022, seules la Norvège et la France ont fait état de suspensions de vérificateurs (deux en Norvège et une en France) et seule la Roumanie a signalé le retrait de l'accréditation d'un vérificateur (dans un cas). À titre de comparaison, deux suspensions et un retrait ont été signalés en 2021.

Parallèlement à la révision du règlement relatif à la surveillance et à la déclaration, le règlement relatif à l'accréditation et à la vérification est en cours de révision et son adoption est prévue pour le premier trimestre de 2024, avant la date limite de soumission des déclarations vérifiées relatives aux données de référence, fixée au 30 mai 2024.

12.3. Autorités compétentes

L'organisation des autorités compétentes nationales responsables de la mise en œuvre du SEQE de l'UE diffère selon les pays. Dans certains pays, elle mobilise plusieurs autorités locales; dans d'autres, la mise en œuvre est plus centralisée. Les pays choisissent ces approches en fonction des rapports coût-efficacité et temps-efficacité. Les tableaux 9 et 10 du document de travail des services de la Commission[99] présentent une vue d'ensemble de la coordination du SEQE de l'UE.

Tous les pays participant au SEQE de l'UE ont déclaré avoir au moins une autorité centrale compétente participant à la mise en œuvre du SEQE de l'UE en 2022. Dans 15 pays, seules les autorités centrales compétentes y participent. Les pays ont déclaré utiliser différents outils pour assurer la coordination entre les autorités, tels qu'une autorité compétente centrale responsable des tâches de surveillance, de déclaration, d'accréditation et de vérification (12 pays) ou jouant un rôle de coordination[100] (neuf pays), des instructions et des conseils contraignants donnés par une autorité compétente centrale aux autorités locales (cinq pays), une formation conjointe pour les autorités compétentes (sept pays) et des réunions ou groupes de travail réguliers entre les autorités (12 pays). En 2022, 14 pays n'ont utilisé aucun de ces outils. Ces pays ont une organisation plus centralisée et ont dès lors moins besoin d'outils de coordination.

En 2022, 16 pays n'ont pas facturé de frais administratifs aux exploitants d'installations pour l'autorisation et l'approbation des plans de surveillance (contre 15 pays en 2021). Les exploitants d'aéronefs de 17 pays n'ont pas non plus payé de frais (contre 18 pays en 2021). Les frais variaient considérablement selon les pays et les types de services (de 18 EUR à 8 442 EUR pour une autorisation et une approbation d'un plan de surveillance pour les installations, et de 2 EUR à 4 100 EUR pour les exploitants d'aéronefs). Quinze pays ont

[99] SWD(2023) 346.

[100] Lorsque les autorités régionales/locales sont responsables des tâches de SDV, l'autorité centrale compétente examine également les documents pertinents (tels que les plans de surveillance) afin de contrôler la qualité des procédures de SDV.

déclaré facturer des frais administratifs de montants différents pour l'approbation des plans de surveillance ou des changements importants.

12.4. Conformité avec le SEQE de l'UE

La conformité avec le SEQE de l'UE est vérifiée par cycles annuels. Pour chaque année d'exploitation, les exploitants doivent soumettre une déclaration d'émissions annuelle avant le 31 mars de l'année suivante. Une fois la déclaration vérifiée, les exploitants doivent restituer le nombre convenu de quotas pour le 30 avril de la même année. Pour chaque tonne de CO_2 émise pour laquelle il n'a pas été restitué de quotas en temps utile, la directive SEQE impose une amende de 100 EUR[101]. Ce coût s'ajoute à celui de la restitution des quotas dus. D'autres sanctions peuvent également s'appliquer aux infractions à la mise en œuvre du SEQE de l'UE, en fonction des règles nationales. Les tableaux 11, 12 et 13 du document de travail des services de la Commission[102] présentent une vue d'ensemble détaillée de la conformité avec le SEQE de l'UE. La révision de la directive SEQE comprend des adaptations du calendrier de mise en conformité. À partir de 2024, la date limite de restitution des quotas passera du 30 avril au 30 septembre.

Au cours du cycle de mise en conformité de 2022, le niveau de conformité avec le SEQE de l'UE est resté très élevé. La plupart des années, les exploitants responsables de plus de 99 % des émissions des installations et du secteur de l'aviation ont satisfait à leurs obligations légales en temps utile. Le système de mise en conformité a gagné en efficacité grâce à l'adoption plus large des déclarations par voie électronique. En 2022, 12 pays ont utilisé des systèmes informatiques automatisés et des modèles électroniques pour les plans de surveillance, les déclarations d'émissions, les rapports de vérification ou les rapports d'amélioration. Huit pays utilisent également des systèmes informatiques automatisés pour gérer le flux de travail des plans méthodologiques de surveillance, des déclarations annuelles relatives au niveau d'activité et d'autres échanges d'informations sur les données liées à l'allocation.

