



Batimag
8803 Rüschlikon
044/ 724 77 77
www.batimag-online.ch

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse spécialisée
Tirage: 5'082
Parution: mensuelle

N° de thème: 818.011
N° d'abonnement: 1082342
Page: 6
Surface: 323'703 mm²

Chantier du mois



Pour densifier en zone urbaine, la surélévation propose une alternative judicieuse avec un rendement attractif

Embellir en prenant de la hauteur

A Genève, une propriétaire imaginait surélever son immeuble de logements d'un niveau. Mais, en étudiant le dossier, l'atelier d'architecture GMMA, sous l'impulsion du gérant éneo immobilier, a proposé une extension et des renforcements en tête de bâtiment, afin de construire non pas un, mais trois niveaux supplémentaires. Avec un investissement de 11 millions de francs, des solutions ingénieuses et un contact relationnel adapté, le projet a abouti après une année de chantier.

Par Nathalie Montes

Le manque de logements et le coût très élevé du m², surtout dans les villes à forte densification, n'est pas nouveau. Comment construire plus de logements quand le terrain est rare, donc hors de prix? Dans ces conditions, la surélévation des constructions existantes constitue une solution particulièrement intéressante. Encore faut-il tenir compte des défenseurs du patrimoine qui s'insurgent et demandent le respect de l'harmonie archi-

tecturale, principalement pour des raisons esthétiques de rupture de gabarits, mais aussi parce que la surélévation peut réduire la luminosité dans les rues et appartements voisins.

Ingénieurs, architectes et bâtisseurs cherchent et proposent des solutions constructives. Les responsables politiques de Genève, de leur côté, ont redéfini en juin 2016 le cadre légal et précisent les critères d'autorisation de surélévation. A



Batimag
 8803 Rüschlikon
 044/ 724 77 77
 www.batimag-online.ch

Genre de média: Médias imprimés
 Type de média: Presse spécialisée
 Tirage: 5'082
 Parution: mensuelle

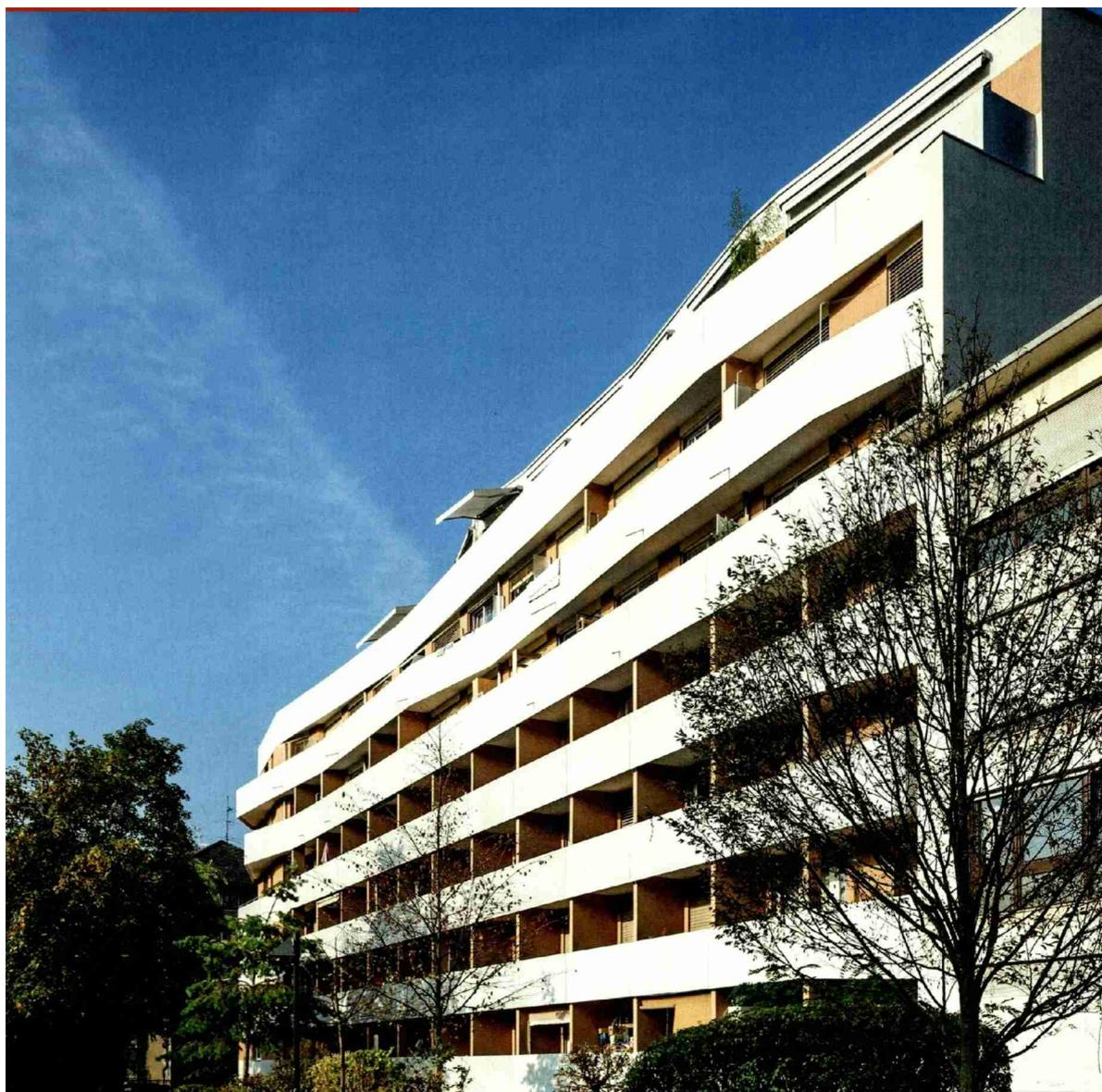
N° de thème: 818.011
 N° d'abonnement: 1082342
 Page: 6
 Surface: 323'703 mm²

