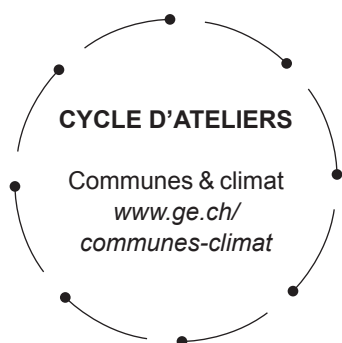


# Communes & climat

## Construction bas carbone

### SOURCES, LIENS UTILES



#### Plan climat cantonal

[planclimat.ge.ch](http://planclimat.ge.ch)

#### Fiches de référence

- 3.5 « construction bas carbone des bâtiments »
- 3.6 « construction bas carbone des infrastructures de transport »
- 4.4 « impact carbone des projets d'aménagement du territoire »

#### Bases légales

Loi sur les constructions et les installations diverses (LCI)  
[ge.ch/sitg/RDPPF/RDPPF-PATRIMOINE/RS/rsg\\_15\\_05.pdf](http://ge.ch/sitg/RDPPF/RDPPF-PATRIMOINE/RS/rsg_15_05.pdf)

« Empreinte carbone des matériaux de construction » (L 12'869)  
[ge.ch/grandconseil/data/loisvotee/L12869.pdf](http://ge.ch/grandconseil/data/loisvotee/L12869.pdf)

#### Outil Bilan Carbone chantier

[carbone-batiment.ch](http://carbone-batiment.ch)

#### Plan de gestion des déchets

[ge.ch/document/1676/telecharger](http://ge.ch/document/1676/telecharger)

### EN BREF

Le secteur de la construction est responsable d'environ 5% des émissions de gaz à effet de serre totales du canton de Genève. Viser la neutralité carbone des chaînes industrielles, de la construction à la fin de vie d'un bâtiment, est un défi majeur pour lequel toutes les parties prenantes d'un projet ont un rôle déterminant à jouer.

### INTERVENTIONS

#### Introduction

**Damien Gummy**  
damien.gummy@etat.ge.ch

Pour satisfaire le secteur de la construction, un pourcentage conséquent des matériaux est produit à l'étranger, ce qui représente d'importantes émissions grises ou indirectes. Parmi les matériaux utilisés, le béton représente près de 40% du bilan carbone total d'une construction classique.

Au mois de décembre 2021, le Grand Conseil a adopté la loi L 12'869 « Empreinte carbone des matériaux de construction », modifiant la LCI. Dès lors, toute construction ou rénovation doit être conçue et réalisée à base de matériaux propres à minimiser son empreinte carbone. Le Conseil d'Etat peut ainsi définir, par voie réglementaire, des seuils d'empreinte



carbone maximale à respecter par matériau de construction, après concertation des milieux professionnels intéressés. Le règlement d'application est en cours d'élaboration.

Trois fiches du plan climat cantonal (3.5, 3.6 et 4.4) traitent respectivement de l'empreinte carbone des bâtiments, des infrastructures de transport et des projets d'aménagement du territoire.

La construction bas carbone n'est toutefois qu'un seul aspect de la construction durable. Cette dernière suppose également l'utilisation de matériaux sains, une bonne gestion des ressources et des déchets, une bonne qualité d'usage, etc.

#### L'outil bilan carbone chantiers et bâtiments et l'évaluation des concours d'architecture

**Damien Gummy**  
damien.gummy@etat.ge.ch  
**Julien Beaugheon**  
julien.beaugheon@etat.ge.ch

L'Etat de Genève, en collaboration avec SIG et la société suisse des entrepreneurs (SSE) développe l'outil bilan carbone chantier et construction depuis 2014. Celui-ci est utile à l'évaluation des GES de la construction à l'exploitation des bâtiments, il prend notamment en compte le transport des marchandises et des déchets ou l'énergie consommée sur le chantier. L'outil est simple d'utilisation et génère des résultats synthétiques et graphiques. Il est mis à disposition des maîtres d'ouvrages, architectes, aménagistes et responsables de chantier. Il est également employé par l'Office cantonal des bâtiments (OCBA) pour l'évaluation des concours d'architecture SIA 142 de l'Etat. Dans ce cadre, et pour le moment, l'OCBA utilise les résultats du bilan carbone à titre indicatif. Dans un futur proche, la loi L 12'869 pourrait permettre de rendre certains résultats éliminatoires. Il est également prévu, à court terme, d'intégrer aux jurys des concours des représentant-e-s du GESDEC, de l'OCAN, du SCDD, de l'OCBA, ainsi qu'un-e spécialiste des matériaux.

