



Date de dépôt : 7 mars 2023

Rapport

de la commission des travaux chargée d'étudier la proposition de motion de 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 : Vers des constructions neutres en carbone

Rapport de majorité de Serge Hiltbold (page 4)

Rapport de minorité de Adrienne Sordet (page 18)

Proposition de motion (2732-A)

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 kgCO_2/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.

RAPPORT DE LA MAJORITÉ

Rapport de Serge Hiltbold

La commission des travaux s'est réunie à plusieurs reprises pour étudier cette proposition de motion en parallèle à d'autres textes sur des thématiques similaires, notamment le PL 12869 qui a fait l'objet d'une grande partie des auditions et traité pratiquement conjointement. Vous trouverez dans le rapport 12869-A plus de compléments si vous désirez avoir une vision plus large des travaux.

Les procès-verbaux de séance ont été tenus avec exactitude et concision par M^{me} Garance Sallin, que je remercie au nom de la commission.

1. Présentation de la motion

M. Martin explique pourquoi il est important d'aller vers des constructions bas carbone. Un graphique (voir exposé des motifs de la motion, p. 5) montre les émissions de carbone typiques d'une construction actuelle, avec les différentes sources d'émission. Plusieurs choses sont en train de changer : à Genève, on se dirige vers la géothermie, l'électricité va petit à petit devenir verte, les chauffages seront bientôt neutres en carbone, les voitures seront électriques, ce qui fait que la partie en haut du graphique va peu à peu devenir renouvelable. Cependant, si l'on ne fait rien par rapport à l'état actuel, le socle du graphique (énergie grise) va demeurer et avoir une forte empreinte carbone. Lorsqu'on construit aujourd'hui, les deux tiers des émissions de carbone sont dus au chantier et au choix des matériaux.

Il observe qu'il y a actuellement une trop faible demande pour les matériaux recyclés et que des constructions bas carbone constitueraient une excellente opportunité pour la construction genevoise. De nouveaux matériaux pourraient être mieux acceptés par la population. De plus, les matériaux comme le bois (exploité à proximité), la terre crue, les matériaux recyclés, utilisent des ressources locales et vont activer des savoir-faire et des emplois locaux. Enfin, les matériaux issus de la biomasse permettent de stocker du carbone dans les constructions.

En page 8 de l'exposé des motifs se trouve un lien web montrant la liste de tous les pays qui sont en train de faire évoluer leur législation pour tenir compte des bilans carbone dans la construction. Il s'agit aussi de prendre le pli à ce niveau-là et de faire évoluer les habitudes dans ce domaine en introduisant la

prise en compte nécessaire de l’empreinte carbone, avec un seuil acceptable pour encourager les professionnels (maîtres d’ouvrage, architectes, entreprises de construction, fournisseurs de matériaux) à faire évoluer leurs pratiques. Cette Motion demande au Conseil d’Etat d’exiger des constructeurs un recours maximal à la biomasse ou à des matériaux minéraux recyclés et de faire le lien avec tous les PLQ en cours de révision et dans les projets en cours, en particulier le développement du PAV. Il est aussi demandé au Conseil d’Etat de développer une batterie d’outils de formation et de base de données pour accompagner les professionnels, en lien avec les différentes filières académiques de la région. Il s’avère que les architectes sont actuellement assez démunis en matière d’outils pour développer leurs projets en tenant compte de la problématique du carbone ; il n’y a pas suffisamment d’outils qui existent pour cela. Une invite vise aussi à soutenir l’innovation par la collaboration avec des écoles et l’organisation de concours.

2. Audition de la FMB

M. Pierre-Alain L’hôte, président et M. Nicolas Rufener, Secrétaire général ont représentés la Fédération genevoise des métiers du bâtiment (FMB) lors de cette audition.

Le projet de loi se concentre beaucoup sur le résidentiel ; les entreprises de la construction réalisent de nombreux travaux d’infrastructures, des constructions neuves, travaux d’entretien, de rénovation, d’assainissement énergétique ; elles sont donc très concernées par le développement durable à l’aune de l’empreinte carbone de leurs activités certes, mais aussi à une échelle plus large. L’empreinte carbone est une approche limitative, puisqu’elle ne constitue qu’un seul pôle du développement durable, qui en a trois. La prise en compte de l’énergie grise et la vision globale des bâtiments les intéressent, car cela fait au moins deux décennies que **la FMB combat la vision sectorielle** défendue par de nombreuses personnes actives dans la protection de l’environnement et qui a prévalu jusqu’à maintenant. La FMB prône une approche globale de l’énergie consommée par les bâtiments et leur performance énergétique.

Ils pensent que la motion pose des problèmes méthodologiques, politiques et démocratiques. Le premier est démocratique. Le point de départ du projet est la situation d’urgence climatique, mais l’urgence climatique est une déclaration d’intention, mais n’a aucune portée normative. Prendre appui dessus, c’est prendre le risque d’avoir des non-conformités avec le droit supérieur et d’autres problématiques. Il faudrait revenir à ce que doit être une loi et comment une réglementation s’inscrit à sa suite. Ils ne contestent pas

qu'il y a en effet un immense potentiel d'amélioration dans les constructions. En parallèle, le projet de loi indique que le résidentiel est le deuxième facteur de production de gaz à effet de serre, après les déplacements. Avec une vision globale et non sectorielle, en considérant les bâtiments administratifs et commerciaux, on se rendrait peut-être compte que la construction représente 50% des gaz à effet de serre, ce qui en fait le premier secteur ; l'accent le plus important doit être mis sur la construction, **sans se limiter au seul résidentiel**. Ils ont aussi été surpris par l'idée selon laquelle les récents projets d'aménagement qui ont été rejetés par la population genevoise procéderaient d'une prise de conscience citoyenne de la problématique. Selon eux, les raisons de ce rejet sont davantage liées au discours martelé contre le bétonnage et les réactions de type « *not in my backyard* ».