À la suite de la pandémie de COVID-19 et des restrictions liées aux contacts physiques, six pays (contre 18 en 2021) ont autorisé les vérificateurs à effectuer des visites virtuelles de sites[103]. Pour 31 installations et 25 exploitants d'aéronefs, des visites virtuelles de sites ont été approuvées par l'autorité compétente.

Les autorités compétentes procèdent à divers contrôles de conformité portant sur les déclarations d'émissions annuelles des installations. En 2022, toutes les autorités compétentes ont vérifié l'exhaustivité des déclarations des installations, et la plupart l'ont fait pour les déclarations des exploitants d'aéronefs. Les exceptions sont les autorités compétentes de

[101] L'amende est indexée sur l'inflation.

[102] SWD(2023) 346.

[103] L'article 34 *bis* du règlement relatif à l'accréditation et à la vérification permet au vérificateur d'effectuer une visite virtuelle du site si une situation de force majeure l'empêche de se rendre sur place. Une telle visite n'est autorisée que sous réserve de l'approbation de l'autorité compétente et du respect de certaines conditions.

Hongrie et de Lettonie (avec respectivement un et deux exploitants d'aéronefs), ainsi que le Liechtenstein et l'Irlande du Nord, car ils ne gèrent aucun exploitant d'aéronefs.

Les autorités compétentes de 12 pays ont procédé à des estimations prudentes pour 61 installations (environ 0,7 % de l'ensemble des installations), contre 55 en 2020. Ces estimations sont effectuées si les déclarations d'émissions annuelles n'ont pas été présentées dans les délais requis, si un avis de vérification négatif a été émis ou si une déclaration d'émissions n'est pas conforme aux dispositions du règlement[104]. Toutes les émissions de 30 installations ont été estimées de manière prudente. Pour 11 installations, une estimation prudente ne couvrait qu'une partie des émissions, et les estimations pour 20 installations n'ont fait état d'aucune émission.

Au total, les émissions ont été estimées de manière prudente à 1,0 Mt (contre 0,8 Mt en 2021) sur les 2,4 Mt déclarées par les 61 installations (contre 4,9 Mt en 2021). En général, des estimations prudentes ont été faites parce que les déclarations d'émissions n'étaient pas entièrement conformes aux exigences du règlement relatif à la surveillance et à la déclaration ou parce qu'elles avaient été présentées après la date limite. Des estimations prudentes pour le secteur de l'aviation ont été indiquées par cinq pays (un de moins qu'en 2021) concernant 33 exploitants d'aéronefs (cinq de plus qu'en 2021) et 0,14 Mt d'émissions (également 0,14 Mt en 2021). Une compagnie aérienne gérée par le Danemark représentait 85 % des estimations prudentes pour le secteur de l'aviation parce qu'elle avait présenté sa déclaration d'émissions après la date limite.

Les contrôles effectués par les autorités compétentes restent importants pour compléter le travail des vérificateurs. En plus de vérifier les déclarations d'émissions, 18 pays ont déclaré avoir effectué des inspections sur site dans les installations. Trois pays[105] ont signalé des inspections sur site pour le secteur de l'aviation (contre aucun pays en 2021). Ces chiffres ont diminué pendant la pandémie de COVID-19, mais on s'attend à ce qu'ils augmentent à nouveau.

En 2022, 40 exploitants d'installations dans 10 pays ont été condamnés à une amende pour n'avoir pas restitué suffisamment de quotas d'émission pour couvrir leurs émissions déclarées (émissions excédentaires). En ce qui concerne le secteur de l'aviation, l'imposition d'amendes pour émissions excédentaires a été signalée par six pays pour neuf exploitants d'aéronefs. Treize pays[106] ont signalé 66 infractions, autres que les émissions excédentaires, qui ont donné lieu à des amendes, des avertissements formels ou des mises en demeure. Au total, 21 amendes ont été signalées (émises ou à émettre, par exemple en raison de procédures judiciaires en cours), pour un montant de 65,6 millions d'EUR. Il s'agit notamment du secteur de l'aviation, avec huit infractions dans cinq pays, qui ont donné lieu à trois amendes, pour un total de 325 000 EUR.

[104] En vertu de l'article 70 du règlement relatif à la surveillance et à la déclaration.

[105] Deux autres pays (le Liechtenstein et l'Irlande du Nord) ne gèrent aucun exploitant d'aéronefs.

