

7.1

Évaluation de la taxe CO₂ luxembourgeoise depuis 2021

La taxe carbone constitue un pilier clé de la politique climatique du Luxembourg. Cette étude évalue son impact sur les prix de l'énergie, la consommation, les émissions de gaz à effet de serre et les recettes publiques, dans un contexte marqué par une forte volatilité des marchés énergétiques. Les résultats mettent en évidence l'effet de la taxe sur la réduction des émissions et soulignent les enjeux liés à son évolution future dans la perspective des objectifs climatiques.

En 2021, le Luxembourg a instauré une taxe CO₂ applicable aux énergies fossiles non couvertes par le système européen d'échange de quotas d'émission (SEQUE, ou ETS). Cette mesure constitue l'un des instruments clés du Plan national intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC) et s'inscrit dans la stratégie nationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La taxe carbone vise à internaliser le coût environnemental des émissions en renchérissant l'utilisation des combustibles fossiles. Ce signal-prix a pour objectif d'inciter les ménages et les entreprises à réduire leur consommation d'énergie fossile et à se tourner vers des alternatives bas-carbone. À mesure que le prix du carbone augmente, la compétitivité relative des technologies décarbonées s'améliore.

Initialement fixée à 20 EUR/t CO₂ en 2021, la taxe atteint 45 EUR/t CO₂ en 2026. L'analyse qui suit se concentre sur le gaz naturel, le mazout de chauffage, l'essence et le diesel¹. L'incidence de la taxe pour ces combustibles varie avec leur contenu respectif en carbone. La composante de la taxe CO₂ dans les prix à la consommation est présentée dans le [tableau A](#).

Tableau A
Composants de la taxe CO₂ pour différents vecteurs énergétiques

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Prix du CO ₂ [EUR/t]	20	25	30	35	40	45
Diesel [EUR/l]	0.084	0.097	0.109	0.121	0.133	0.145
Essence [EUR/l]	0.069	0.080	0.091	0.102	0.112	0.122
Mazout [EUR/l]	0.054	0.067	0.080	0.094	0.107	0.120
Gaz [EUR/MWh]	4.00	5.00	6.04	7.07	8.04	9.12

Source : Administration des douanes et accises

L'introduction de la taxe carbone était intervenue dans un contexte de forte volatilité des prix de l'énergie. La période en question couvre à la fois le rebond post-COVID, la crise énergétique liée à la guerre en Ukraine ainsi qu'un assouplissement partiel des prix par la suite, avant de nouveaux chocs d'offre sur les marchés mondiaux de l'énergie liés aux troubles au Moyen-Orient.

Dans ce contexte changeant, l'incidence relative de la taxe carbone sur les prix à la consommation a varié au fil du temps ([cf. tableau B](#)). Lorsque les prix de marché sont élevés, la part relative de la taxe diminue mécaniquement, tandis qu'elle augmente en période de prix plus faibles.

Il convient également de noter que la taxe carbone est neutralisée dans le calcul de l'indice des prix à la consommation servant à l'indexation automatique des salaires. Elle n'a donc pas d'impact direct sur le mécanisme de l'échelle mobile des salaires.

¹ L'analyse ne prend pas en compte la taxe CO₂ perçue sur le kérosène, le pétrole combustible, le charbon et le GPL (gaz de pétrole liquéfié), ces sources ne représentant qu'une part marginale des recettes de la taxe carbone.

Tableau B**Proportion de la taxe CO₂ dans les prix à la consommation**

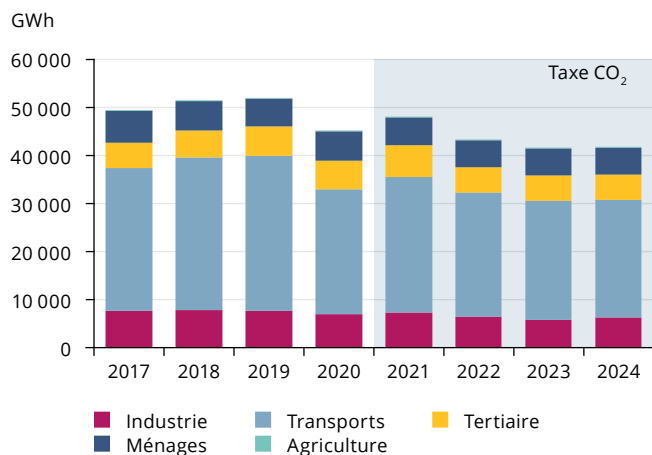
	2021	2022	2023	2024	2025
	En %				
Diesel	6.9	5.5	7.1	8.1	9.2
Essence	5.1	4.5	5.4	6.3	7.3
Mazout	8.1	5.7	8.2	10.0	12.2
Gaz	7.4	5.9	6.8	8.6	8.8