M. L'hôte ajoute qu'il est nécessaire de réfléchir à l'utilisation économique et rationnelle des énergies et matériaux de construction, mais il va y avoir beaucoup de travail sur la méthode d'analyse de l'outil et sur la prescription qui pourrait être faite par des scientifiques unanimement reconnus à Genève et en Suisse sur la méthodologie d'analyse. Le projet de loi précise qu'il n'est pas question de faire le procès d'un matériau en particulier, mais conclut en réalité qu'il y a des matériaux à mettre en avant, dont des matériaux biosourcés, qui posent un certain nombre de problèmes. Il va y avoir des difficultés d'approvisionnement, des difficultés sur la qualité de la durabilité de ces matériaux. Ils ont soutenu l'utilisation du bois de manière plus massive dans la construction, mais ils savent que cela ne peut pas se faire partout, dans toutes les utilisations. Les Etats-Unis et la Chine captent la plupart de la production européenne. La paramétrisation de l'outil d'analyse sur les difficultés d'approvisionnement, la provenance et la durabilité de leur mise en œuvre dans une conception globalisée des bâtiments fait appel à des compétences professionnelles et le développement de l'outil d'analyse qui en résultera sera relativement difficile.

M. L'hôte participe depuis plus de vingt ans à des travaux avec le département, comme l'Agenda 21, des recherches de filières écologiques, du recyclage de matériaux, des ciments bas carbone, etc. Ils se heurtent à des difficultés normatives comme les normes SIA, les normes de construction, les exigences de durabilité, ce qui fait que les autorités ne les laissent pas mettre en œuvre certains matériaux. Le « faire-mieux » que demande le projet de loi ne peut pas être décrété : il doit être travaillé avec les professionnels, à leur écoute. Il faut une vraie réflexion sur la durée de vie des bâtiments. Aux Etats-Unis, un bâtiment a une durée de vie d'une génération. En Europe, on construit pour un siècle, **empreinte carbone : zéro**. Par ailleurs, aujourd'hui, il est possible de faire des ciments plus vertueux. Depuis deux ans, il y a des

ciments qui n'ont plus de clinker et ont donc une empreinte carbone zéro. C'est donc un peu réducteur d'opposer des matériaux ou de penser que le bois ou les matériaux biosourcés vont tout arranger. Quant aux solutions pragmatiques, il s'agit d'appeler chacun à travailler avec les professionnels, avec les filières concernées. C'est une problématique sur laquelle ils travaillent depuis des années : produire des déchets coûte cher, alors ils accueillent très favorablement la réutilisation de matériaux. Cela s'accompagne néanmoins **d'un énorme travail normatif qui doit être accompli au niveau national**. Enfin, il ne faut pas oublier les composantes économique et sociale de la transition écologique.

3. Audition de la FAI

MM. Philippe Meier, président, François Baud et Carmelo Stendardo ont représentés la Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI)

M. Baud trouve le texte intéressant dans son intention : après avoir traité le sujet de l'énergie des bâtiments, il faut se poser des questions sur l'empreinte carbone des matériaux utilisés. Cependant, il est important, avant d'établir une loi qui va contraindre les utilisateurs, tant les mandataires que les habitants, de mettre en place un cadre et le côté didactique qui va avec. Il faut s'assurer de la disponibilité des matériaux mis en avant, afin de ne pas perturber le travail des gens. L'information sur les matériaux, leur disponibilité, les contraintes liées à leur usage est primordiale. L'Etat doit se poser la question du cadre dans lequel évoluent les constructeurs, par exemple en envisageant des aides pour absorber le surcoût que cela induirait, mais aussi pour donner un cadre légal pour l'utilisation de matériaux qui seront peut-être moins performants. Par exemple, si on isole des murs avec des bottes de paille, les murs seront plus épais et il ne faudrait pas que cela se fasse au détriment de la surface habitable. De même, une construction bois ou mixte aura des dalles beaucoup plus épaisses qu'une construction en béton et cela risque de se ressentir sur les gabarits. Quant à la disponibilité des ressources, lorsqu'il a fallu remplacer les vitrages des fenêtres des bâtiments, il y a eu des arrivages massifs des pays de l'Est – il faudra éviter ce genre de choses et ne pas faire venir des matériaux à bas carbone de trop loin sans prendre en compte cet éloignement dans le bilan carbone. **La pluralité des matériaux reste importante**. Les choses peuvent aussi évoluer : on peut fabriquer du béton en consommant moins de carbone. Enfin, l'Etat doit surtout se montrer exemplaire et tirer en avant ce genre de démarches.

M. Meier ajoute que la FAI est convaincue que cette réflexion doit être menée, mais la question est de savoir comment le faire : comment vont être répertoriés les matériaux à faible émission carbone ? qu'est-ce qu'un bilan carbone ? Il ne pense pas qu'un expert peut actuellement déterminer une moyenne à partir de laquelle on peut considérer qu'un bâtiment est du bon ou du mauvais côté à cet égard. Cela va évoluer extrêmement vite, avec des matériaux qui n'existent pas encore ou qui sont en train d'évoluer. Ils ne remettent pas en question le bien-fondé du projet de loi, mais se posent la question de sa mise en œuvre. Il faut encourager, inciter par des mesures. D'un autre côté, il y a aussi le fait que, à force de demander toujours plus, il s'agit de savoir si le citoyen pourra continuer à suivre et appliquer tout ce qui est demandé au niveau de l'énergie, du phonique, etc. La question de l'équation du bâtiment est très importante dans cette vision de neutralité carbone.

