

*Proposition présentée par les députés :*

*M<sup>mes</sup> et MM. David Martin, Adrienne Sordet, Philippe Poget, Marjorie de Chastonay, Dilara Bayrak, Boris Calame, Ruth Bänziger, Esther Schaufelberger, Pierre Eckert, Yves de Matteis, Didier Bonny, Alessandra Oriolo, Rémy Pagani, Pierre Bayenet, Christina Meissner*

*Date de dépôt : 8 février 2021*

## **Proposition de motion**

### **Vers des constructions neutres en carbone**

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève  
considérant :

- que l’urgence climatique a été déclarée par le Grand Conseil et le Conseil d’Etat en 2019 avec l’objectif de réduire de 60% les émissions de carbone en 2030 et d’atteindre la neutralité carbone en 2050 ;
- que, pour les constructions neuves, plus de  $\frac{2}{3}$  des émissions de gaz à effet de serre sont générées par le chantier et les matériaux de construction ;
- la généralisation de la construction en béton, sa forte empreinte carbone et le rejet fréquent de ce matériau exprimé par la population ;
- que, par manque de débouchés, les matériaux minéraux recyclés genevois s’accumulent sur les sites de traitement ;
- que l’évolution des techniques et normes constructives permet maintenant de recourir à des matériaux plus écologiques ;
- le potentiel de séquestration de carbone offert par la construction en bois puisque chaque tonne de bois contient 0,9 tonne de carbone ;
- la fiche 3.5 du plan climat cantonal « Elaborer et mettre en œuvre des prescriptions pour la construction et la rénovation bas carbone des bâtiments » ;
- les standards Minergie-ECO et Minergie-A qui exigent le respect de valeurs limites pour l’énergie grise et les cahiers techniques CT SIA

2032, intitulé « L'énergie grise des bâtiments » et CT 2040 « La voie SIA vers l'efficacité énergétique » ;

- le devoir d'exemplarité de l'Etat à la fois en tant que constructeur et acteur chargé de la délivrance des permis de construire,

invite le Conseil d'Etat

- à exiger des maîtres d'ouvrages privés et publics qu'ils minimisent **l'empreinte carbone** lors des nouvelles constructions et des rénovations de bâtiments ou d'infrastructures de façon à tendre vers la neutralité carbone ;
- à définir les **seuils de « budget carbone »** à respecter pour chaque bâtiment sur tout son cycle de vie, compatibles avec les engagements et les jalons de la trajectoire du plan climat cantonal ;
- à inscrire ces **exigences** au stade des plans localisés de quartier (PLQ) et au stade des autorisations de construire ;
- à exiger un recours maximal aux **matériaux de construction** de proximité **issus de la biomasse** qui ont l'avantage de stocker du carbone dans les constructions (bois en structure, parquet, bardage, lambris, liège, chanvre, fibres de bois, cellulose, etc.) ou à faible empreinte carbone (p. ex. terre crue) ;
- à exiger, pour les constructions faisant appel à des matériaux minéraux (construction en béton, infrastructures routières, revêtements d'espaces publics, remblais ou toute autre situation pertinente), un **recours maximal à des matériaux issus du recyclage ou du réemploi et de proximité**, notamment en fixant des pourcentages minimaux dans les autorisations de construire ;
- à appliquer en particulier les principes de neutralité carbone et d'exemplarité écologique pour **la réalisation du PAV** et des autres périmètres à construire ;
- à faciliter l'accès des architectes et ingénieurs aux outils permettant de **modéliser l'empreinte carbone** et environnementale lors de la conception des constructions, tels que les analyses de cycle de vie, ainsi que l'usage de ces outils ;
- à développer des **indicateurs** de carbone en cycle de vie, mesuré en  $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$  construit ;

- 
- à mettre en place un observatoire de la construction « bas carbone » et une **base de données** publique en collaboration avec la Confédération et les autres cantons ;
  - à soutenir activement **l'innovation** architecturale dans le domaine des matériaux de construction écologiques et à soutenir les filières de formation allant dans ce sens.

