

Solution Rénovation

Type 3 – Style Honegger

1. Fiche d'orientation typologique

Caractéristiques

Ces immeubles sont en général le résultat d'opérations d'urbanisation de domaines patriciens qui ont marqué le développement de la ville dans les années 1950 et 1960. Généralement de **grandes dimensions**, comprenant plusieurs allées, ils sont caractérisés par la **répétitivité** et la **normalisation** des éléments de construction, résultat de la préfabrication et par des **dalles à caisson** utilisées à large échelle. Les espaces extérieurs sont constitués de loggias généreuses avec dalles continues. Les toitures sont le plus souvent plates. Bien qu'ils ne soient pas les auteurs de l'ensemble de ces réalisations, les frères Honegger, architectes, ingénieurs et constructeurs, ont largement influencé le style et l'expression de ces bâtiments caractéristiques du tissu urbain genevois. Ces immeubles présentent souvent un indéniable intérêt architectural et patrimonial.



Toiture plate ou à faible pente (tuiles), munie d'avant-toits. Absence d'attique

Dalle à caissons en béton armé

Loggias généreuses, dans le plan de la façade avec garde-corps ajouré en béton

Volets roulants à caissons intérieurs, fenêtres de taille respectable

Éléments de façade en béton préfabriqué structurés de modénatures

Baies vitrées généreuses en fond des loggias

Rez-de-chaussée occupé par des communs, commerces, etc.

Le chauffage est assuré par des radiateurs et un chauffage central. La ventilation est à l'origine assurée de manière naturelle ou par simple flux avec extraction dans les cuisines et les salles d'eau. Des problèmes d'isolation phonique peuvent être relevés.

Indice de dépense de chaleur (IDC) avant travaux

Aptitude à la rénovation



Enjeux constructifs: ces immeubles présentent une complexité relativement élevée en rénovation. L'enveloppe souvent en béton préfabriqué est porteuse, le plus souvent doublée par l'intérieur. Le traitement des loggias (à dalle continue), des avant-toits, des caissons de stores est complexe.

Enjeux architecturaux et patrimoniaux: ces immeubles, typique de la production genevoise de logement du 20^e siècle, présentent une grande richesse architecturale et un intérêt patrimonial évident, faisant en principe l'objet d'un recensement. Une rénovation ne peut se concevoir qu'en lien avec une approche patrimoniale soignée, minimisant les interventions sur l'extérieur des façades, induisant une complexité et des impacts financiers pouvant être élevés.

Impact chantier: le chantier aura un impact élevé sur les occupants étant donné que de nombreuses interventions se feront par l'intérieur.

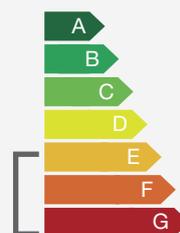
Enjeux normatifs et réglementaires: ces immeubles ne sont généralement pas conformes aux normes incendie sur certains points et sont potentiellement catégorisés «grande hauteur». La présence de matières dangereuses (amiante, plomb, PCB) est quasiment assurée. Les travaux de rénovation seront soumis à autorisation de construire et à la loi cantonale sur l'énergie et seront en principe soumis au préavis de la commission des monuments, de la nature et des sites (CMNS).

Illustration type

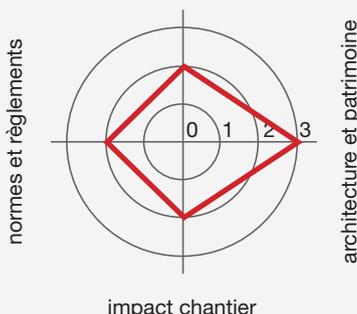
Période de construction: 1950-1965



Classe CECB de l'enveloppe avant travaux



Degré de difficulté construction



- 0: très simple
- 1: simple
- 2: assez complexe
- 3: très complexe

Stratégies de rénovation

1 - Bâtiment présentant un intérêt architectural marqué

La stratégie de rénovation consiste à préserver autant que possible l'expression architecturale de l'enveloppe et sa matérialité. Les interventions préconisées sont principalement le remplacement des fenêtres [1] et une isolation intérieure des parties pleines de l'enveloppe [2]. Le développement technique de cette option est inspiré d'une des variantes élaborées par le TSAM-ENAC-EPFL et publiées dans le tracés 19/2016 « [60x60]2: une démarche innovante pour la sauvegarde de la Cité Carl-Vogt ».

La toiture est rénovée et isolée [3]. La dalle sur « non-chauffé » est isolée en sous-face [4].

Les balcons existants sont conservés, en particulier leurs garde-corps [5] et leurs dalles à caissons [6] caractéristiques du style Honegger.