M. Stendardo indique qu'il y a aussi les questions liées **aux coûts de construction**. Ce projet de loi parle de matériaux biosourcés, comme le bois, mais le bois est accaparé par de grands pays. Si c'est pour importer du bois d'ailleurs, l'objectif du projet ne sera pas vraiment atteint. Concernant les chiffres du CO₂, on ne tombe jamais sur les mêmes chiffres : au niveau européen, la production de gaz à effet de serre de la construction représente 6%, et si l'on croise cela aux chiffres de l'OFSP, on voit que dans cette part de la construction, une grosse partie est due au chauffage, et une autre aux émissions liées aux importations de l'étranger. L'effort que l'on doit faire au niveau local devient de plus en plus infime et mérite une véritable réflexion.

4. Audition de l'APCG

MM. Romain Lavizzari, président, Yannos Ioannides, Membre du comité et Philippe Angelozzi, Secrétaire général ont représentés l'Association des Promoteurs et Constructeurs Genevois (APCG)

M. Angelozzi rappelle que l'APCG est composée de près de 40 promoteurs et constructeurs et représente la plupart des constructions privées qui se font dans le canton. Il y a deux types de profils de promoteurs représentés dans l'association : le promoteur propriétaire, maître d'ouvrage, et le promoteur pilote, mandataire ayant pour clients des investisseurs privés, des collectivités publiques ou des coopératives d'habitation. Il y a majoritairement des promoteurs actifs en zone de développement, mais il y en a aussi en zone villas.

M. Lavizzari souligne qu'il est relevé que les bâtiments neufs réalisés sont extrêmement favorables dans l'exploitation en termes de rendement énergétique. Le deuxième axe est celui de la construction, et les questions que posent ces objets sont légitimes. En tant que professionnels, ils tiennent à dire

que ces transformations nécessitent un certain temps, afin de s'accoutumer aux nouvelles méthodes de construction. Il y a aussi les particularités genevoises, avec **un carcan législatif lourd**. Il est important de relever que ce changement de paradigme ne se fait pas d'un coup et que les maîtres d'ouvrage et les mandataires ont déjà fait ce pas. La notion de coûts est importante, car cela se répercute sur les loyers. Les chiffres qu'ils ont à disposition montrent des surcoûts conséquents sur les coûts de construction, avec un impact sur les propriétaires et les locataires. La qualité relevée sur le rendement énergétique des bâtiments récents s'est aussi faite parce que les maîtres d'ouvrage ont été incités à aller dans cette voie, plutôt que d'être contraints. Ils pensent donc que c'est par l'incitation que l'effet de levier leur semble le meilleur et le plus profitable pour tous.

M. Ioannides indique que le développement durable s'appuie sur trois piliers : l'environnement, le social/sociétal et l'économique (système cyclique, économie locale, etc.). La question du carbone ne peut pas être isolée par rapport à la notion de développement durable. Il y a la norme ISO 14001 (partie énergétique et environnement pur), la norme ISO 26000 (responsabilité sociétale) et la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), qui a une vision plus globale, car il s'agit d'avoir une attitude individuelle autour de la notion de durabilité. Ils rappellent cela, car, si l'on observe le bassin romand, la matérialité dominante est la pierre, ce qui explique certains actes de bâtir qui ont fait des choix de matériaux plutôt que d'autres, avec aussi une certaine réalité climatique. Au-delà de cela, l'innovation avec les normes Minergie ont permis d'expérimenter tous les systèmes de ventilation sur de nombreuses années. On a pu constater qu'aller vers du low-tech donnait peut-être un bilan carbone plus intéressant.

Il y a des expérimentations qui ont été faites sur l'énergie grise et le cycle de vie du bâtiment. Aujourd'hui, on a tendance à construire des infrastructures en sous-sol, en béton, comme les caves, les dépôts, etc., qui génèrent aussi des matériaux d'excavation qu'il faut recycler, etc., tandis que les bâtiments Honegger des années 60 étaient très bien pensés, car beaucoup de ces infrastructures étaient mises au rez-de-chaussée, ce qui évitait d'avoir à faire des excavations. Même dans la façon de concevoir les volumétries urbaines, on contraint certaines choses **par « peur » de l'altitude**. L'effet collatéral carbone de ces contraintes est déjà violent. Il y a aussi d'autres pistes d'optimisation carbone à faire, qui dépassent la question du seul bilan carbone du matériau.

M. Lavizzari ajoute que les expérimentations ne se font pas avec un seul référentiel, mais plusieurs, et souvent à l'échelle de quartiers. Des certifications apparaissent et se renforcent, comme SEED, qui est une certification à

l'échelle d'un quartier et définit des critères qui améliorent le rendement général du quartier aux niveaux environnemental, économique et sociétal. C'est en intégrant les objectifs très en amont et avec une volonté de l'ensemble des parties que l'on obtient de bons résultats.

5. Audition du DT

M. Antonio Hodgers, Conseiller d'Etat, M^{me} Saskia Dufresne, Directrice de l'office des autorisations de construire (OAC) et M. Damien Gumy, adjoint scientifique au service du développement durable (SCDD) ont formé la délégation auditionnée.

Concernant le PL traité en parallèle, M. Hodgers observe en premier lieu que ce n'est peut-être pas dans la LCI que cette proposition doit figurer. En effet, derrière les lois, il y a les offices qui les appliquent, et là, ce n'est pas l'OAC qui va faire les analyses en termes de neutralité carbone, mais d'autres services.

