

Les ATELIERS de la FAI

Construction bas carbone : Le règlement d'application et son guide de mise en œuvre et présentation de la formation 2026 FAI

12 novembre 2025



Intervenant-es :

Introduction : Mme Laetitia Vulliez, Vice-présidente de la FAI

M. Francesco Della Casa, Architecte cantonal

M. Cédric Petitjean, Directeur général de l'OCEN

Mme Marie-Laure Poisson, Ingénieure environnement, ab ingénieurs sa

Mme Maud Jacquot, Responsable Solution Economie circulaire, SIG éco 21

Modérateur :

M. François Baud, Past président Commission Transition Énergétique FAI

L'essentiel en bref

Le règlement adopté en octobre 2025 met en œuvre les articles 117 et 118 de la Loi sur les constructions et les installations diverses (LCI). Il définit la notion d'empreinte carbone des matériaux tout au long de leur cycle de vie, ses modalités de calcul, ainsi que les valeurs limites qui devront être respectées. Elaboré en concertation avec les milieux professionnels et immobiliers, ce règlement introduit progressivement des exigences pour l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone dans les constructions neuves et les rénovations d'importance, tout en offrant un temps d'adaptation aux acteurs du bâtiment. Dès 2029, chaque projet devra présenter un concept décrivant les mesures prévues pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Et dès 2034, chaque projet devra être réalisé en respectant des valeurs maximales d'empreinte carbone. Pour faciliter l'appropriation des outils qui permettent d'appliquer ce règlement, la FAI organisera dès 2026 une formation continue "bas carbone" à HEPIA (32 heures de cours réparties sur 1 mois).

Les articles 117 et 118 LCI, adoptés par le Grand Conseil en décembre 2021, visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la construction. En 2022, ces émissions représentaient 14% de l'empreinte carbone du canton de Genève. La réduction de ces émissions est d'autant plus cruciale que les bâtiments à haute ou très haute performance énergétique (HPE/THPE) consomment plus d'énergie lors de leur construction que lors de leur exploitation.

L'article 117 de la LCI stipule que « *Toute construction ou rénovation d'importance doit être conçue et réalisée à base de matériaux propres à **minimiser son empreinte carbone*** ». Et l'article 118 indique que « *L'empreinte carbone de chaque matériau d'une construction ou d'une rénovation correspond au **bilan des émissions** de gaz à effet de serre de ce matériau et cela durant l'ensemble de son **cycle de vie*** ».

Adopté en octobre 2025, le règlement d'application de ces deux articles a été co-construit avec les acteurs concernés (FMB, FER, FAI (notamment avec la participation du bureau HertelTan et du bureau ARA), PACG, SIG, ESTIA, E4Tech, HEIG-VD, noé21, HES-GE, et OCEN). Les différents aspects de ce règlement sont détaillés dans un [Guide de mise en œuvre](#) amené à être évolutif.

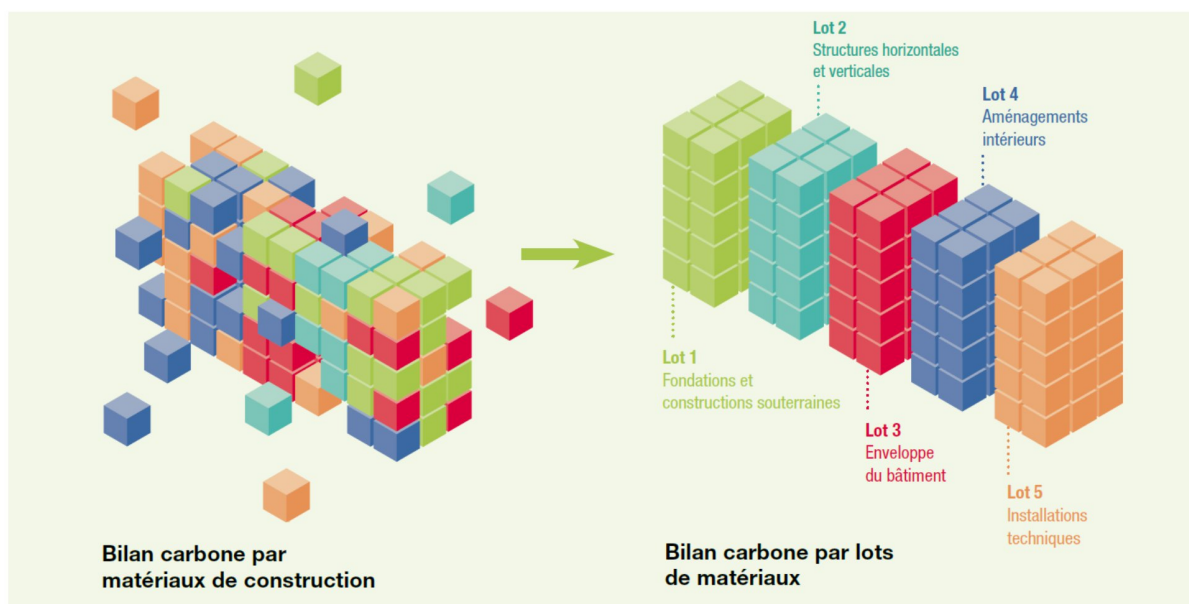
- **Introduction** : mettre en perspective les enjeux.
- **Chapitre 1** : mise en œuvre des exigences réglementaires.
- **Chapitre 2** : formalisation du concept bas-carbone.
- **Chapitre 3** : description des procédures administratives.
- **Chapitre 4** : modalités de calcul, bases de données.



