

Plan climat de la Ville de Lausanne – argumentaire sur la neutralité carbone

Augustin Fragnière (Centre interdisciplinaire de durabilité – UNIL), Nelly Niwa (Centre interdisciplinaire de durabilité – UNIL), Anne Roches (Ville de Lausanne)

Juin 2020

Dans le contexte de la lutte contre le changement climatique il est souvent fait appel à la notion de neutralité carbone (ou climatique), qui sous-entend que l'impact des activités d'un périmètre donné (monde, pays, région, ville, entreprise, etc.) sur le climat est nul. Il existe cependant différentes manières de définir la neutralité. Toutes ne sont pas rigoureuses et certaines peuvent même s'avérer contre-productive à long terme.

Une seule définition scientifique de la neutralité

Il existe une seule définition rigoureuse et scientifique de la neutralité carbone. Celle-ci s'applique à l'échelle planétaire et correspond à une situation de zéro émissions nettes, telle qu'elle est définie dans les rapports du GIEC :

On atteint zéro émissions nettes de dioxyde de carbone lorsque les émissions anthropiques de CO₂ sont équilibrées à l'échelle mondiale par les absorptions anthropiques de CO₂ sur une période donnée. Zéro émissions nettes de CO₂ est également désigné par le terme « neutralité carbone »¹

Atteindre la neutralité carbone revient donc à cesser complètement d'émettre du CO₂, ou à retirer de l'atmosphère autant de CO₂ que l'on en émet. Ce n'est qu'une fois cette situation atteinte à l'échelle mondiale que la température globale cessera d'augmenter. L'absorption naturelle du CO₂ atmosphérique par les écosystèmes terrestres et océaniques n'est **pas** prise en compte dans cette définition. Ceci implique que la neutralité carbone n'est pas atteinte, comme cela est parfois suggéré, lorsqu'un solde d'émission de 1 tonne de CO₂ par habitant subsiste, en comptant sur le fait que cette tonne sera absorbée par les écosystèmes naturels. Pour atteindre la neutralité, cette tonne par habitant devra être activement retirée de l'atmosphère et séquestrée définitivement.

Retirer activement du CO₂ de l'atmosphère est possible à l'aide de technologies dites à « émissions négatives », qui consistent soit à stimuler artificiellement l'activité des puits de carbone (p.ex. plantation d'arbres à large échelle), soit par des moyens technologiques (p.ex. capture aérienne directe à l'aide de filtres). Toutefois, aucune de ces solutions ne permet d'absorber et de séquestrer le carbone atmosphérique à une échelle suffisante pour contrebalancer une partie substantielle des émissions mondiales. C'est la raison pour laquelle atteindre la neutralité carbone implique en premier lieu une réduction très importante des émissions mondiales, de manière à n'émettre plus qu'un solde résiduel minime.

Atteindre la neutralité carbone revient donc à émettre très peu de CO₂ et à retirer activement de l'atmosphère le peu que l'on émet.

¹ IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways.

Une autre définition, moins rigoureuse et à géométrie variable

Une autre définition de la neutralité carbone a souvent cours dans le monde des entreprises et des collectivités publiques. Celle-ci se fonde sur une procédure en trois temps qui consiste à *mesurer*² ses émissions, à les *réduire* autant que possible, et à *compenser* le solde dit « incompressible » par l'achat de crédits carbone. Si, à l'issue de ce processus, l'entreprise ou la collectivité achète des crédits pour un volume correspondant à ses émissions annuelles, elle est réputée « neutre en carbone ». Chacune de ces trois étapes comprend toutefois des difficultés importantes et aucune d'entre elles n'est définie de manière rigoureuse.

La première étape, *mesurer*, pose notamment la question du périmètre d'émissions pris en compte dans le calcul. S'agit-il uniquement des émissions directes (ou territoriales), ou également des émissions indirectes (parfois appelées émissions grises) induites par la production de l'électricité consommée et des biens de consommation importés ? Quels gaz à effet de serre sont-ils pris en compte ? Et quelles sources d'émission considère-t-on ?

Pour la seconde étape, *réduire*, les objectifs de réduction ne sont pas imposés par la démarche et sont généralement laissés à la seule appréciation de l'entreprise ou de la collectivité. L'ambition affichée varie donc grandement d'un exemple à l'autre.

La troisième étape, *compenser*, consiste à acheter des crédits dont l'intégrité environnementale est parfois contestée. D'autre part, estimer que l'achat de crédits est équivalent à des réductions d'émissions réelles, à la source, n'est rien d'autre qu'un artifice comptable de plus en plus critiqué.

Il en ressort que cette définition de la « neutralité carbone » est à géométrie variable (ce qui rend les comparaisons difficiles) et ne correspond en rien à la définition scientifique présentée plus haut. De plus, cette conception de la neutralité a le désavantage de masquer l'évolution réelle des émissions de CO₂, puisqu'il est en théorie possible d'atteindre la « neutralité carbone » par compensation sans pour autant réduire ses émissions. Enfin, cette conception de la neutralité n'est pas compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris qui demandent à ce que le monde entier réduise ses émissions de 3% à 7% par année et atteigne zéro émissions nettes entre 2050 et 2070 (selon que l'on se fonde sur l'objectif de 1.5°C ou de 2°C).

