

Annexe au StatNews n°64

Note méthodologique accompagnant le Regards en image « le changement climatique et le secteur des ménages »

Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES) sont de loin la première cause du réchauffement climatique que nous observons ces dernières 150 années.

Afin de suivre l'évolution de ces émissions GES et de planifier des stratégies visant à les réduire, différentes méthodes de calcul ont été développées. A ce jour, il existe trois méthodes principales de calcul des émissions GES. Ces différentes comptabilisations des émissions GES coexistent et chacune a son utilité.

Trois méthodes de calcul

La plus connue est issue des « inventaires de gaz à effet de serre ». Elle suit les recommandations méthodologiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Ce calcul est utilisé pour évaluer le niveau des émissions de GES et les progrès des pays dans le contexte de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), ainsi qu'au niveau européen ; les textes légaux déterminants les objectifs nationaux sont basés sur cette méthode. C'est également cette approche qui prévaut pour les Plans intégrés Nationaux en matière d'Énergie et de Climat (PNEC) qui balisent les politiques climatiques et énergétiques des Etats membres jusqu'en 2030. Cette comptabilisation vise à estimer l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre émises par les activités se déroulant au sein du territoire. Un fait majeur de cette méthode de calcul pour le Luxembourg est que la totalité des émissions GES qui seront émises à la suite des ventes de carburants routiers sur le territoire sont incluses et, donc, comptabilisées pour le Luxembourg. Par ailleurs, selon cette approche, et suite aux décisions prises au niveau de la CCNUCC, les émissions liées aux transports internationaux aériens et par navigation sont actuellement exclues de la valeur finale considérée pour évaluer les engagements des pays en matière d'atténuation de leurs émissions de GES.

La deuxième comptabilisation utilisée au niveau mondial est celle des « comptes des émissions atmosphériques ». Elle suit les obligations édictées au règlement statistique européen 691/2011 et reprise dans les recommandations de la Division Statistique des Nations Unies (UNSD en anglais) pour le développement d'un système de comptes économique-environnementaux (SEEA en anglais). Cette méthode de calcul a été développée pour permettre un couplage des statistiques des émissions de GES avec les statistiques macro-économiques de la comptabilité nationale. Sa caractéristique principale est de ne prendre en compte que les émissions des résidents du pays, peu importe que ces émissions de GES soient réalisées sur le territoire ou à l'étranger. Dès lors, les émissions liées aux ventes de carburant à des non-résidents sont exclues de la valeur finale, alors que les émissions de GES des entités résidentes pour les transports internationaux aériens et par navigation sont incluses.

Au Luxembourg, ces deux comptabilités sont calculées et publiées annuellement. Les inventaires de GES sont disponibles pour la période 1990 à 2019 alors que les comptes des émissions atmosphériques sont disponibles pour une période plus courte allant de 2008 à 2019. Un tableau de correspondance permettant de passer d'une comptabilité à l'autre est systématiquement produit.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total des émissions de dioxyde de carbone (en 1000 tonnes CO ₂)	9 202	9 135	9 257	8 318	8 352	8 348	8 296	9 287	9 153	9 218	9 272	9 747
selon les comptes des émissions atmosphériques												
Moins les émissions des résidents à l'étranger	3 439	3 598	3 328	2 975	2 994	3 389	3 577	4 535	4 549	4 531	4 666	5 141
- transport routier	149	148	105	89	115	118	57	35	40	34	31	31
- transport aérien	3 290	3 450	3 223	2 886	2 880	3 271	3 520	4 500	4 509	4 497	4 634	5 111
Plus les émissions des non-résidents sur le territoire	5 324	4 999	5 130	5 584	5 355	5 199	4 917	4 395	4 284	4 413	4 806	4 945
+ transport routier	5 324	4 999	5 130	5 584	5 355	5 199	4 917	4 395	4 284	4 413	4 806	4 945
+ transport aérien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres ajustements	97	102	148	176	153	163	200	200	205	161	156	202
Total des émissions de dioxyde de carbone (hors LULUCF) (en 1000 tonnes CO ₂)	11 184	10 638	11 207	11 102	10 866	10 321	9 836	9 348	9 093	9 261	9 568	9 752
selon les inventaires GES												

source : STATEC

La troisième méthode de comptabilisation est celle de l'empreinte carbone. A la différence des deux premières méthodes qui utilisent une approche basée sur la production, celle-ci utilise une approche basée sur la consommation. L'idée principale de cette comptabilité est d'estimer les émissions de GES lors de la production (qu'elle se fasse au sein du pays ou à l'étranger), lors du transport vers le Luxembourg et lors de la consommation effective de ces biens et services par les résidents du pays. Actuellement, il n'existe pas de méthode harmonisée pour son calcul. Chaque pays développe sa propre approche selon les données disponibles. Le STATEC a débuté en 2021 un projet de recherche pour le calcul de cette empreinte carbone, mais les premiers résultats sont attendus à un horizon à moyen terme, du fait de l'extrême complexité de cet exercice.

CO₂ ou CO₂ équivalent ?

Il est également important d'attirer l'attention du lecteur sur les unités renseignées. En effet, dans le tableau ci-avant, seules les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) ont été comptabilisées. L'unité utilisée est donc la « tonne CO₂ ».

Les inventaires et comptes des émissions sont également calculés pour d'autres gaz à effet de serre comme le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). Afin de pouvoir sommer les contributions des différents gaz au réchauffement climatique, une conversion à l'aide de facteurs standardisés de « potentiel de réchauffement planétaire » sur une période de 100 années¹ est réalisée. Dans ce cas, on utilise comme unité la « tonne CO₂ équivalent ».

¹ x28 pour le méthane et x265 pour le protoxyde d'azote (AR5)