Quels sont les projets concernés ?

Sont concernées les nouvelles constructions soumises à autorisation, hors APA et certaines villas. Sont aussi concernées les rénovations qui modifient au moins deux lots (voir le schéma ci-dessous) ou la rénovation intégrale d'un lot, sauf le lot 5 (remplacement ou transformation de l'installation de production de chaleur).

Concept de lots ≠ inventaire par matériaux



Quels seront les objectifs à atteindre ?

Le règlement fixe des objectifs, mais il laisse une grande liberté de moyens pour les atteindre. Il s'appuie sur le cahier technique SIA 2032 et la norme SIA 390/1:2025, tout en introduisant une marge de tolérance vis-à-vis de celle-ci.

Type de projet	Objectif (kg CO ₂ -éq./m ² SRE/an)	Base de calcul
Construction neuve – Bâtiments d'habitation	11.3	125% de la valeur de base SIA 390
Construction neuve – Autres/Mixtes	12.6	140% de la valeur SIA 390
Rénovation – Tous types d'affectations	5	Identique à la valeur SIA 390

Une étude menée sur [différents projets de bâtiments neufs](#) montre que ces valeurs sont atteignables. Mais attention : le principe très répandu de prévoir une dalle et des structures en béton, puis éventuellement du réemploi pour le reste des lots ne sera pas suffisant pour atteindre ces seuils.

Pour les rénovations, il faudra calculer un taux de récupération (= matériaux réemployés par rapport à la quantité totale de matériaux extraits de la construction d'origine); l'empreinte

carbone des matériaux réemployés sera déduite de l'empreinte carbone globale de la rénovation. Une étude menée sur six projets de rénovation HPE ou THPE de logements locatifs en Suisse romande a montré que la valeur limite était à la fois réaliste et facilement atteignable. Le "temps de retour carbone" est un bon indicateur pour les projets de rénovation et il existe des valeurs guides pour les rénovations partielles.

À noter aussi que les installations solaires devront dorénavant viser une couverture maximale des toitures, et qu'elles ont été retirées des standards HPE/THPE.

Différents logiciels permettent d'automatiser en grande partie le calcul de l'empreinte carbone (p.ex. LesoSai pour le neuf ou EPIQR ECO pour la rénovation). La [liste des données écobilans dans la construction de la KBOB](#) permet aussi des calculs manuels; elle sera progressivement enrichie avec les données issues des projets pilotes genevois.

À partir de quand devra-t-on respecter ce règlement ?

À partir de 2027, seuls les bâtiments de l'État de Genève auront l'obligation de respecter les valeurs limites fixées par le règlement. Les communes n'auront pas d'obligation à cet égard, mais certaines d'entre elles sont déjà très volontaristes dans ce domaine. Cette première phase permettra d'expérimenter et d'évaluer l'impact de la nouvelle réglementation.

Dès 2029, un *concept bas carbone* devra accompagner les projets de construction ou de rénovation. Ce concept devra préciser les leviers et approches retenus par le maître d'ouvrage, ainsi que la méthodologie et le calcul de l'empreinte carbone globale et par lot. L'idée de ce concept est d'accompagner une démarche bas carbone, mais il n'y aura pas d'obligation de le mettre en œuvre.

Puis à partir de 2034, tous les projets devront respecter les seuils d'émissions définis. Les inspectrices et inspecteurs réaliseront alors des vérifications de l'efficacité réelle des projets.

Cette application progressive doit permettre la valorisation des retours d'expériences et l'amélioration progressive des outils de calcul.

Un projet de loi modifiant l'article 118 LCI devrait permettre de créer des subventions pour encourager les maîtres d'ouvrage à s'engager volontairement dans cette démarche et à soutenir les retours d'expérience.

L'OCEN souhaite encourager les projets pilotes pour évaluer « en réel » l'impact des nouvelles exigences légales ainsi que le [Guide de mise en œuvre](#). Il prévoit aussi de déployer 1) une plate-forme numérique destinée à partager les retours d'expérience et à diffuser les meilleures pratiques; 2) un espace documentaire compilant les cas concrets et les données sur les projets; 3) un outil d'aide et d'orientation pour bénéficier d'un soutien (assistance à maîtrise d'ouvrage, subventions, formations, etc.).

Les programmes éco21 sous la houlette des SIG vont être revus pour intégrer les démarches bas carbone, et les mandataires sont encouragés à collaborer avec Minergie pour la prise en compte de ces aspects.