L'intervention sur l'enveloppe peut être couplée avec une mise à niveau des installations techniques (chauffage, ventilation) et des réseaux (eaux usées, eaux pluviales, mise aux normes électriques OIBT).

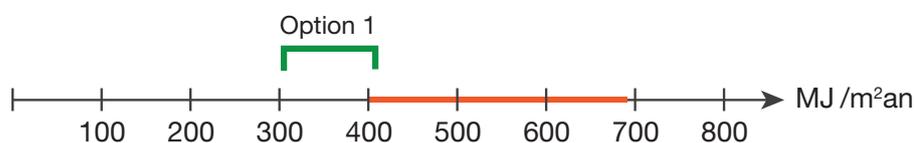
2 - Bâtiment présentant un intérêt architectural limité (scénario étudié dans les options partielles des types 4 et 5)

Les bâtiments, dont la morphologie se rapproche de ce type (grandes loggias alternant avec des redents, toiture à débordement par exemple), mais qui ne présentent pas l'intérêt architectural (modénatures, garde-corps, dalles à caissons) propre au style Honegger, pourront être traités selon les options proposées pour les types 4 « balcons-filants » et 5 « blocs ».

Bâtiment présentant un intérêt architectural marqué	
+	<ul style="list-style-type: none">Maintien de l'expression architecturale et de la matérialité des façadesMaintien de la profondeur des loggias
-	<ul style="list-style-type: none">Ponts thermiques liés à la continuité des dalles des balconsL'isolation intérieure requiert une mise en œuvre particulièrement soignée (et contrôlée) pour éviter les problèmes de physique du bâtiment

N.B. Les informations présentes dans ce feuillet sont assorties de remarques générales en annexe, dans le support de communication.

Indice de dépense de chaleur (IDC) après travaux



Coût de l'opération TTC

En raison du caractère patrimonial de ces immeubles, qui peut induire de grandes variations de prix dans les interventions, aucune fourchette de coût n'est avancée. Le coût de rénovation devra faire l'objet d'une étude spécifique du bâtiment à rénover.

Option 1



Classe CECB de l'enveloppe après travaux



2. Détails techniques

Bâtiment présentant un intérêt architectural marqué	
Balcons	Les parties pleines des façades situées dans le plan extérieur de l'enveloppe sont isolées par l'intérieur après démontage des doublages existants et des radiateurs. Un nouveau doublage en plâtre est mis en place et les radiateurs repositionnés [a]. Les autres parties pleines (pignons, retours et joues latérales des balcons) sont isolées par l'extérieur et revêtues d'un placage en béton préfabriqué, ou en béton fibré s'il s'agit de minimiser l'épaisseur de la couche.
Fenêtres et stores	Les fenêtres et portes-fenêtres sont démontées et remplacées (cadre en bois et triple vitrage avec grilles hygro-réglables), dans leur plan d'origine [b]. Les caissons de stores intérieurs sont maintenus, mais reconstruits et isolés et les volets roulants remplacés [c].
Façades	Les balcons sont maintenus dans leur profondeur d'origine. Les seuils des portes-fenêtres sont remplacés par des seuils isolants, là où cela s'avère possible.
Toiture terrasse	Les caissons des dalles situés à l'intérieur du bâtiment et en première ligne par rapport à la façade sont isolés pour limiter les ponts thermiques liés à la continuité des dalles [d].
Plancher sur non-chauffé	Le plancher sur non-chauffé (rez-de-chaussée) est isolé en sous-face [f]. Au besoin les nappes techniques sont déplacées. En présence d'une dalle à caisson on évaluera l'opportunité de laisser visible les caissons là où cela fait du sens afin de préserver le caractère architectural du plafond.

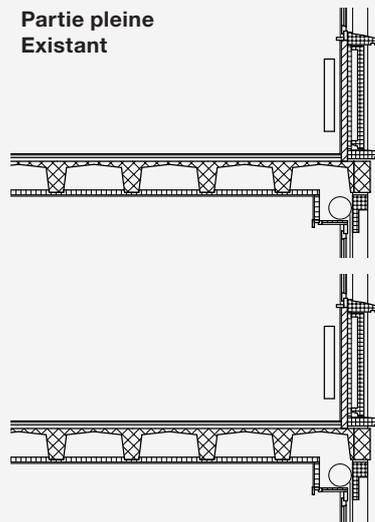
Données techniques des solutions proposées

Les parties existantes conservées sont représentées en noir et celles à construire en rouge.