Concernant le fond de ces deux textes, le département les accueille plutôt favorablement : ils sont cohérents avec les objectifs de la transition énergétique et climatique, avec le plan climat qui sera prochainement présenté par le Conseil d'Etat. Ces deux textes s'attaquent de manière pertinente à une dimension moins évidente, moins intuitive en matière d'enjeux énergétiques et environnementaux : l'énergie grise, l'impact écologique des matériaux, de leur transport, de leur traitement et de leur démolition-reconstruction, élimination ou recyclage. L'énergie grise fait environ 50% de l'impact carbone dans notre société.

M. Gumy présente quelques liens entre les objectifs de la motion et ceux du plan climat cantonal. Un graphique montre que l'énergie d'exploitation des bâtiments et le CO₂ qui y est lié ont baissé avec les années grâce aux modifications législatives, alors que l'énergie grise et le CO₂ lié à la construction des matériaux ont tendance à stagner, et la proportion d'énergie grise dans la construction devient de plus en plus importante, parfois plus de 50%. C'est un des secteurs qui prend le plus en plus de poids dans le bilan carbone global du canton. Dans le plan climat actuel et le plan climat renforcé qui sera bientôt présenté par le Conseil d'Etat, plusieurs fiches se rapprochent des objectifs du PL et de la motion. La fiche 3.5 sur la construction et la rénovation bas carbone a notamment pour objectif de sélectionner des prescriptions pertinentes en termes d'exigences sur la construction bas carbone et d'adapter la réglementation. Les objectifs sont aussi de favoriser l'utilisation du bois si possible et les matériaux de construction les moins émissifs, favoriser le recyclage et/ou le réemploi des matériaux. Ils veulent aussi

promouvoir l'outil Bilan Carbone Chantier et Bâtiments (B2CB), développé en collaboration avec les SIG et la SSE. Il est utilisé notamment lors des concours de l'OCBA, avec des critères sur l'énergie grise pour les bâtiments construits par l'Etat. La fiche 4.4 vise à évaluer l'impact carbone des projets d'aménagement du territoire, en amont des constructions, et il existe aujourd'hui moins d'outils pour cela. Ils souhaitent développer une méthodologie qui permette d'évaluer les bilans carbonés pour l'exploitation et la construction des bâtiments, et aussi pour la mobilité, notamment pour les PLQ et les différentes planifications. C'est une démarche encore exploratoire, basée sur la SIA 2040 qui s'applique normalement aux bâtiments. Cette méthodologie permettrait à terme de pouvoir inscrire des recommandations ou des exigences, par exemple dans les PLQ.

6. Audition de la CGI

MM. Pascal Pétroz, président de la CGI et Christophe Aumeunier, Secrétaire général ont représenté la CGI.

La CGI a pris connaissance de ces deux textes qui proposent des solutions intéressantes s'inscrivant parfaitement dans le cadre de la loi sur le CO₂ qui sera votée le 13 juin 2021. La problématique doit être traitée différemment qu'il s'agisse de constructions nouvelles ou de rénovations. Il passe à l'analyse de certains articles du PL 12869. Il est mentionné que les constructions doivent être conçues de manière à ce que l'énergie nécessaire à leur fonctionnement soit utilisée économiquement et rationnellement : cet élément convient à la CGI. En revanche, la notion de « maintenue » leur semble problématique. Dans le cadre d'autres réformes sur la loi sur l'énergie, cette question de la rentabilisation des travaux de rénovation s'est déjà posée. Il insiste sur le fait que pour la CGI, cette notion de maintien présente à l'article 113 paraît disproportionnée. Sur l'article 113a, al. 3 et 4, il estime que la densité normative n'est pas respectée de par la délégation législative donnée au Conseil d'Etat. Il conviendrait de préciser cette délégation de compétence en ajoutant le respect du principe de la proportionnalité et le caractère économiquement supportable pour le propriétaire. Lorsque ces alinéas sont lus en parallèle de la motion qui est plus musclée que le projet de loi, le « peut » que l'on retrouve dans ces alinéas du projet de loi quant au rôle du Conseil d'Etat se transforme en « doit » dans l'hypothèse où la motion serait adoptée dans sa forme actuelle. Pour la CGI, **la motion est beaucoup trop incisive puisqu'elle mentionne des exigences déjà au stade des PLQ.** Cependant, la CGI est favorable à certains éléments contenus dans les invites, notamment la facilitation d'accès pour les professionnels à des outils de modélisation de l'empreinte carbone ainsi que l'innovation architecturale dans le domaine des

matériaux écologiques. En résumé, la position de la CGI est de dire oui à l'incitation, mais non à la coercition.

La CGI rappelle qu'un PLQ est une image d'un périmètre contenant notamment des implantations de bâtiments. Il est vrai que la pratique genevoise est d'élaborer des PLQ de plus en plus précis, mais elle considère que cette pratique n'est pas fidèle à la philosophie du législateur, car elle a pour conséquence qu'il faut parfois près de 15 ans pour élaborer un PLQ. Elle estime que ces éléments contenus dans la motion **vont encore rallonger le processus d'élaboration des PLQ** qui est déjà trop long.

M. Pétroz fait la lecture de la 1^{re} invite de la motion et déclare que cette invite n'est pas du tout incitative. Au contraire, il la considère très coercitive, raison pour laquelle la CGI s'y oppose très clairement. Il fait le même raisonnement sur l'invite visant les matériels issus de la biomasse : il considère qu'il est certainement bénéfique d'être incitatifs sur cet élément, mais estime qu'il est disproportionné d'exiger cela de manière aussi coercitive dans la motion.