Source : STATEC

Consommation d'énergie

Les statistiques énergétiques détaillées n'étant disponibles de manière complète que jusqu'en 2024 au moment de la rédaction, l'analyse de cette section se concentre sur la période 2021–2024.

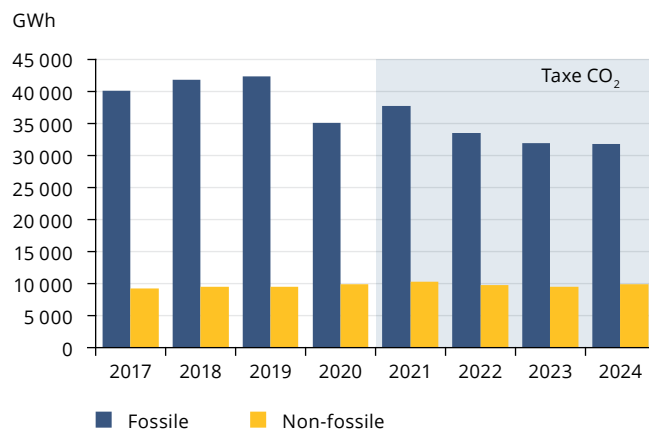
Depuis l'introduction de la taxe carbone, la consommation d'énergie finale au Luxembourg présente une tendance globale à la baisse (cf. graphiques A et B). Cette évolution est principalement imputable au recul de la consommation d'énergies fossiles, dominée par les carburants, qui représentaient en moyenne environ 55% de la consommation finale sur la période considérée.

Graphiques A et B**La consommation d'énergie finale au Luxembourg**

Cette diminution ne peut toutefois pas être attribuée exclusivement à la taxe carbone. Elle résulte vraisemblablement de plusieurs facteurs combinés, notamment des effets de la crise énergétique, ainsi que des évolutions structurelles telles que l'amélioration de l'efficacité énergétique due aux développements technologiques et l'électrification de la mobilité.

La situation au Luxembourg se distingue par le poids important des ventes de carburants aux non-résidents, rendant la demande particulièrement sensible aux différentiels de prix avec les pays voisins. À cet égard, la taxe carbone agit non seulement comme un instrument environnemental impactant les acteurs résidents, mais également comme un facteur influençant la compétitivité relative des prix à la pompe.

Comme l'illustrent les graphiques C et D, le prix à la pompe au Luxembourg reste globalement compétitif pour les particuliers, mais cet avantage s'est réduit au fil du temps. Pour les professionnels², les prix au Luxembourg sont moins attractifs qu'auparavant, notamment vis-à-vis de la Belgique et de la France.



Source : STATEC

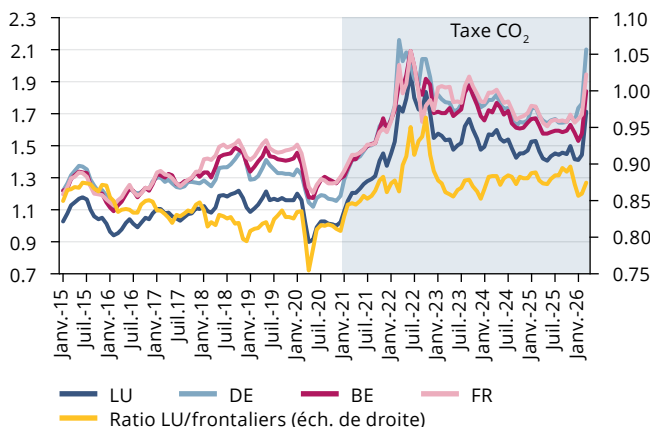
² Les professionnels ne sont pas soumis à la TVA et dans certains pays ils profitent de remises spécifiques.