## EXPOSÉ DES MOTIFS

Mesdames et  
Messieurs les députés,

Le 4 décembre 2019, le canton de Genève déclarait l'urgence climatique et revoyait à la hausse ses objectifs climatiques, en se fixant une réduction de 60% de ses émissions de gaz à effets de serre (par rapport à 1990) d'ici à 2030 et la neutralité carbone pour 2050<sup>1</sup>. Pour se donner une chance d'atteindre ces objectifs, il est donc extrêmement urgent d'agir sur tous les différents secteurs émetteurs de GES.

Il faut également noter que le canton de Genève se trouve à un moment décisif de son développement. Récemment, certains projets d'aménagement ont été refusés par la population. Si plusieurs raisons peuvent expliquer cela, la qualité des constructions y a certainement contribué. Il est notable que les citoyen-ne-s prennent de plus en plus conscience de l'impact des activités humaines sur l'environnement et le secteur de la construction n'y fait pas exception. Il est donc particulièrement important de réfléchir à réduire au maximum l'impact environnemental des nouvelles constructions, afin d'en améliorer l'acceptabilité.

Le bilan carbone du canton de Genève souligne que le secteur résidentiel est le deuxième secteur le plus émissif de gaz à effets de serre<sup>2</sup>. Cela est surtout dû au parc de bâtiments anciens qui représentent d'importants gouffres énergétiques et dont le chauffage est aujourd'hui principalement alimenté au mazout. L'assainissement de ces bâtiments et leur raccordement aux énergies renouvelables sont absolument nécessaires et urgents. En parallèle, les standards de performance énergétique sont régulièrement réévalués. Pour les nouveaux bâtiments, la tendance réjouissante est une empreinte carbone minimale pour *l'énergie d'exploitation* grâce à une forte isolation et une énergie de plus en plus renouvelable.

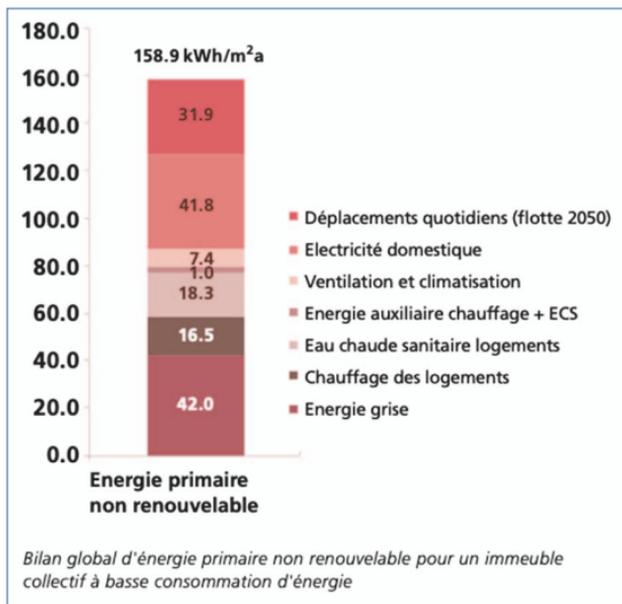
En revanche, *l'énergie liée à la production du bâtiment et de ses matériaux* occupe une place de plus en plus importante. Ici, on parle donc de **l'énergie grise des bâtiments**. Il est essentiel de prendre cette dernière en compte pour pouvoir atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. On estime

---

<sup>1</sup> Communiqué de presse du Conseil d'Etat de la République et canton de Genève, 4 décembre 2019

<sup>2</sup> Bilan carbone territorial du canton de Genève, Maneco / Service cantonal du développement durable, République et canton de Genève, octobre 2015

que les émissions rejetées par les matériaux lors de la construction des bâtiments et des infrastructures seront responsables de la **moitié de l’empreinte carbone des nouvelles constructions d’ici à 2050**<sup>3</sup>. Cette empreinte peut être fortement réduite au moment lors la conception et de la construction des bâtiments. Il est donc nécessaire d’agir maintenant, car les choix constructifs d’aujourd’hui vont déterminer – sur une petite période – une grande quantité des émissions du bâtiment et ceci sur l’entièreté de son cycle de vie.