7. Audition des Recycleurs de Genève

MM. Bernard Girod, président, Richard Maury, membre du comité et président de l'association genevoise des entreprises de transports et Robert Angelozzi, secrétaire patronal ont représentés l'Association des recycleurs.

M. Angelozzi explique que l'association des Recycleurs de Genève a plus de 30 ans, compte une quinzaine de membres (quasiment toutes les entreprises de recyclage du canton), représente environ 500 emplois et forme plusieurs apprentis par année qui restent dans la branche. Parmi leurs membres, quelques entreprises sont spécialisées dans le béton et les minéraux recyclés. Leur association travaille énormément avec l'Etat, elle est sollicitée régulièrement par le GESDEC, notamment dans le cadre de projets de loi sur la gestion des déchets.

M. Maury indique que le texte va selon eux dans le bon sens, mais soulève un certain nombre de questions. Tout le monde est d'accord sur le principe du réemploi, de favoriser le plus possible le recyclage, tout le monde veut des circuits courts, mais dans la réalité commerciale, les matériaux ne trouvent que difficilement un réemploi, par le fait qu'ils se trouvent dans un marché biaisé au niveau du gravier. Le gravier est vendu trop bon marché. La réalité commerciale du gravier à béton est complètement faussée à Genève, ce qui fait qu'un béton recyclé n'arrive pas à s'inscrire dans un prix suffisamment intéressant pour être viable économiquement, en comparaison avec du gravier à béton noble. Dans une région frontalière comme Genève, il y a aussi les

problèmes d'importation de matériaux et d'exportation des déchets. Un des axes de réflexion à avoir est que l'Etat pourrait faire un effort pour tenter de pousser en avant l'utilisation de ces matériaux. En plus des problèmes de viabilité économique, il y a aussi un problème d'espace : il faut de la place pour recycler et réemployer des matériaux, de la zone industrielle lourde. Sans volonté de l'Etat, du petit comme du grand Etat, pour forcer l'utilisation de ces matériaux, ce sera difficile pour eux. Le vrai problème n'est pas au niveau de l'industrie qui s'est toujours adaptée. Aujourd'hui, il n'y a plus de viabilité économique dans la création de matériaux recyclés en matière minérale, car le matériau noble est bradé. Le matériau recyclé doit avoir un prix inférieur au matériau noble pour trouver preneur. Sans une véritable volonté de l'Etat obligeant à utiliser ces matériaux, il y a des stocks de matériaux recyclés qui ont des difficultés à trouver preneur.

M. Girod ajoute que cette problématique peut s'inverser rapidement. Il suffit que l'on manque de nouvelles décharges pour que cet illogisme commercial s'inverse. Actuellement, le gravier est vendu environ 40% moins cher à Genève que dans le canton de Vaud ou dans l'Ain. Il ne faut néanmoins pas se fixer là-dessus, car cela peut s'inverser. Les Recycleurs étaient déjà devant le Grand Conseil il y a quinze ans pour le même sujet. Ce qui manque et qui peut être fait, c'est imposer les matériaux recyclés dans les constructions de l'Etat et des communes. A Zürich, il y a 40% de matériaux de recyclés incorporés dans le processus de construction, c'est imposé via une loi. Il y a une très forte volonté de tous les services de l'Etat ; au DI, il y a un chargé de recyclage qui accompagne le projet Ecomat, mais cela se bute à des oppositions des architectes, ingénieurs, etc. C'est seulement par cette imposition d'utilisation que la tendance peut s'inverser. A Genève, il y a un essai de bitume avec des agrégats recyclés sur seulement une centaine de mètres ; dans le canton de Vaud, toute la route qui traverse les vignobles du Lavaux a été faite en bitume recyclé ; en France, cela est très fréquent. Le paradoxe est que, alors que l'utilisation des matériaux recyclés est très limitée à Genève, les entreprises font venir du bitume français qui, lui, contient des bitumes recyclés suisses exportés. La semaine dernière, le projet Ecomat du Bois-de-Bay a été lancé. Des mécanismes de recyclage en circuits courts sont à l'œuvre. Il y a des initiatives qui existent et qui fonctionnent très bien. Dans le canton de Vaud, des centrales à béton utilisent des matériaux recyclés en proportion importante sans que cela change la qualité du produit fini. Si l'Etat impose les matériaux recyclés, cela aiderait aussi le projet Ecomat.

8. Discussions et Vote

Concernant cette motion, M. Hodgers répond que la question des matériaux n'a pas sa place dans les PLQ. D'une manière générale, le PLQ doit rester un document qui distribue les droits à bâtir et qui fixe un certain nombre de règles urbanistiques. Tout ce qui relève des matériaux, des chantiers, du taux de stationnement, de la répartition des types de logements, etc. s'applique au moment de l'autorisation de construire.

Toutefois un **amendement général** est proposé dans la formulation suivante.