[106] Les treize pays concernés sont la Tchéquie, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Hongrie, l'Irlande, les Pays-Bas, la Norvège, la Pologne, la Suède et la Roumanie.

Les infractions les plus courantes signalées en 2022 concernaient la non-présentation dans les délais d'une déclaration d'émissions (16 cas) ou d'une déclaration relative au niveau d'activité (quatre cas), la non-notification de la modification ou de la mise à jour du plan de surveillance (neuf cas) et l'exploitation sans autorisation d'émission (six cas).

13. Couplage du SEQE de l'UE et du SEQE de la Suisse

Depuis 2020, les SEQE de l'UE et de la Suisse sont couplés en vertu d'un accord international entre l'UE et la Confédération suisse. Cela signifie que les quotas délivrés dans un système peuvent être restitués pour des émissions générées dans l'un ou l'autre des deux systèmes. En accédant à un marché plus vaste, les exploitants peuvent réaliser des gains de rentabilité et bénéficier d'un plus grand nombre d'options pour la réduction des émissions. L'accord de couplage[107] définit les conditions et les exigences en vertu desquelles les deux systèmes sont couplés. Il établit également un mécanisme pour garantir le respect des conditions de couplage visées à l'article 25 de la directive SEQE.

L'inclusion du secteur de l'aviation dans l'accord de couplage était une exigence essentielle pour l'UE. En vertu de l'article 6 de l'accord, la Suisse applique la même approche que celle du SEQE de l'UE en ce qui concerne la couverture, le plafonnement et l'allocation des quotas. Conformément à l'article 7 de l'accord de couplage, cette pratique sera maintenue dans le cadre de la directive SEQE de l'UE révisée. Les vols intérieurs suisses et les vols au départ de la Suisse à destination d'aéroports de l'EEE sont couverts par le SEQE de la Suisse, tandis que les vols à destination de la Suisse relèvent du SEQE de l'UE. Cet arrangement permet de préserver l'intégrité environnementale des deux systèmes. Les SEQE de l'UE et de la Suisse ont tous deux appliqué la même approche aux vols avec le Royaume-Uni depuis le Brexit, couvrant uniquement les vols à destination du Royaume-Uni.

Les tableaux 16 et 17 du document de travail des services de la Commission[108] présentent les chiffres clés des deux systèmes en 2022 (quotas mis aux enchères, allocation à titre gratuit et émissions vérifiées pour les installations et les exploitants d'aéronefs). Leur comparaison montre que la compatibilité des deux systèmes n'est pas une question de taille, mais d'exigences qualitatives, de conditions de concurrence égales et de mesures visant à préserver l'intégrité du marché.

Afin de mettre en œuvre l'accord de couplage et de favoriser des gains d'efficacité, un couplage technique direct a été créé entre les registres des deux systèmes. Il permet aux entités réglementées de transférer des quotas d'un compte d'un système vers un compte de l'autre système. Les transferts sont planifiés et ont généralement lieu deux fois par mois. À partir de 2023, le couplage des registres des deux SEQE deviendra progressivement permanent. Cela permettra d'améliorer la liquidité des marchés et l'exécution des transactions entre les deux systèmes couplés comme s'il s'agissait d'un seul marché. Les acteurs des marchés pourront

[107] Accord entre l'Union européenne et la Confédération suisse sur le couplage de leurs systèmes d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (JO L 322 du 7.12.2017).

[108] SWD(2023) 346.

agir comme s'ils se trouvaient sur un seul marché, soumis uniquement aux règles spécifiques de l'UE et de la Suisse. Un couplage permanent devrait être mis en place en 2024 au plus tard.

Le tableau 18 du document de travail des services de la Commission [109] présente les effets du couplage des SEQE de l'UE et de la Suisse en 2022. Il montre dans quelle mesure les entités réglementées des deux systèmes ont utilisé les quotas délivrés dans l'autre système pour se mettre en conformité.

Au total, les entités réglementées dans le SEQE de l'UE (tant les installations que les exploitants d'aéronefs) ont utilisé 971 170 quotas délivrés dans le cadre du SEQE de la Suisse pour se mettre en conformité en 2022. Cela représente près de 83 200 quotas de plus qu'en 2021 et près de 378 000 quotas de plus qu'en 2020, ce qui indique une tendance croissante à l'utilisation de la flexibilité offerte par le couplage des SEQE de l'UE et de la Suisse. Ce résultat a été obtenu malgré le fait que les exploitants d'aéronefs de l'UE ont utilisé moins de quotas d'aviation délivrés dans le cadre du SEQE de la Suisse en termes relatifs (0,7 % en 2022 contre 1,5 % en 2021). Cette évolution a toutefois été partiellement compensée par une augmentation de l'utilisation des quotas généraux suisses (0,1 % en 2022, contre un taux proche de zéro en 2021).