Graphiques C et D

Les prix à la pompe au Luxembourg et dans les pays voisins

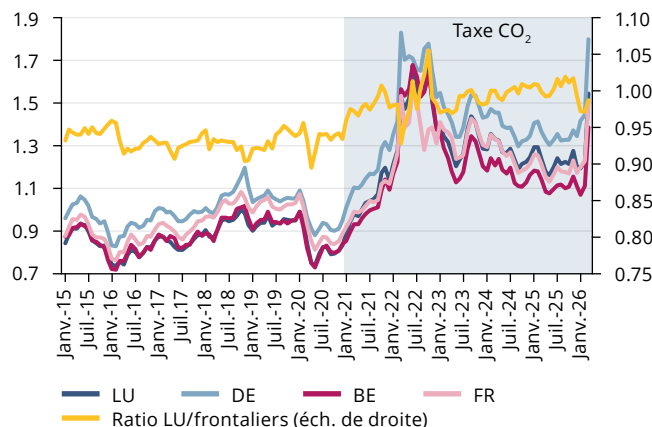
Particuliers

EUR/litre



Professionnels

EUR/litre



Sources : Macrobond, STATEC

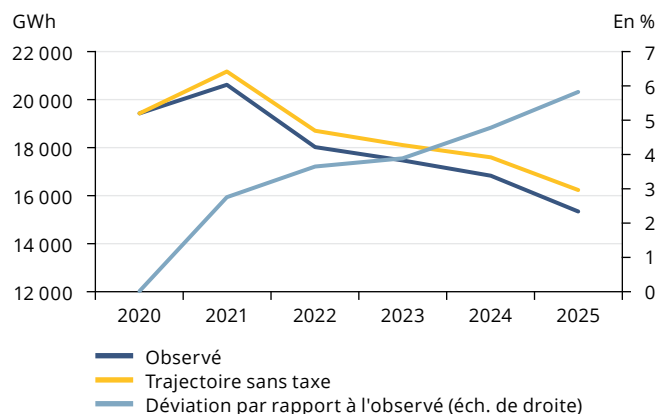
Cette évolution s'est traduite par une baisse marquée des ventes de carburants aux non-résidents, notamment aux professionnels, dont la consommation a diminué de plus de deux tiers depuis 2019 (d'environ 9 000 GWh à moins de 3 000 GWh en 2024). Du côté des particuliers non-résidents, la consommation de diesel a reculé (-20%), tandis que celle de l'essence a légèrement progressé (+10%), soulignant aussi une tendance générale à la baisse des voitures roulant au diesel³ qui sont remplacées par des voitures électriques, hybrides ou à l'essence, au Luxembourg comme à l'étranger.

À noter que l'Allemagne et la France appliquent également une tarification du carbone, à des niveaux proches de celui du Luxembourg, tandis qu'en Belgique, il n'existe pas de taxe carbone. Le futur système européen d'échange de quotas d'émissions pour les secteurs du transport et des bâtiments (ETS 2) vise à instaurer un prix du carbone harmonisé à l'échelle européenne. Il devrait ainsi entraîner des répercussions sur les ventes de carburants au Luxembourg, compte tenu de leur sensibilité aux écarts de prix avec les pays frontaliers.

Comme les ventes de carburants font partie intégrante de la consommation d'énergie finale du pays, le STATEC a développé un modèle (NEAM) qui prend en compte les élasticités non linéaires, qui varient avec le ratio entre les prix à la pompe au Luxembourg et ceux des pays voisins⁴. Selon ce modèle, les ventes de carburants auraient été d'environ 6% plus élevées en 2025 en l'absence de taxe carbone (cf. graphique E). Cette estimation capture principalement les effets directs liés aux variations de prix, mais n'intègre pas les ajustements comportementaux de long terme, tels que les développements technologiques ou les décisions d'investissement.

Graphique E

Les ventes de carburants dans un scénario sans taxe CO₂



Source : STATEC

3 Entre 2019 et 2024, le nombre de voitures roulant au diesel a diminué de 24% au Luxembourg, 34% en Belgique, 14% en France et 4% en Allemagne.

4 Pour plus de détails, cf. « Étude 7.3 : Scénarios de décarbonation de l'économie luxembourgeoise », Note de conjoncture 1-2023.