Les invites de la motion sont remplacées par le texte suivant :

invite le Conseil d'Etat

- *à minimiser l'empreinte carbone des nouvelles constructions et des rénovations de bâtiments ou d'infrastructures dans le canton 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, compatible avec les engagements et les jalons de la trajectoire du plan climat cantonal,*
- *à développer les mécanismes incitatifs pour encourager les maîtres d'ouvrages privés et publics :*
 - *à recourir au maximum 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),*
 - *pour les constructions faisant appel à des matériaux minéraux (construction en béton, infrastructures routières, revêtements d'espaces publics, remblais ou toute autre situation pertinente), à recourir au maximum à des matériaux issus du recyclage ou du réemploi et de proximité, notamment en indiquant des pourcentages minimaux dans les autorisations de construire,*
- *à tenir compte de l'empreinte carbone et de l'exemplarité écologique des matériaux de construction au stade des autorisations de construire,*
- *à appliquer tout particulièrement les principes de neutralité carbone et d'exemplarité écologique des matériaux pour les constructions du Grand Etat et sur les propriété foncières de l'Etat,*

- à faciliter l'accès et l'usage par les architectes et ingénieurs d'outils permettant de modéliser l'empreinte carbone et environnementale des constructions (p. ex. écobilans, catalogue ecobau...) et à développer des indicateurs de carbone en cycle de vie, mesuré en kgCO₂/m² 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 promouvoir l'innovation et l'expérimentation architecturale dans le domaine des matériaux de construction écologiques
 - en soutenant des filières de formation ad-hoc en collaboration avec les écoles et associations professionnelles du canton,
 - en accordant des aides financières à des projets faisant preuve d'une ambition très élevée en la matière.

Le président met aux voix l'amendement général à la M 2732 :

Oui :	6 (1 EAG, 3 S, 2 Ve)
Non :	9 (2 PDC, 4 PLR, 1 UDC, 2 MCG)
Abstentions :	-

L'amendement général est refusé

Le président met aux voix la M 2732 :

Oui :	6 (1 EAG, 3 S, 2 Ve)
Non :	9 (2 PDC, 4 PLR, 1 UDC, 2 MCG)
Abstentions :	-

La M 2732 est refusée.

Mesdames et Messieurs les députés, le vote du PL 12869 et ses amendements ayant trouvé une très large majorité, le nouveau cadre législatif semble suffisant et équilibré, raison pour laquelle cette motion trop restrictive n'a pas été soutenue.

Au bénéfice de ces explications, la majorité de la commission vous invite à refuser l'entrée en matière sur cette motion 2732 et recommande la catégorie de débat II.



PLAN CLIMAT CANTONAL PL 12'869 & M 2732

Commission des travaux
27.04.2021



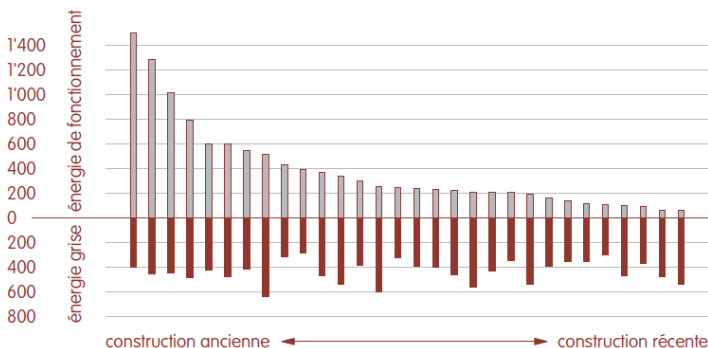
Département du territoire
Service cantonal du développement durable

27/04/2021 - Page 1



Construction et Empreinte carbone

Kg CO₂ / m²



Empreinte carbone par année de 30 maisons en France. Interprétation de Corentin Fivet (EPFL), d'après l'étude par Hoxha et al. « Influence of construction material uncertainties on residential building LCA reliability" 2017



PLAN CLIMAT CANTONAL – Mesure 3.5

ELABORER ET METTRE EN ŒUVRE DES PRESCRIPTION POUR LA CONSTRUCTION ET LA RÉNOVATION BAS CARBONE DES BÂTIMENTS

Objectifs :

- Sélectionner des prescriptions pertinentes (par ex. SIA 2040) et adapter la réglementation
- Favoriser l'utilisation du bois indigène et des matériaux les moins émissifs
- Accroître le recyclage et/ou le réemploi des matériaux
- Promouvoir l'outil Bilan Carbone Chantier et Bâtiments (B2CB)
- Outil d'évaluation des émissions GES des constructions
- Utiliser notamment par l'OCBA pour l'évaluation des concours
- ...

Fiche 3.5

Elaborer et mettre en œuvre des prescriptions pour la construction et la rénovation bas carbone des bâtiments

Objectif CO₂ 100 à 10500 tCO₂e (réduction des émissions et éventuelle compensation)

2022 – 2023: Appliquer les mesures à l'état 2022 – 2030: Adapter la législation et la réglementation