Le nombre de quotas généraux suisses utilisés à des fins de mise en conformité par les installations dans l'UE est resté stable à 394 722. Plus impressionnant encore, le nombre de quotas aviation du SEQE de la Suisse utilisés à des fins de mise en conformité par les installations relevant du SEQE de l'UE a presque triplé au cours de la même période, passant de 63 410 en 2021 à 173 650 en 2022. L'augmentation de l'utilisation des quotas aviation à des fins de mise en conformité est le signe d'une prise de conscience et d'une acceptation accrues du couplage des SEQE de l'UE et de la Suisse. En termes relatifs, les quotas généraux délivrés dans le cadre du SEQE de la Suisse représentaient moins de 0,03 % du total des quotas restitués dans le SEQE de l'UE en 2022. Ce taux représentait toutefois une part plus grande de près de 9,7 % de tous les quotas généraux suisses alloués à titre gratuit et mis aux enchères cette année-là.

Dans le SEQE de la Suisse, les installations ont utilisé une part moins élevée de quotas généraux du SEQE de l'UE à des fins de mise en conformité en 2022 (6,2 %) par rapport à 2021 (8,2 %). Au cours de ces deux années, les installations relevant du SEQE de la Suisse n'ont pas utilisé de quotas aviation du SEQE de l'UE pour se mettre en conformité.

Le tableau 18 du document de travail des services de la Commission[110] présente les volumes agrégés de quotas (généraux et aviation) transférés au nom des acteurs du marché entre le SEQE de l'UE et le SEQE de la Suisse depuis 2020. Jusqu'à présent, le plus grand nombre de transferts totaux agrégés a été enregistré en 2022. Le solde historique actuel fait apparaître que 502 106 quotas ont été transférés du SEQE de l'UE vers le SEQE de la Suisse. Il convient toutefois de noter que ces chiffres peuvent inclure des retransferts des mêmes quotas.

[109] SWD(2023) 346.
[110] SWD(2023) 346 .

14. Le SEQE de l'UE dans le contexte de la gouvernance climatique et énergétique de l'UE

Le SEQE de l'UE s'inscrit dans le contexte plus large de la gouvernance climatique et énergétique de l'UE, y compris la directive (UE) 2023/1791 (directive relative à l'efficacité énergétique)[111]. Cette directive a également été révisée dans le cadre du paquet «Ajustement à l'objectif 55». Elle a pour objectif de réaliser des économies d'énergie en fixant des objectifs et des obligations aux États membres et aux entreprises. Le signal de prix du carbone du SEQE de l'UE interagit avec les mesures et actions mises en œuvre à cette fin.

La directive révisée relative à l'efficacité énergétique introduit de nouvelles règles visant à réduire de 11,7 % la consommation finale d'énergie dans l'UE d'ici à 2030. Tous les États membres contribueront à la réalisation de cet objectif. Ils fixeront des contributions nationales indicatives et des trajectoires pour atteindre l'objectif dans leurs plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (PNIEC) conformément au règlement (UE) 2018/1999[112] (règlement sur la gouvernance).

Le signal de prix du carbone du SEQE de l'UE est pris en considération dans l'évaluation des investissements et des mesures liés à l'efficacité énergétique dans les secteurs couverts. Les États membres utilisent également les recettes tirées de la mise aux enchères des quotas du SEQE de l'UE pour financer des améliorations de l'efficacité énergétique. En 2022, ils ont déclaré avoir dépensé 4,8 milliards d'EUR pour financer des projets liés à l'efficacité énergétique. Il s'agit non seulement d'investissements dans la modernisation thermique des bâtiments, de la fourniture de conseils en matière d'efficacité énergétique ainsi que d'actions de recherche et développement, dans le but de réduire la consommation d'énergie, mais aussi de mesures d'aide sociale dans le contexte de la crise énergétique.

Les PNIEC définissent la manière dont les États membres entendent aborder non seulement l'efficacité énergétique, mais aussi le déploiement des énergies renouvelables, la réduction des émissions, la diversification industrielle, les interconnexions ainsi que la recherche et l'innovation dans le contexte des objectifs de l'UE en matière de climat et d'énergie. Il peut s'agir de mesures visant à promouvoir la décarbonation des secteurs relevant du SEQE de l'UE, de moyens d'utiliser les recettes du SEQE de l'UE pour une transformation écologique et juste et de plans d'annulation des quotas du SEQE de l'UE en vue d'une élimination progressive des combustibles fossiles pour la production d'électricité.