ses et des déchets ou l'énergie consommée sur le chantier. L'outil est simple d'utilisation et génère des résultats synthétiques et graphiques. Il est mis à disposition des maîtres d'ouvrages, architectes, aménagistes et responsables de chantier. Il est également employé par l'Office cantonal des bâtiments (OCBA) pour l'évaluation des concours d'architecture SIA 142 de l'Etat. Dans ce cadre, et pour le moment, l'OCBA utilise les résultats du bilan carbone à titre indicatif. Dans un futur proche, la loi L 12'869 pourrait permettre de rendre certains résultats éliminatoires. Il est également prévu, à court terme, d'intégrer aux jurys des concours des représentant-e-s du GESDEC, de l'OCAN, du SCDD, de l'OCBA, ainsi qu'un-e spécialiste des matériaux.

## ECOMAT-GE

Guide technique et brochure  
ECOMAT-GE  
[ge.ch/document/dechets-guide-technique-applications-recommandees-dans-cadre-du-projet-ecomatge](http://ge.ch/document/dechets-guide-technique-applications-recommandees-dans-cadre-du-projet-ecomatge)

## Plan d'Actions ECOMAT-GE

[ge.ch/document/dechets-plan-actions-ecomatge](http://ge.ch/document/dechets-plan-actions-ecomatge)

## Le bois local et la construction font bon ménage!

[ge.ch/document/bois-local-construction-font-bon-menage](http://ge.ch/document/bois-local-construction-font-bon-menage)

## Lignum

[lignum.ch/fr/](http://lignum.ch/fr/)

## Soubeyran

[bwo.admin.ch/bwo/fr/home/wohnungspolitik/gemeinnuetziger-wohnungsbau/ausgezeichnete-bauten/soubeyran.html](http://bwo.admin.ch/bwo/fr/home/wohnungspolitik/gemeinnuetziger-wohnungsbau/ausgezeichnete-bauten/soubeyran.html)

[cooperative-equilibre.ch/projets/soubeyran/](http://cooperative-equilibre.ch/projets/soubeyran/)

[atba.ch/realisations/soubeyran/](http://atba.ch/realisations/soubeyran/)

[1001sitesnatureenville.ch/projets/cooperatives-de-soubeyran/](http://1001sitesnatureenville.ch/projets/cooperatives-de-soubeyran/)

### VISITE DE SOUBEYRAN

A la partie théorique de l'atelier a succédé la visite de l'immeuble Soubeyran.

Au-delà des aspects liés à la construction, la visite a mis en exergue les aspects d'un programme architectural participatif : toiture aménagée avec un potager, parties communes.

Les participantes et participants ont également pu visiter un appartement et les coursives extérieures.

Finalement, la problématique du traitement des eaux noires a été abordée autour de la fosse à lombricompostage située sous le jardin.

## Valorisation des déchets minéraux de chantier – le Plan d'Actions ECOMAT-GE

### Matthieu Raeis

[matthieu.raeis@etat.ge.ch](mailto:matthieu.raeis@etat.ge.ch)

### Fatimétou N'Gaïdé Diouf

[fatimetou.ngaide-diouf@etat.ge.ch](mailto:fatimetou.ngaide-diouf@etat.ge.ch)

Les articles 30 de la loi sur la protection de l'environnement (RS 814 – LPE) et 20 de l'ordonnance sur la limitation et l'élimination de déchets (RS 814.600 – OLED) stipulent que les déchets doivent être valorisés autant que possible. L'article 117 de la loi sur les constructions et installations diverses (LCI – 5 05) indique que toute construction ou rénovation d'ampleur se doit d'être réalisée à base de matériaux propres à minimiser son empreinte carbone, que le réemploi de matériaux doit être privilégié et qu'à défaut, les matériaux de construction recyclés doivent être favorisés. Le Plan de gestion des déchets 2020-2025 (PGD, 23 juin 2021) a fixé les objectifs suivants : recycler sous forme liée 100% des bétons issus de la déconstruction, 50% des granulats bitumineux produits à Genève, et utiliser des

matériaux issus du recyclage dans les constructions publiques.