Explicite	Description
<p>Le secteur de la construction est responsable de 17% des émissions en gaz à effet de serre issues du canton de Genève. Aujourd'hui, le bois est le principal matériau utilisé pour la construction. Or la production des matériaux entrant dans la composition du béton, tel que le ciment, génère des quantités importantes de GES. Il est donc nécessaire, dans les nouvelles constructions et la rénovation des bâtiments, d'utiliser des matériaux et des techniques permettant d'abaisser le niveau de ces émissions. Le bilan carbone CO₂MAT-GIE est un bon exemple. Il a pour objectif d'améliorer le fait des matériaux de construction et de favoriser l'utilisation de matériaux recyclés.</p> <p>Un autre exemple consiste à privilégier le bois dans la construction. Le bois est un matériau renouvelable et son utilisation permet d'absorber durant sa croissance les mêmes émissions que celles produites lors de sa fabrication. Le carbone capté par les arbres durant leur croissance. De plus, il peut être brûlé pour en récupérer l'énergie. Par rapport à d'autres matériaux (acier, ciment, aluminium, etc.), le gain est double, le bois stocke du CO₂ et aide à son gestion. En intégrant le bénéfice carbone et le stockage du bois, l'empreinte carbone d'un bâtiment en bois peut être jusqu'à 70% inférieure à celle d'un bâtiment classique.</p> <p>Les constructions en bois permettent également d'éviter l'isolation dans l'ouvrage de construction et de payer avec 10% de surface habitable par rapport à l'isolation traditionnelle. En plus, le bois est très écologique et facile à poser dans le canton de Genève.</p> <p>Afin d'atteindre les objectifs de réduction pour ce secteur, il sera nécessaire de mettre à jour la réglementation et de compléter l'énergie dans les constructions et rénovations (GES) et des GES-Bâtiments (GES-Bât) et d'adapter la législation pour le rendre obligatoire à terme pour toutes les constructions et rénovations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une veille technologique des outils développés pour calculer l'empreinte CO₂e de la construction. • Soutenir les prescriptions pertinentes à l'échelle de la construction (SIA 2040, du label suisse pour la construction durable (SDS), etc.). • Adapter la réglementation pour rendre les prescriptions obligatoires, en collaboration avec les branches professionnelles concernées. • Faire appliquer ces prescriptions. • Favoriser l'utilisation du bois indigène comme matériaux prioritaires. • Accroître le recyclage des matériaux minéraux. • S'assurer que les projets de construction émettent les moindres émissions possibles en matière d'énergie grise et comprennent une valeur de bois présente dans le cadre d'une étude de faisabilité comparative. • Promouvoir et former les maîtres d'ouvrage et fournisseurs d'architectes et d'ingénieurs à l'utilisation de l'outil B2CB-GIE-GIE d'évaluation des émissions de GES des chantiers. <p>Effets induits</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meilleure qualité de l'air • Meilleure qualité de vie • Défis territoriaux sur le bois • Développement des transports de matériaux • Soutien à l'économie locale (boisiers) <p>Principales d'applications</p> <p>Administration cantonale, canton de Genève et Grand Genève</p>

Co-Porteur: SCDD (DT) – OCAN (DT) | Collaborateurs: OCEV (DT) – OCEN (DT) – OCBA (DT) – OAC (DT) – OULP (DT) – DOOR (SDE) – EPA – GLCT – Sociétés suisses des entrepreneurs (SSE) – Société suisse des ingénieur et des architectes (SIA) – ISB – Utopia



PLAN CLIMAT CANTONAL – Mesure 4.4

EVALUER L'IMPACT CARBONE DES PROJETS AT

- Objectif 1^{ère} étape: Développer un outil d'évaluation du bilan carbone des projets (Exploitation et Construction des bâtiments et Mobilité)
- Outil basé sur la SIA 2040 "*La voie SIA vers l'efficacité énergétique*", selon les principes directeurs de la "Société à 2000W":
 - **Efficacité énergétique** : 2000 W d'énergie primaire par habitant en 2050 (3000 W en 2030)
 - **Neutralité carbone** en 2050 (-66%/hab en 2030 par rapport à 1990)
 - **Durabilité** : 100% d'énergie renouvelable (50% en 2030)

=> Feuille de route en cours d'élaboration par l'OCEV et le SCDD avec une 1^{ère} étude pilote sur le plan guide d'Onex

Fiche 4.4

Évaluer l'impact carbone des plans, programmes et projets qui ont une incidence sur l'aménagement du territoire

Objectif CO₂ : Réduire les émissions supplémentaires de carbone et assurer que les projets urbains soient compatibles avec les objectifs carbone d'ici 2050

2022: Développement et traitement des chantiers 2023 – 2030: Déploiement et application du Traitement

Explicite	Description
<p>Les données primaires des développements et de la mise des plans, programmes et projets généraux ont une incidence majeure sur le développement et la mise en œuvre de notre agglomération, son empreinte carbone et sa contribution effective à la limitation du réchauffement planétaire.</p> <p>Programme, programme et projet, en entant les plans: autorisation (PDC, POC, POCV, plans qualité POC ou localités (BC, PL, POC, POCV), les plans d'urbanisme (PDC, POC, POCV), les plans de transport et les installations connexes à l'échelle d'un plan ou l'aménagement (EE).</p> <p>Cette mesure vise à évaluer les impacts (émissions) liées à la réalisation qui respectent une prise en compte systémique et adaptée aux différentes échelles de planification, des impacts de réduction des gaz à effet de serre (GES).</p> <p>Il sera évalué les impacts (émissions), développement et programmes qui permettent d'évaluer les contributions marginales de la planification, des programmes, d'opération et de réalisation des plans, programmes et projets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'évaluation territoriale stratégique (ETS) incluant un régime carbone (PDC). • L'étude de l'impact sur l'environnement (EIE) menée dans une loi d'aménagement fédérale (LPE) (OIE). • Le concept d'évaluation territoriale (ET) qui permet d'assurer une stratégie énergétique, efficace et des cantons pour le patrimoine de territoire. • Ces trois concepts ont été réalisés pour permettre de mieux comprendre et intégrer un bilan carbone dans nos méthodes d'évaluation. <p>Les certifications territoriales, nationales et les installations existantes à EIE fédérales (EIE) dans une évaluation de leur performance en matière de réduction des gaz à effet de serre.</p> <p>Les installations non soumises à EIE et susceptibles de présenter une incidence notable sur l'environnement.</p>	<p>tenir l'état d'une notice de l'impact sur l'environnement (NIE) avec évaluation de l'impact carbone en cas d'arrêt significatif.</p> <p>La première des phases, analyse des plans, est une étape clé de la phase de planification, de chantier et d'opération, ainsi que l'énergie grise. Le niveau de détail sera adapté aux données disponibles et au rôle d'aménagement du territoire des plans, programmes, avec un effet d'amortir ou de réduire les émissions carbone.</p> <p>Cette mesure permettra d'opérations incidences sur les émissions de CO₂ à l'échelle de définir les planifications devant être légal d'impact carbone (local, transport collectif, mobilité douce, stationnement, etc.).</p> <p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer un instrument d'évaluation du bilan carbone à intégrer aux EIE et au EIE des plans, programmes et projets. • Définir les modalités d'application du bilan carbone. • Adapter au besoin les bases légales ou réglementaires. • Intégrer les résultats des évaluations carbone dans les processus de prise de décision. <p>Effets induits</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meilleure qualité de vie • Meilleure qualité de l'air • Réduction de l'impact sur le climat • Effets territoriaux sur le climat <p>Principales d'applications</p> <p>Canton de Genève et Grand-Genève</p>

