



# Efficiency-Immobilier

## Solution Rénovation – Fiches d'orientations typologiques

La solution Rénovation de SIG-éco21 soutient les propriétaires immobiliers genevois dans leurs démarches de rénovation visant à améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments résidentiels collectifs par des actions portant sur l'isolation, les techniques du bâtiment, la production d'énergies renouvelables et les aspects en lien avec les usagers.

Cette solution repose sur le conseil et l'expertise de spécialistes (assistant à maîtrise d'ouvrage énergie (AMOen) et assistant à maîtrise d'usage (AMU)) qui facilitent, avant, pendant et après les travaux, vos démarches sur le plan technique : étude, suivi des travaux et démarches administratives.

En amont de ces prestations, SIG-éco21 met à disposition des propriétaires immobiliers ces fiches d'orientation typologique présentant les catégories principales de bâtiments-types que l'on trouve à Genève. L'objectif de cet outil d'aide à la décision est d'accompagner les propriétaires dans leur démarche de qualification du parc immobilier en les aidant à identifier et à évaluer les enjeux architecturaux, normatifs et énergétiques de leurs bâtiments. Neuf catégories principales de bâtiments sont identifiées et ces typologies représentent plus de 80 % des bâtiments genevois construits entre 1950 et 1990.

Chaque rénovation est une occasion rare de valoriser son bien tout en contribuant à la transition énergétique. Il appartient au propriétaire de viser les performances les plus élevées dans le contexte particulier de son bâtiment. Les projets qui atteignent de hautes performances énergétiques (HPE/THPE-Rénovation, Minergie/Minergie-P-Rénovation, augmentation de 2-3 classes CECB) sont encouragés et soutenus par des aides financières (subventions et mesures fiscales).

### Remarques méthodologiques

#### Généralités

Chaque bâtiment est unique et nécessite une étude spécifique. Les options présentées dans cette fiche sont des cas fictifs, non reliés à un immeuble concret. Les options présentées ne sont pas exhaustives et ne peuvent en aucun cas se substituer à une étude globale menée par une équipe interdisciplinaire de professionnels qualifiés, en vue d'établir un projet adapté au bâtiment.

#### Energie

Les valeurs de consommation énergétique (IDC) des bâtiments avant et après travaux de rénovation ainsi que celles des bâtiments témoins de la typologie sont indicatives.

Les classes CECB indiquées dans les fiches sont également indicatives et basées sur l'estimation qualitative fournie par l'EnDK (conférence des directeurs cantonaux de l'énergie)<sup>1</sup>, et son tableau « Caractéristiques typiques des classes CECB de l'étiquette énergie » ci-dessous.

	Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	Efficacité énergétique globale
<b>A</b>	Très bonne isolation thermique fenêtre avec triple vitrage de protection thermique.	Eclairage et installations techniques du bâtiment très performants (chauffage et eau chaude) Appareils de pointe, utilisation d'énergie renouvelable.
<b>B</b>	Les nouvelles constructions atteignent la catégorie B selon les exigences de la législation.	Standard de construction pour nouveaux bâtiments (enveloppe et technique du bâtiment). Utilisation d'énergie renouvelable.
<b>C</b>	Anciennes constructions dont l'enveloppe a été rénovée entièrement.	Anciennes constructions entièrement réhabilitées (isolation thermique et installations techniques), la plupart du temps avec utilisation d'énergie renouvelable.
<b>D</b>	Bâtiment bien et complètement isolé après coup, mais avec des ponts thermiques qui subsistent.	Bâtiment réhabilité dans une large mesure, avec toutefois des lacunes manifestes, ou sans utilisation d'énergie renouvelable.
<b>E</b>	Bâtiment dont l'isolation a été considérablement améliorée, y compris par la pose de nouveaux vitrages isolants.	Bâtiment partiellement rénové, avec un nouveau générateur de chaleur et éventuellement de nouveaux appareils et un nouvel éclairage.
<b>F</b>	Bâtiment partiellement isolé thermiquement.	Bâtiment tout au plus réhabilité partiellement avec remplacement de certains équipements ou utilisation d'énergie renouvelable.
<b>G</b>	Bâtiment non rénové, avec au plus une isolation incomplète ou défectueuse, posée ultérieurement, et ayant un gros potentiel de rénovation.	Bâtiment non rénové, sans utilisation d'énergie renouvelable, et ayant un gros potentiel de rénovation.