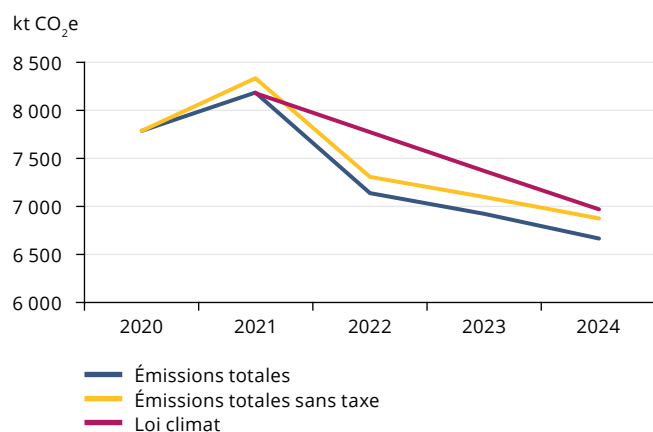
Émissions de gaz à effet de serre

Le Luxembourg s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 55% d'ici 2030 par rapport à 2005, conformément à la loi climat et aux objectifs du PNEC. Dans ce cadre, la taxe carbone constitue un instrument central de la politique climatique nationale.

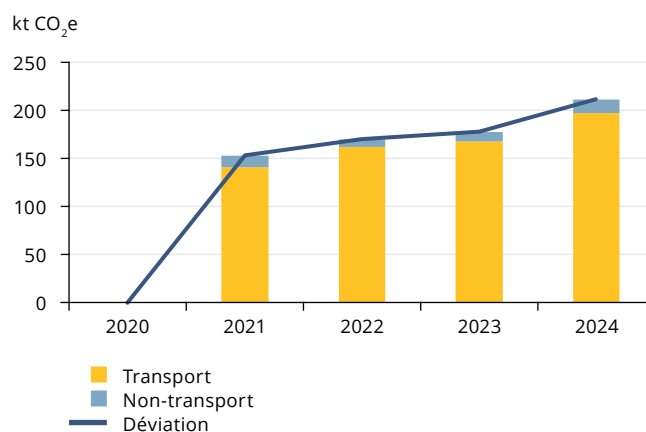
En cohérence avec la baisse de la consommation d'énergies fossiles, les émissions de GES ont diminué depuis 2021. Afin d'estimer l'impact spécifique de la taxe carbone, une approche de modélisation combinée a été utilisée, reposant sur le modèle NEAM pour le secteur des transports et sur le modèle GHG (« Greenhouse gas model »), un modèle qui repose sur des estimations économétriques, pour les autres secteurs.

Graphiques F et G

Impact de la taxe CO₂ sur les émissions des GES



Selon ces modèles, les émissions auraient été supérieures d'environ 200 kt de CO₂ en 2024 en l'absence de taxe carbone⁵, soit une augmentation d'environ 3% par rapport aux niveaux observés. Environ 90% de cet écart proviendrait du secteur des transports, la partie restante viendrait de la consommation de gaz et de mazout. Les émissions qui ne sont pas liées à la combustion d'énergie fossile (agriculture, déchets) ne sont pas directement impactées par la taxe CO₂⁶. Dans le scénario sans taxe CO₂, le Luxembourg aurait néanmoins respecté la trajectoire maximale des émissions fixées dans la loi climat en 2024.



Source : STATEC

⁵ En cumul, le Luxembourg aurait émis plus de 700 kt de CO₂ supplémentaires sur la période 2021–2024.

⁶ Les émissions de ces secteurs font cependant partie des émissions du « non-transport » et représentaient en 2024 13% des émissions totales. Les trajectoires de ces émissions sont identiques dans les scénarios avec et sans taxe CO₂ et ne contribuent donc pas à l'écart calculé.