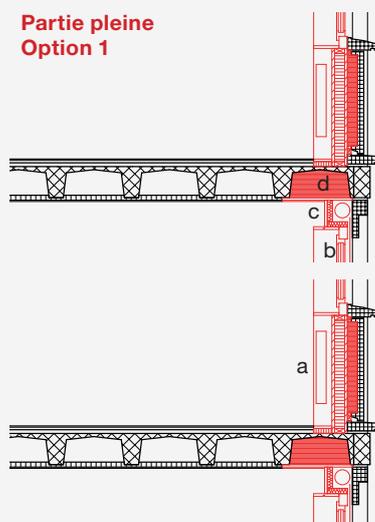
Bâtiment présentant un intérêt architectural marqué	
Mur de façade « pleine »	<p>[a]</p> <p>U rénové : 0.16 W/m²K</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parement béton • Flocage avec ouate de cellulose • Panneau bois • Isolation type PIR 80mm • Pare-vapeur • Plaques de plâtre / panneau bois
Toiture	<p>[e]</p> <p>U rénové : 0.15 W/m²K</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravier • Étanchéité • Isolation type EPS 180mm • Pare-vapeur • Dalle à nervures en béton armé • Enduit
Dalle sur sous-sol	<p>[d]</p> <p>U rénové : 0.18 W/m²K</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parquet collé • Dalle à nervures en béton armé • Isolation laine minérale 140mm • Faux-plafond suspendu
Fenêtres	<p>[b]</p> <p>U verre rénové : 0.6 W/m²K</p> <p>U cadre rénové : 1.0 W/m²K</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadres bois-métal (remplacés) • Double verres isolants (remplacés) • Cadres bois-métal • Verre isolant triple

Détails de principe

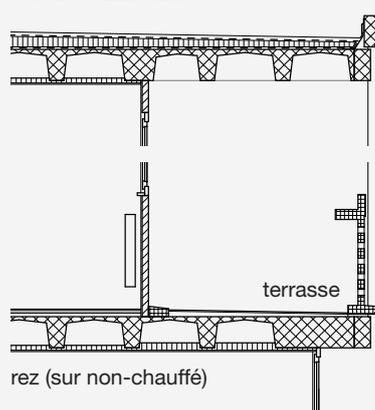
Partie pleine Existant



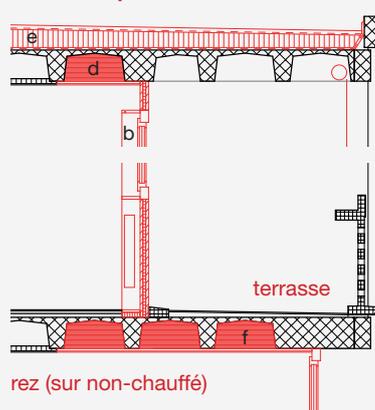
Partie pleine Option 1



Toiture - Existant



Toiture - Option 1



Non inclus dans les coûts

Installations techniques

Chauffage et ECS

Les chaudières individuelles sont si possible remplacées par une connexion au chauffage à distance. A défaut, les pompes à chaleur et panneaux solaires photovoltaïques et thermiques en toiture doivent être étudiés en conformité avec les évolutions législatives en la matière. A noter qu'en cas de rénovation de la toiture, la pose d'une installation solaire thermique permettant de couvrir au moins 30% des besoins en ECS est obligatoire.

Système de distribution de chaleur

Le système de distribution de chaleur existant est conservé, si son état le permet, et correctement isolé, les radiateurs existants sont repositionnés en fonction de l'isolation intérieure et systématiquement équipés de vannes thermostatiques, ainsi que d'organes de réglages en vue de réaliser l'équilibrage hydraulique.

Ventilation

La loi exige une récupération de chaleur sur les installations de ventilation de plus de 1000 m³/h (art. 12G REn). Le principe de simple flux peut être maintenu dans les cas où il est démontré qu'il est plus efficace (art. 1 al.2 LEn). L'apport d'air frais est alors assuré au travers des grilles de ventilation hygroréglables posées sur les fenêtres ou sur les caissons de stores. Le renouvellement d'air est assuré par un nouveau ventilateur d'extraction commandé par les besoins réels. On saisira l'occasion du nettoyage des gaines pour poser les soupapes hygroréglables dans les cuisines et les salles d'eau.

Réseaux d'eau et de gaz

Les descentes d'eaux usées, souvent en mauvais état, sont remplacées. Les réseaux d'eau courante et de gaz de ville (si existant) doivent aussi être contrôlés et remplacés (ou mis hors service pour le gaz) si leur état n'est pas satisfaisant. Les eaux pluviales et usées sont mises en séparatif si cela n'est pas déjà le cas.

Eclairage

Les communs sont équipés de luminaires à LED et de détecteurs de présence.

Eau

La consommation d'eau peut être réduite par l'installation de brise-jets économiques, de mitigeurs et de WC à commande double.

Aménagements intérieurs

Rénovation en fonction de l'état des appartements et des intentions des propriétaires (évolution des typologies des logements pour se conformer aux besoins actuels) et des exigences normatives (protection incendie notamment).