En ce sens, et dans un contexte de sites de stockage saturés et d'épuisement des ressources naturelles, le programme ECOMAT-GE, né en 2002 et sans cesse mis à jour, est une référence. Celui-ci compile des études-tests sur les applications des matériaux recyclés, la faisabilité et les opportunités des applications ainsi que le partage de ces résultats et la sensibilisation des professionnels. Le Plan d'Actions ECOMAT-GE répond à des objectifs globaux tels que l'augmentation de la réutilisation des déchets minéraux de chantier dans les nouvelles constructions dans le but de préserver les ressources naturelles, la réduction des transports en camion et le changement de comportement. Des objectifs spécifiques sont également visés, concernant la valorisation des matériaux de déconstruction, d'excavation et les enrobés bitumineux. La dynamique territoriale induite par la mise en œuvre du Plan d'Actions lie un important réseau d'acteurs aux champs d'actions identifiés. Le point de départ de cette dynamique territoriale repose sur l'engagement et l'exemplarité des maîtres d'ouvrage publics.

## Le bois local et la construction font bon ménage !

### Alexia Dufour

[alexia.dufour@etat.ge.ch](mailto:alexia.dufour@etat.ge.ch)

### Philippe Poget

[philippe.poget@poget-meynet.ch](mailto:philippe.poget@poget-meynet.ch)

L'utilisation de bois, de biomatériaux et de matériaux à basse empreinte carbone est une mesure efficace et rapide permettant de réduire fortement l'empreinte climatique de la construction. Par rapport à un bâtiment conventionnel en béton, un bâtiment en bois et biomatériaux permet un bénéfice climatique estimé entre 70 et 80%. Dès lors, pour les nouvelles constructions, les solutions techniques existantes d'écoconstruction permettent d'atteindre l'objectif fixé de réduction de 60% des émissions de GES à l'horizon 2030. Toutefois, la construction en bois n'est bénéfique pour le climat que dans le respect de certains aspects : l'origine locale des matériaux et la gestion durable des forêts. Il est également nécessaire d'adopter pour chaque projet une vision holistique du contexte et envisager toutes les solutions d'écoconstruction existantes.

Les collectivités publiques peuvent agir en mettant en œuvre des politiques publiques ambitieuses en termes de construction durable. Pour les bâtiments publics par exemple, qui ont une forte valeur d'exemplarité, l'excellence environnementale peut devenir un prérequis dans le concours d'architecture.

## Le projet Soubeyran, une architecture participative

### Stéphane Fuchs

[fuchs@atba.ch](mailto:fuchs@atba.ch)

L'immeuble sis rue Soubeyran 7, inauguré en 2017, attribué aux coopératives Equilibre et Luciole, est un exemple de programme architectural holistique mêlant social, finances, mobilité et écologie. La construction a été réalisée pour répondre aux normes cantonales genevoises de très haute performance énergétique (THPE) et aux concepts bioclimatiques, notamment grâce à une utilisation de l'énergie passive (maximisant les gains solaires) et de protections solaires (contre la surchauffe estivale). Une attention particulière a été apportée à la qualité de l'air en recherchant des matériaux écologiques et sains.

Un concept de façade perspirante (gestion de la vapeur d'eau par absorption et désorption) a été élaboré. A cette fin, 2000 bottes de paille locale ont été intégrées à des caissons construits sur place. Un revêtement à la chaux recouvre la façade extérieure tandis que la terre a été favorisée à l'intérieur. La façade sud extérieure a été végétalisée. Les eaux usées sont traitées in situ par lombricompostage grâce à une fosse comprenant préfiltres et filtres composés de matériaux tels que la sciure, le sable, la paille ou le gravier.