Dans tous les cas, les options présentées sont censées permettre d'atteindre les valeurs légales prescrites par la norme SIA 380/1 en matière de besoin de chaleur pour le chauffage.



## Coûts

**Les fourchettes de coûts de rénovation par m<sup>2</sup> de SRE indiquées pour les options de rénovation sont estimatives et indicatives et se réfèrent aux prix pratiqués dans le canton de Genève en 2018-2019.**

Le coût des travaux par mètre carré de SRE dépend évidemment de l'ampleur des travaux, qui peuvent se limiter à une rénovation de l'enveloppe ou intégrer une rénovation de l'intérieur de l'immeuble, des systèmes techniques, une mise aux normes de protection incendie, parasismique, etc. Il dépend aussi du facteur de forme de l'immeuble, de la dimension du projet et du degré de finition souhaité. Une étude approfondie et un devis général exécutés par des professionnels qualifiés, dans le cadre d'un projet propre au bâtiment à rénover, seront à mêmes de fournir une estimation plus fiable des coûts.

**Dans les fiches, il a été tenu compte uniquement des travaux liés à la rénovation de l'enveloppe du bâtiment et aux frais qui s'y rattachent directement** (échafaudages, honoraires des mandataires, etc.). Les montants indiqués incluent donc pour partie des travaux assimilables à de l'entretien des façades, en plus de ceux qui engendrent une plus-value énergétique. Pour les types qui sont concernés par la problématique de la carbonatation du béton, des frais de traitement ont été inclus correspondant à un taux de carbonatation de 50 %. **Les travaux liés aux installations techniques ou à des mises aux normes, autres que celles liées à la rénovation énergétique de l'enveloppe, n'ont pas été inclus.**

## Détails constructifs et valeurs U

**Les détails constructifs, qui illustrent les fiches et les valeurs U qui y sont rattachées, sont également présentés à titre indicatif.** Ils correspondent à des solutions constructives éprouvées, permettant d'atteindre les valeurs énergétiques ponctuelles ou globales prescrites par la norme SIA 380/1 et la législation.

Les options proposées cherchent à préserver dans la mesure du possible la substance architecturale des bâtiments concernés. **Dans le cas où le bâtiment est au bénéfice d'une protection patrimoniale, il est possible que ces solutions doivent être adaptées avec une incidence sur le coût des travaux.**

## Mise aux normes

**Dans le cadre d'un projet de rénovation nécessitant une autorisation de construire, le bâtiment devra être mis aux normes actuelles**, pour autant que le principe de proportionnalité des coûts soit respecté. Il peut s'agir, en plus des normes énergétiques, des prescriptions de protection incendie, parasismiques, d'accès aux personnes à mobilité réduite, de protection contre le bruit, de confort intérieur, des normes relatives aux installations électriques, etc. Certains projets, qui ne concernent à priori que l'enveloppe du bâtiment, peuvent ainsi déboucher sur une mise aux normes sans rapport direct avec les questions énergétiques. **La consultation de professionnels qualifiés et des services concernés s'avère indispensable pour établir le niveau exigible de mise aux normes dans les domaines autres que l'énergie.**

1 Brochure «Le certificat énergétique cantonal des bâtiments, CECB® – Votre aide à la décision pour la rénovation énergétique de bâtiments, Réduire la consommation énergétique, diminuer les coûts», EnDK, 14.12.2016, révisé 03.01.2017

h e p i a

Haute école du paysage, d'ingénierie  
et d'architecture de Genève



Toute reproduction interdite - Tous droits réservés - 2019