Source : L'énergie grise dans les nouveaux bâtiments – Guide pour les professionnels du bâtiment, SuisseEnergie, 2017

Le béton est aujourd’hui le matériau de construction le plus utilisé dans le monde. Or la fabrication de ciment, composante essentielle du béton, a un impact majeur sur l’environnement. Elle repose sur des ressources en voie de raréfaction qui demandent des extractions de plus en plus néfastes pour l’environnement. Le **ciment** fait aussi partie des domaines où les attentes en matière de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> sont importantes. Cemsuisse, l’interprofession du ciment, parle ainsi dans son rapport annuel 2019 de 382 000 tonnes de CO<sub>2</sub> émises en 2018 en Suisse par ce seul secteur de production. A l’échelle mondiale, on parle de plus de 5% des émissions globales de CO<sub>2</sub> induites par cette fabrication.

<sup>3</sup> [www.embodiedcarbonpolicies.com](http://www.embodiedcarbonpolicies.com)

S'il est indéniable que le béton présente de nombreux avantages – c'est un matériau durable et solide dont la composition peut varier pour s'adapter à divers types de constructions – ce matériau arrive probablement à un tournant. A l'heure de l'urgence climatique et de la chute drastique de la biodiversité, le béton présente de nombreux inconvénients dans la nécessaire transition écologique des villes. S'il est difficile d'imaginer pouvoir s'en passer complètement, à court terme, il est possible de prendre des mesures pour en limiter la consommation ou de réduire son impact environnemental en menant une réflexion de fond sur le choix des matériaux qui le composent, son recyclage ou son réemploi et en recourant à des matériaux alternatifs tels que le bois !

La présente motion ne cherche pas à faire le procès d'un matériau en particulier. Elle demande au contraire d'inclure un indicateur objectif dans les pratiques constructives, celui de **l'empreinte carbone**. Heureusement, l'évolution des techniques et normes constructives offre de nombreuses possibilités pour construire « bas carbone ».

On pense tout d'abord au **bois** et à l'ensemble des matériaux issus de la biomasse, matière première abondante dans nos régions, et qui ont le double avantage d'être économes en énergie de production et de faire office de puits de carbone en stockant du carbone durant tout leur cycle de vie<sup>4</sup>. Le recours massif au bois et son argumentaire sont détaillés dans une proposition de motion déposée en parallèle à ce texte. La présente motion n'essaie donc pas de faire de l'ombre à ce noble matériau, mais vise plutôt à compléter la palette des possibles en proposant d'utiliser des matériaux « bas carbone » lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser du bois.

En effet, l'empreinte carbone du béton peut être réduite en recourant à des **matériaux recyclés** ou des techniques qui permettent de modifier sa composition en remplaçant le ciment par des résidus industriels issus de la combustion des centrales à charbon ou des biocarburants<sup>5</sup>. D'ailleurs, le label bien connu Minergie-ECO impose des taux minimaux de 80% à 40% de granulats recyclés pour les constructions en béton (selon le type d'usage). De tels taux sont raisonnablement atteignables en l'état actuel de la technique. Si d'importants des volumes de matériaux minéraux triés s'accumulent dans les installations de recyclages à Avusy ou à Meyrin, c'est parce que les maîtres d'ouvrages n'ont pas encore le réflexe d'exiger du béton écologique : passons

---

<sup>4</sup> [www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/forets/info-specialistes/etat-et-fonctions-des-forets/foret--bois-et-co2/effets-de-l\\_utilisation-du-bois.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/forets/info-specialistes/etat-et-fonctions-des-forets/foret--bois-et-co2/effets-de-l_utilisation-du-bois.html)

<sup>5</sup> [www.espazium.ch/fr/actualites/diviser-par-deux-limpact-environnemental-du-beton](http://www.espazium.ch/fr/actualites/diviser-par-deux-limpact-environnemental-du-beton)

du béton au béton recyclé... Les matériaux recyclés peuvent également servir lors de remblais ou de projets d'espaces publics. Il faut donc cesser d'utiliser systématiquement des matériaux neufs et favoriser le recyclage. D'autres matériaux, tels que les briques en terre crue, ont également fait leurs preuves sur les plans architectural et constructif. Ils présentent eux aussi une très faible empreinte carbone.