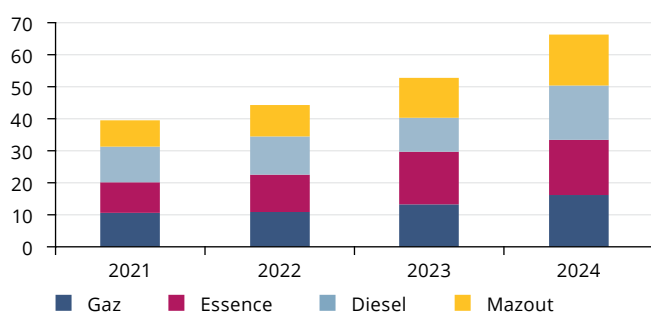
Ménages

Graphiques H et I

Recettes de la taxe CO₂ en provenance des ménages

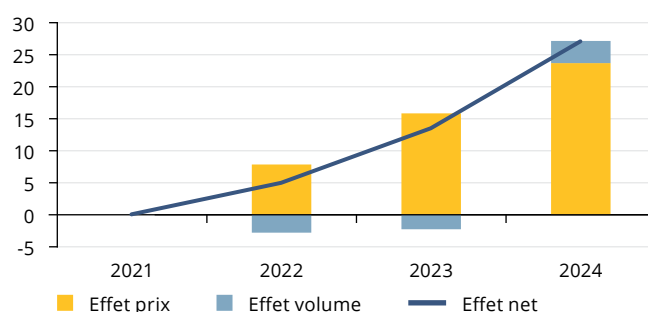
Recettes Taxe CO₂ : Ménages

Mio EUR



Variation par rapport à 2021 : Ménages

Mio EUR



Source : STATEC

Lors de son introduction, la contribution des ménages représentait environ un quart des recettes totales de la taxe carbone. Les revenus de la taxe perçus sur les ménages sont distribués de manière relativement équitable entre le gaz, le mazout, l'essence et le diesel. En 2024, les recettes issues des ménages ont presque doublé par rapport à 2021, principalement en raison de la hausse progressive du montant de la taxe, les volumes des énergies fossiles consommées par les ménages étant aussi légèrement supérieurs en 2024 par rapport à 2021.

Selon l'enquête sur le budget des ménages (EBM), les dépenses engendrées par la taxe CO₂ représentaient un peu plus de 5% des dépenses énergétiques totales des ménages en 2024.

Afin de protéger les ménages les plus vulnérables face à la hausse des prix des énergies fossiles induite par cette taxe, le gouvernement a introduit en 2021 un crédit d'impôt (CI-CO₂)⁷, dont le montant a été relevé parallèlement aux augmentations de la taxe.

Ce crédit d'impôt vise à compenser la hausse des coûts énergétiques pour les ménages à revenus modestes. En 2024, son montant de base s'élevait à 168 EUR⁸ pour les ménages dont le revenu était inférieur à 40 000 EUR et diminuait progressivement pour ceux dont le revenu se situait entre 40 000 et 80 000 EUR.

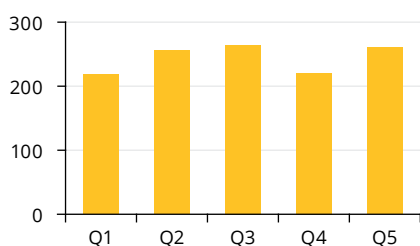
On constate ainsi qu'en moyenne, la majorité des dépenses liées à la taxe CO₂ est compensée pour les ménages appartenant aux premier et deuxième quintiles de revenu.

Graphique J

Dépenses taxe CO₂ et CI-CO₂ par quintile en 2024

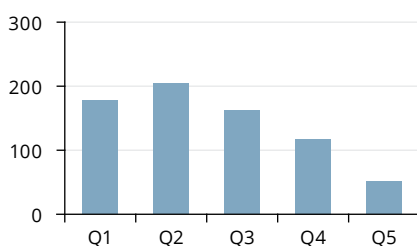
Dépenses CO₂

EUR/an



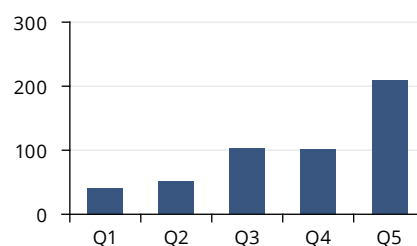
CI-CO₂

EUR/an



Dépenses CO₂ après CI-CO₂

EUR/an



Sources : IGSS, STATEC

Entreprises

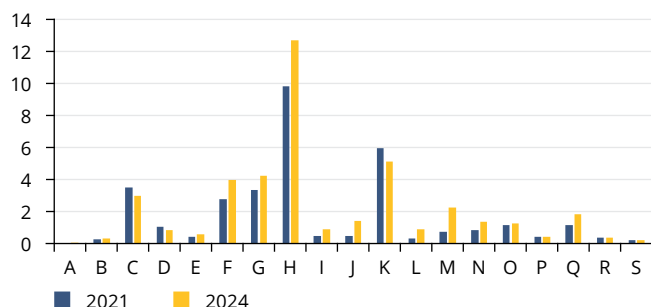
⁷ Entre 2021 et 2023, le CI-CO₂ était intégré au crédit d'impôt pour salariés (CIS).