En vertu de l'article 14 du règlement sur la gouvernance, les États membres étaient censés avoir soumis leurs projets de PNIEC actualisés à la Commission avant la fin du mois de juin 2023. Ces plans actualisés devaient tenir compte des objectifs climatiques plus ambitieux de l'UE

[111] Directive (UE) 2023/1791 du Parlement européen et du Conseil du 13 septembre 2023 relative à l'efficacité énergétique et modifiant le règlement (UE) 2023/955 (JO L 231 du 20.9.2023).

[112] Règlement (UE) 2018/1999 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'union de l'énergie et de l'action pour le climat, modifiant les règlements (CE) nº 663/2009 et (CE) nº 715/2009 du Parlement européen et du Conseil, les directives 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE et 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2009/119/CE et (UE) 2015/652 du Conseil et abrogeant le règlement (UE) nº 525/2013 du Parlement européen et du Conseil (JO L 328 du 21.12.2018).

adoptés dans le cadre de la loi sur le climat et des modifications apportées à des actes fondamentaux de la législation de l'UE en matière d'énergie et de climat dans le cadre du paquet «Ajustement à l'objectif 55». D'ici à décembre 2023, la Commission établira une évaluation consolidée à l'échelle de l'UE des PNIEC actualisés et émettra des recommandations spécifiques à chaque pays. Dans les versions définitives des plans actualisés, attendues pour la fin du mois de juin 2024, les États membres devront avoir tenu compte des recommandations de la Commission.

15. Conclusions et perspectives

Dans les secteurs relevant du SEQE de l'UE, l'année 2022 a été marquée par les effets de la crise énergétique en Europe. Les émissions provenant de la production d'électricité et de chaleur ont augmenté en raison d'une augmentation de l'utilisation du charbon, due à la hausse des prix du gaz naturel. La réduction globale des émissions provenant des installations relevant du SEQE de l'UE a été induite principalement par l'industrie manufacturière, touchée par la hausse des prix des combustibles et de l'énergie.

Malgré les perturbations causées par la crise énergétique dans les secteurs couverts par le SEQE-UE, ce dernier a continué de fonctionner de manière harmonieuse. Les émissions des installations sont restées à la baisse par rapport au niveau d'avant la pandémie atteint en 2019. La mise aux enchères des quotas s'est poursuivie comme prévu. À l'exception d'une baisse à court terme coïncidant avec le début de l'invasion massive de l'Ukraine par la Russie, le signal de prix du carbone est resté robuste.

La RSM a continué de retirer le surplus de quotas du SEQE de l'UE, favorisant ainsi un marché du carbone équilibré et résilient. Elle a également invalidé plus de 2,5 milliards de quotas de l'excédent historique. C'est plus que tous les crédits internationaux utilisés jusqu'à présent pour la mise en conformité avec le SEQE de l'UE.

Un signal de prix du carbone solide en 2022 a entraîné une augmentation des recettes tirées de la mise aux enchères des quotas du SEQE-UE (près de 39 milliards d'EUR). Ces recettes ont été principalement distribuées aux États membres, qui les ont largement utilisées pour soutenir les actions en faveur du climat et de l'énergie, notamment les mesures visant à remédier aux effets de la crise énergétique et à aider les citoyens et les entreprises. En outre, les décaissements du Fonds pour la modernisation ont contribué à faire progresser la modernisation du secteur de l'énergie dans tous les États membres bénéficiaires, tandis que le Fonds pour l'innovation a consacré des ressources importantes à la transformation énergétique et industrielle.

Le SEQE-UE reste un instrument essentiel de la transition écologique. Outre la tarification du carbone, il contribuera à court terme au financement des mesures prévues par le plan REPowerEU pour stimuler les économies d'énergie, diversifier les sources d'approvisionnement en énergie et accélérer le déploiement des énergies renouvelables. Dans le cadre de la révision de la directive SEQE, le système est renforcé afin de créer des incitations à une décarbonation de grande envergure et à long terme et de décourager la dépendance à l'égard du carbone. Avec l'extension du champ d'application du SEQE de l'UE au secteur maritime à partir de 2024 et le lancement du SEQE 2 pour les bâtiments, le transport routier et

les industries à faibles émissions en 2027, la tarification du carbone couvrira les trois quarts de l'économie de l'UE. En outre, le système mobilise un plus grand nombre de ressources afin de soutenir les citoyens et les entreprises dans la transition écologique.