Co-Porteur: OCEV (DT) – SCDD (DT) | Collaborateurs: OUI (DT) – OCEN (DT) – OCT (DT) – OCBA (DT) – GLCT

Date de dépôt : 16 août 2021

RAPPORT DE LA MINORITÉ

Rapport de Adrienne Sordet

La présente motion est un texte complémentaire au projet de loi 12869. Si ce dernier représente une avancée dans le domaine de la construction, et notamment de la prise en compte de l'énergie grise des bâtiments, cette motion permet d'introduire une vision à plus long terme dans les stratégies mises en place par l'Etat pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

Si cela semble évident, cela ne l'était pas pour tout le monde, puisqu'une majorité des commissaires a estimé que cette motion n'était plus vraiment utile. Les arguments principaux qui se dessinent sont les suivants :

- les invites de la motion sont trop coercitives ;
- le PL 12869 représente un fort input législatif ;
- alors, pourquoi faire plus ?

Les invites de la motion sont trop coercitives

Au premier argument, il est possible de répondre par un amendement général qui a été proposé. Cet amendement a été travaillé de manière à gommer les aspects coercitifs, d'aborder la thématique de manière positive et incitative tout en prenant en compte les éléments problématiques soulevés lors des auditions. Malheureusement, ce travail n'a pas été pris en compte. La majorité de la commission a finalement estimé que le texte de la motion était couvert par le PL 12869 – accommodant –, PL 12869 qui a d'ailleurs été quelque peu édulcoré lors du passage en commission.

Soit, les sensibilités face à ce type de problématiques sont différentes ; le sens de l'urgence et de la nécessité n'est pas le même non plus.

Le PL 12869 représente un fort input législatif

Cependant, si le PL représente un fort input législatif, cela ne veut en aucun cas dire qu'il s'agit d'une avancée suffisante en la matière.

En effet, ce PL n'a rien de révolutionnaire et, au contraire, aurait pu être mis en place beaucoup plus tôt, puisque la question se pose depuis une dizaine d'années déjà.

Ce que demande cette motion, en plus des buts du PL qui sont de réduire l'énergie grise des bâtiments et de favoriser l'utilisation des matériaux faibles en empreinte carbone, est simple. Elle demande l'exemplarité de l'Etat en la matière. Si Genève s'investit de plus en plus en matière d'énergies renouvelables, la question de l'énergie grise des bâtiments n'est que récemment abordée au travers de quelques fiches de mesures issues du plan climat cantonal.

Bien que de nouveaux écoquartiers sur le canton apparaissent et donnent l'illusion que la problématique est prise en main, il ne faut pas se méprendre, car près de 90% à 95% des constructions aujourd'hui se font toujours en béton classique. Un grand nombre d'émissions carbone est encore lié à la construction et au choix des matériaux. La proportion d'énergie grise est alors très importante, pouvant excéder les 50%. De plus, l'orientation et les indications qui invitent à faire mieux sont pour le moment toujours absentes.

L'exemplarité de l'Etat, donc, est une variable non négligeable pour pouvoir faire des progrès dans ces domaines, et c'est ce que cette motion demande. Prenons exemple sur le canton de Zurich qui a consigné dans une loi l'incorporation obligatoire de près de 40% de matériaux recyclés au sein du processus de construction. De plus, des stocks de matériaux recyclés existent, mais ne trouvent pas preneur. Quoi de mieux que d'être exemplaire, et de les incorporer, déjà, au sein des constructions de l'Etat ?

Par ailleurs, la motion aborde également la promotion de l'innovation dans les domaines des matériaux de construction écologiques en soutenant des filières de formation et en soutenant la mise à disposition d'outils à destination des professionnel-le-s pour les familiariser avec les matériaux recyclés. En effet, si l'exemplarité de l'Etat représente une première étape, la deuxième étape est de travailler avec les professionnel-le-s, afin de faire évoluer les mentalités. Réfléchir en amont permet de préparer le futur de manière plus inclusive. Ces aspects pédagogiques n'apparaissent pas dans le PL, et rendent donc cette motion d'autant plus complémentaire et utile.

Alors, pourquoi faire plus ?

Outre les arguments évoqués précédemment, rappelons que le Grand Conseil a déclaré l'urgence climatique en 2019 et la nécessité d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Deux ans après, il est plus qu'essentiel de mettre un coup de collier pour atteindre cet objectif qui pour certain-e-s paraît encore

loin, mais se rapproche de plus en plus rapidement du présent. D'ailleurs, le dernier rapport du GIEC confirme cette urgence climatique et, face à l'évidence, il n'est plus possible de jouer à l'autruche et de cacher nos têtes dans le sable. Autrement dit, c'est maintenant que la réalisation d'initiatives en faveur de la protection de l'environnement et de l'être humain est obligatoire. Plus qu'obligatoires, ces initiatives sont inévitables si nous souhaitons aborder le futur de manière résiliente et non violente.

La minorité vous invite donc à voter le PL 12869, ainsi que la présente proposition de motion.