⁸ En 2026, le montant de base s'élève à 216 EUR.

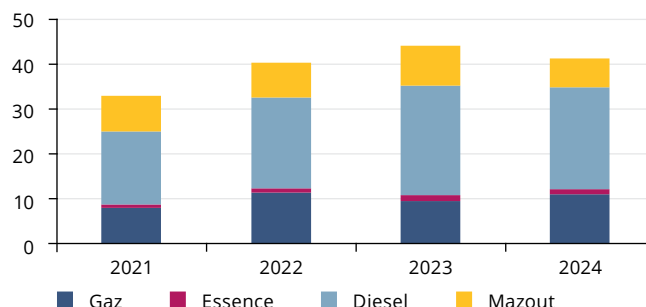
Graphiques K et L

Taxe CO₂ perçue sur les entreprises⁹Recettes Taxe CO₂ : Entreprises¹⁰

Mio EUR

Recettes Taxe CO₂ : Entreprises

Mio EUR



Source : STATEC

L'impact de la taxe carbone varie sensiblement selon les secteurs d'activité. Le secteur des transports (H) apparaît comme le plus exposé, en raison de la part importante des dépenses en carburants dans ses coûts opérationnels. Les entreprises des secteurs de la construction (F) et du commerce (G) contribuent également de manière importante aux recettes liées à la taxe CO₂. Certains secteurs avec une main-d'œuvre importante, tels que le secteur financier (K), présentent également une contribution notable. Toutefois, cet effet reflète davantage la structure de l'emploi que l'exposition directe aux énergies fossiles.

On observe par ailleurs une diminution de la charge de la taxe carbone entre 2021 et 2024 dans certains secteurs malgré l'augmentation du montant de la taxe, ce qui pourrait indiquer des ajustements dans les modes de consommation énergétique, notamment une substitution vers des sources d'énergie moins carbonées. Du côté des entreprises, le diesel constitue de loin la principale source de recettes de la taxe CO₂. À l'inverse, les recettes issues de l'essence restent marginales, celles provenant du mazout sont en recul, tandis que celles du gaz sont relativement stables depuis l'instauration de la taxe carbone.

Une caractéristique notable de la taxe carbone au Luxembourg est la part importante des recettes provenant des non-résidents. Cette part a toutefois légèrement diminué entre 2021 et 2024, passant de plus de 55% à moins de 50%. Cette évolution reflète la sensibilité des non-résidents aux différentiels de prix des carburants.

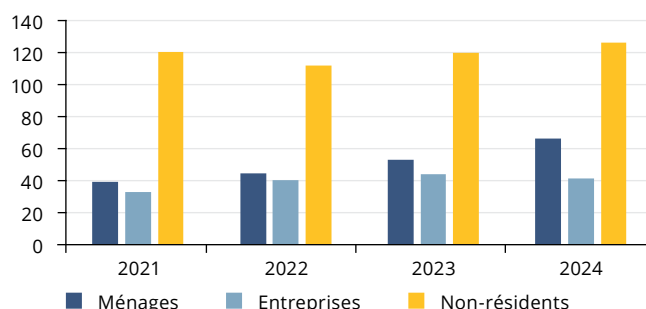
Malgré l'augmentation de la taxe au cours des années, les recettes issues des non-résidents sont restées relativement stables, traduisant une baisse des volumes consommés. Cette dépendance soulève des enjeux de soutenabilité budgétaire à moyen terme, dans la mesure où l'harmonisation progressive des prix du carbone au niveau européen pourrait réduire ces recettes.

Du côté des résidents, la majorité des revenus provient désormais des ménages, alors qu'en 2021, ménages et entreprises détenaient encore des parts relativement équivalentes.

Graphique M

Recettes totales de la taxe CO₂

Mio EUR



Source : STATEC

⁹ La consommation de diesel utilisé dans l'agriculture est exemptée de la taxe CO₂.

¹⁰ <https://statistiques.public.lu/dam-assets/catalogue-publications/nace/nace-2.pdf> : voir page 38.