En parallèle du recyclage, le **réemploi** de matériaux constitue aussi une véritable alternative. En offrant une deuxième vie à des cloisons, des poutres, du parquet ou des portes, on divise par deux les émissions de ces objets. Il s'agit de mettre en place des solutions pour inciter les entreprises de démolition à déposer les matériaux par lots sur des plateformes d'échanges destinés à des professionnel-le-s<sup>6</sup> pour redonner une seconde vie aux matériaux.

Le postulat de réduire l'empreinte carbone des matériaux vaut également pour les rénovations. L'isolation des bâtiments, par exemple, doit également s'effectuer avec des isolants biosourcés. Ainsi les milliers de bâtiments qui feront l'objet d'un assainissement ces prochaines années doivent également être perçus comme autant d'occasions de stocker du carbone, grâce à l'utilisation des « bons » matériaux lors de la rénovation.

Force est de constater qu'aujourd'hui ce panel de solutions (bois, écobéton, matériaux recyclés, réemploi,...) est pratiquement inexistant dans la plupart des bâtiments construits. Le recours au béton traditionnel semble malheureusement aller de soi. Cela s'expliquerait par le poids des habitudes et des normes et par un conservatisme un peu trop prononcé des maîtres d'ouvrage et des professionnels de la construction, en partie nourri par la crainte de devoir assumer le risque de travailler avec de nouveaux matériaux. Enfin, le poids des lobbies représentés dans les commissions normatives, et qui freinent le référencement de ces nouveaux matériaux, ne doit pas être négligé.

Or, à ce jour, il n'existe aucun incitatif ni aucune prescription légale visant à orienter les maîtres d'ouvrage sur le choix des matériaux de construction et de façade, que cela soit pour des motifs esthétiques ou écologiques. La prescription d'un seuil carbone pour les nouvelles constructions permettrait de donner des orientations aux maîtres d'ouvrage, de favoriser **l'innovation architecturale** en matière de construction écologique. On assiste, d'ailleurs, à la mise en place d'une régulation à ce

---

<sup>6</sup> Par exemple : [www.materium.ch/boutique/](http://www.materium.ch/boutique/) ou [www.bauteilclick.ch](http://www.bauteilclick.ch)

sujet dans la plus plupart des pays européens<sup>7</sup>. Il est nécessaire d'amener toute la filière de construction à monter en compétences sur ces questions de choix de matériaux et d'empreinte carbone du bâti. L'Etat doit participer activement au développement de formations, d'outils facilitant le calcul de l'empreinte carbone et de bases de données permettant l'apprentissage et les retours d'expérience à l'intention des professionnel-le-s de la construction. L'HEPIA, l'UNIGE, l'EPFL sont autant de ressources régionales capables de contribuer à faire évoluer les pratiques constructives en lien avec les architectes et ingénieurs de notre canton.

Certaines réalisations récentes sur le canton ont mis en évidence la sensibilité de plus en plus importante que la population accorde aux choix architecturaux, notamment en ce qui concerne la façade des bâtiments et l'impression qu'elle renvoie. Un important travail sur les matériaux et l'empreinte carbone doit donc être mené, afin d'en améliorer la perception et l'acceptabilité. Avec la réalisation du PAV et d'autres grands projets ces prochaines années et le dynamisme de son secteur de la construction, le canton de Genève a l'opportunité de se placer à **l'avant-garde** en construisant dès aujourd'hui la ville de la neutralité carbone et de l'innovation architecturale de demain.

En vertu de ses engagements climatiques et de l'évolution nécessaire du secteur de la construction, il paraît opportun que l'Etat de Genève agisse de façon à la fois prescriptive et incitative pour réduire l'empreinte carbone liée aux matériaux de construction.

Au vu de ces explications, nous vous remercions de faire un bon accueil à cette proposition de motion et de la renvoyer avec enthousiasme au Conseil d'Etat pour qu'il agisse concrètement dans ce sens.

---

<sup>7</sup> [www.oneclicklca.com/the-unregulated-energy-use-and-carbon-emissions-from-buildings-and-how-that-is-changing](http://www.oneclicklca.com/the-unregulated-energy-use-and-carbon-emissions-from-buildings-and-how-that-is-changing)