Les collectivités des pays riches induisent des émissions très importantes à l'étranger (émissions grises des biens importés). En raison des avantages économiques qu'elles leur procure, et pour des raisons éthiques et politiques, ces collectivités devraient prendre en compte ces émissions à l'étranger et s'attacher à les réduire. Il n'est d'autre part pas acceptable de parler de neutralité si les émissions induites par une collectivité n'ont pas été au préalable radicalement réduites et sont simplement compensées ailleurs. Les émissions résiduelles, qui ne peuvent pas être évitées, devraient être contrebalancées en retirant activement du CO₂ de l'atmosphère, si possible localement.

² Le terme « mesurer » est généralement utilisé dans ce genre de démarches, bien qu'il s'agisse en réalité d'estimations reposant sur des hypothèses et des calculs dans la plupart des cas.

Difficulté d'atteindre une neutralité authentique à l'échelle locale

La seule façon rigoureuse de définir la neutralité carbone est donc la définition scientifique correspondant à zéro émissions nettes. C'est de cette manière que nous utiliserons le terme « neutralité » dans la suite de ce document.

Il faut à ce stade se demander si un tel objectif est atteignable à l'échelle d'une ville. En l'absence de tout potentiel pour mettre en place des technologies à émissions négatives, atteindre zéro émissions nettes signifie l'abandon total de l'utilisation d'énergies fossiles sur le territoire de la commune, que ce soit pour le chauffage, la mobilité ou les processus industriels. Il s'agit également de bannir l'utilisation d'électricité produite à l'aide d'énergie fossile. D'autre part, si les émissions grises des biens importés sont également prises en compte, comme nous le recommandons, il faudrait également renoncer à l'importation de tout bien qui a été produit ou transporté à l'aide d'énergie fossile (ce qui dans le contexte du fonctionnement actuel de l'économie mondiale est virtuellement impossible) ainsi qu'à l'utilisation, entre autres, de béton et d'aluminium.

Diverses études³ montrent que des changements majeurs, voir des ruptures, seraient nécessaires pour parvenir à cet objectif.

Elles illustrent en outre la difficulté de parvenir à un objectif de neutralité à l'échelle locale, car les systèmes actuels et les territoires reposent sur des biens et services globalisés et des stratégies mises en place au niveau mondial. Par ailleurs, les leviers d'action (compétences des cantons ou des communes) sont limités par le droit d'échelons supérieurs (droit fédéral, accords internationaux).

Finalement, les territoires très urbains concentrent les émissions de CO₂ et disposent de peu de potentiels pour développer une production alimentaire, énergétique et de biens à l'échelle locale ou d'augmenter les puits de carbone potentiels.

Une « véritable » neutralité (sans compensation par achat de crédits hors du périmètre) n'est pas atteignable à l'échelle d'une ville, et encore moins dans les horizons temporels envisagés. Une ville est dépendante du territoire environnant et une neutralité peut, au mieux, être envisagée à l'échelle d'une agglomération ou d'un canton.

Vers une définition alternative des objectifs climatiques

La nécessité de s'en tenir à une définition rigoureuse de la neutralité (zéro émissions nettes), la difficulté, voire l'impossibilité, d'atteindre une telle neutralité à l'échelle d'une ville, et les doutes au sujet du bien-fondé des démarches de compensation (achat de crédits carbone), ont poussé un nombre grandissant d'acteurs à tenter d'amener plus de rigueur et de transparence dans la définition des objectifs climatiques des entreprises et des collectivités. Parmi ceux-ci la « Net zero initiative » de l'institut Carbone 4 en France, propose des solutions à la fois innovantes et scientifiquement rigoureuses⁴.

Dans leur optique, la neutralité carbone est un objectif qui ne prend tout son sens qu'à l'échelle globale. Les stratégies climatiques régionale et locales, sont dès lors des **contributions à la neutralité globale**. La ville (ou l'entreprise) ne vise plus à atteindre un état statique de neutralité mais gère ses

³ Notamment, l'étude réalisée par le CID « Etude exploratoire neutralité carbone à Genève en 2050 »

⁴ <http://www.carbone4.com/publication-referentiel-nzi/>

émissions de manière *dynamique* afin de contribuer à l'objectif de neutralité globale (ou aux objectifs nationaux de réduction des émissions). La neutralité n'est plus un état, mais un processus.

Cette démarche apporte également rigueur et transparence aux stratégies climatiques, en proposant aux entreprises et collectivités d'organiser leurs objectifs chiffrés, et de monitorer leur progrès, selon trois axes :

1. Les réductions d'émissions (directes et indirectes) réelles
2. Les efforts entrepris pour aider les autres à réduire leurs émissions (p.ex. vente d'énergie non carbonée hors du territoire, financement de projets bas carbone par l'achat de crédit, etc.)
3. Les émissions négatives (sur le territoire ou via l'achat de crédits)

Il est à noter que ces trois axes sont résolument séparés les uns des autres et que des « transferts » de l'un à l'autre ne sont pas permis. Ainsi, les crédits carbone achetés dans l'axe 2 ne peuvent pas compter comme réductions d'émissions réelles au titre de l'axe 1. Ces crédits contribuent également à la neutralité globale mais sont qualitativement différents de la réduction des émissions de la collectivité. On renonce donc ainsi au terme compensation, et à la logique douteuse des vases communicants qui va avec.

Un objectif clairement défini et une stratégie transparente qui sépare rigoureusement les différents types d'efforts en matière de lutte contre le changement climatique est à privilégier.