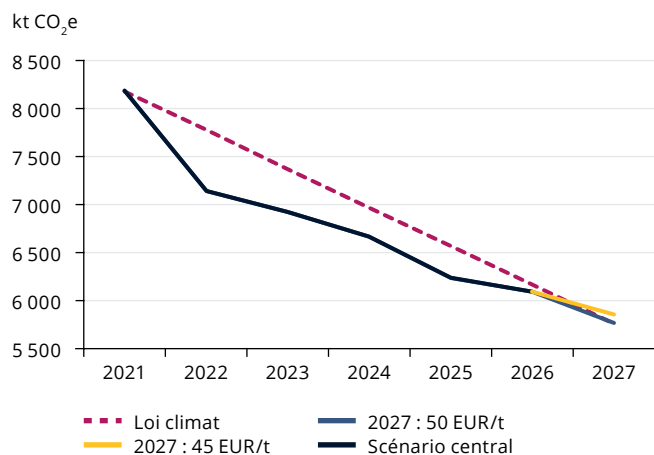
Taxe CO₂ en 2027

En 2026, la taxe carbone atteint un niveau de 45 EUR/t CO₂. Initialement, l'introduction du système européen ETS 2, qui couvre les émissions liées au transport et aux bâtiments, était prévue pour 2027. Mais le démarrage de ce nouveau système d'échange de quotas a été reporté à 2028. Dans ce contexte, le gouvernement luxembourgeois devra déterminer le montant de la taxe pour 2027, qui, depuis son introduction, a été augmentée de manière régulière de 5 EUR/t CO₂ par an.

Afin d'éclairer cette décision, cette étude analyse le niveau de taxe nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques nationaux en 2027. Les projections reposent sur les modèles NEAM et GHG, en intégrant les données disponibles jusqu'en 2025 et des hypothèses pour 2026 et 2027. Selon les prévisions actuelles (mai 2026), maintenir la taxe CO₂ en 2027 au même niveau qu'en 2026 (45 EUR/t) conduirait le Luxembourg à dépasser le plafond d'émissions fixé par la loi climat. En revanche, une augmentation de 5 EUR/t, dans la continuité des ajustements passés, portant la taxe à 50 EUR/t, permettrait, selon ces projections, de s'aligner presque exactement sur la trajectoire fixée par la loi climat en 2027.

Graphique N

Émissions de GES en 2027 pour différents niveaux de taxe CO₂



Source : STATEC

Ces projections, en particulier la part relative aux ventes de carburants, restent entourées d'une incertitude importante. Celle-ci tient notamment à l'évolution récente des marchés énergétiques avec la guerre en Iran (cf. chapitre 1 de cette Note de conjoncture), ainsi qu'aux politiques publiques et mesures mises en œuvre dans les pays voisins. En effet, les dernières données disponibles (mars 2026) font état d'un rebond des ventes de carburants, lié au fait que les prix à la pompe ont davantage augmenté dans les pays voisins qu'au Luxembourg à la suite du déclenchement du conflit au Moyen-Orient. Nos prévisions reposent sur l'hypothèse que le différentiel de prix entre le Luxembourg et les pays voisins se normalisera progressivement pour revenir à son niveau d'avant-guerre au cours de cette année. Par ailleurs, la trajectoire dépend également de l'évolution des émissions dans les secteurs non directement affectés par la taxe CO₂, en particulier l'agriculture et la gestion des déchets. L'hypothèse retenue consiste à appliquer les évolutions d'émissions prévues pour ces secteurs dans le PNEC au niveau observé en 2024.

Conclusion

Cette étude met en évidence que la taxe carbone introduite en 2021 a contribué à la réduction de la consommation d'énergies fossiles et des émissions de gaz à effet de serre au Luxembourg, en particulier dans le secteur des transports.

L'impact de la taxe s'inscrit toutefois dans un contexte plus large, marqué par une forte volatilité des prix de l'énergie, des évolutions structurelles de la demande et la spécificité luxembourgeoise liée aux ventes de carburants aux non-résidents. Cette spécificité se reflète également dans la structure des recettes pour l'État, dont la majorité provient de la consommation de non-résidents, exposant ces revenus à des facteurs hors du contrôle de l'État luxembourgeois et à la concurrence fiscale.

Les projections pour 2027 indiquent que le maintien du niveau actuel de la taxe carbone pourrait entraîner un dépassement du plafond d'émissions fixé par la loi climat. À l'inverse, une augmentation de 5 EUR/t, dans la continuité des ajustements passés, permettrait d'atteindre presque exactement le niveau d'émissions autorisé en 2027.