Une formation continue “bas carbone” à partir de 2026

Une formation continue d'une trentaine d'heures sera proposée aux architectes et ingénieurs à partir du deuxième trimestre 2026. Mise en place par la FAI en collaboration avec les SIG-éco21, l'OCEN, l'HEPIA et le soutien de la FFPC, elle sera constituée d'un module obligatoire axé sur le cadre légal, la conformité du dépôt des dossiers ainsi que les enjeux transversaux. Les participantes et participants pourront ensuite choisir entre différents modules à choix, basés sur les lots de construction.

Une partie de la formation devra être suivie en ligne avant les cours en présentiel, ce qui libérera du temps pour les ateliers. Plusieurs sessions seront organisées chaque année et le coût de la formation restera modéré (CHF 900.- pour les 4 jours), grâce au soutien financier de la FFPC.

-> De plus amples informations seront communiquées sur le site web de l'HEPIA et sur le tableau Excel de la FAI compilant les [formations courtes pour architectes et ingénieurs](#).

Le rôle central du réemploi

Le règlement établit une hiérarchie des matériaux : 1) réemploi, 2) recyclé, 3) bas carbone. Près de 40% des émissions grises peuvent être évitées grâce au réemploi et à l'utilisation de matériaux « propres ». Il faut rappeler qu'en Suisse, le bâtiment et le génie civil consomment 170'000 tonnes de matériaux par jour. Ces secteurs sont ceux qui produisent le plus de déchets dont seule une partie est recyclée; chaque année en Suisse, plus de 5 millions de tonnes de matériaux de déconstruction doivent être stockés définitivement dans des décharges ou brûlés dans des usines d'incinération des ordures ménagères.

Le règlement priorise donc l'économie circulaire et l'abandon du modèle linéaire “on construit – on casse – on jette” qui domine depuis un siècle. Le [guide de mise en œuvre](#) du règlement propose de 1) définir les ambitions et le potentiel de réemploi dans un *Plan d'orientation*, puis 2) de concevoir un *Plan d'actions réemploi* pour adapter et tester les matériaux réemployés: ce dernier plan devra être inclus dans les appels d'offres. Il faudra aussi tenir compte le plus tôt possible de l'éventuelle présence de polluants dans les matériaux réemployés; cette thématique a déjà été documentée par les SIG à travers différents projets, et une formation continue est déjà disponible à ce sujet ([THQMAT](#)) .

Les filières locales de recyclage et de production de matériaux durables et décarbonés vont donc devoir se développer, tout comme les métiers autour du réemploi. La faïtière des fabricants et fournisseurs de matériaux collabore déjà avec les SIG dans ce domaine.

Les maîtres d'ouvrage devront aussi monter en compétences; l'APCG, la CGI, et l'USPI participent à la plate-forme mise en place dès l'adoption du règlement et ont déjà fait remonter les problèmes potentiels. Ces acteurs ont aussi montré que les risques du surcoût de la construction bas carbone ou du réemploi sont limités et que dans certains cas, ils sont même financièrement avantageux.

Pour leur part, les architectes et ingénieurs peuvent d'ores et déjà suivre une formation continue pour la [valorisation des matériaux minéraux de chantier](#).

Outils favorisant une approche simple du bilan carbone

NB: Sur la base d'éléments de construction dont la composition a été validée avec les valeurs KBOB, il est relativement aisé pour les architectes de réaliser en phase d'étude des estimations du bilan carbone en intégrant les valeurs CO2-éq dans une maquette BIM sommaire, mais également plus simplement dans un estimatif par eCCC ou dans le Devis Général, dès lors que les composants peuvent être quantifiés.

[Outil de calcul «Énergie grise Minergie-ECO» Version 2.02](#) (fichier XLS)

[Outil en ligne du SNBS-Bâtiment 2.1](#)

[Cahier technique SIA 2032:2020](#) (PDF) «L'énergie grise - Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments»

[ecoCFC, documents de référence pour une construction saine, circulaire et écologique](#)

Outils SIA, aides et logiciels dans le domaine de l'énergie sur www.energytools.ch

[Liste des données écobilans dans la construction](#) (KBOB/ecobau/IPB 2009/1:2022, Version 7.0, juin 2025)

Pour aller plus loin

[Constructions et rénovations bas carbone - Guide de mise en œuvre des articles 117 et 118 LCI et de leur règlement d'application \(empreinte carbone des matériaux de construction\)](#).
(Office cantonal de l'énergie, 2025)

[Réemploi des matériaux de construction : état des lieux en Suisse romande et perspectives](#)
(HEPIA, 2025)

[Mesures de réduction des émissions grises de gaz à effet de serre dans le domaine du bâtiment](#) (KBOB, 2025)

[Réutiliser les éléments de construction](#) (Office fédéral de l'énergie, 2025)

[Construction circulaire – Guide pour les investisseurs et les maîtres d'ouvrage](#) (SuisseEnergie, 2025)

[Construction circulaire – Guide pour les planificatrices et planificateurs](#) (SuisseEnergie, 2025)

[Cahier des charges dédié aux maîtres d'ouvrage et architectes](#) pour guider l'intégration du réemploi dans les projets de construction (Jardel Architecture, 2023)