Genève, avenue de la Croisette, une propriétaire a voulu ajouter un niveau à son immeuble de logements. Bonne idée. Mais, en étudiant le dossier, l'atelier d'architecture GMAA et le bureau SB Ingénierie, sous l'impulsion du gérant énéo immobilier, lui ont proposé de faire beaucoup mieux, beaucoup plus: une extension et des renforcements en tête de bâti-

ment, afin de construire non pas un, mais trois niveaux supplémentaires !

Obstacles légaux et difficultés techniques

A Genève, la loi votée en 2008, et dite loi des surélévations a été conçue pour relancer un marché immobilier asphyxié





Batimag
8803 Rüschnikon
044/ 724 77 77
www.batimag-online.ch

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse spécialisée
Tirage: 5'082
Parution: mensuelle

N° de thème: 818.011
N° d'abonnement: 1082342
Page: 6
Surface: 323'703 mm²

par les interdictions. Mais l'approche de cette loi se limitait à une taille maximum de gabarit. L'Etat et la Ville de Genève ont alors décidé de se réunir le 26 juin dernier pour y ajouter « la prise en compte, non seulement de la relation architecturale du projet avec l'immeuble support, mais également celle qu'il induit avec les bâtiments voisins, en coupe et en élévation et, plus largement, avec l'îlot et le quartier dans lequel il se situe. » Les bâtiments anciens, classés, ou qui présentent un intérêt architectural, font l'objet d'une surveillance particulière. Outre les obstacles légaux, la base sur laquelle on décide de construire doit aussi répondre à des critères de faisabilité technique. La structure porteuse doit résister à une charge supplémentaire. La taille initiale du bâtiment et le nombre de niveaux à ajouter influent évidemment sur le procédé de construction. Dans tous les cas, le montage du dossier du projet prend souvent plus de temps que sa réalisation.

40 appartements à l'origine ...

Dans le cas de l'immeuble de l'avenue de la Croisette, le bâti existant datant de 1967, comptait trois étages pour 40 appartements. Il se composait de trois blocs, avec trois entrées et vingt studios au centre de la barre, ainsi que des logements familiaux, plus grands, aux extrémités. A proximité des hôpitaux universitaires, dans un quartier assez homogène, en face de plusieurs constructions datant du début du XIX^e siècle, le bâtiment inspire aux architectes un projet d'envergure qui va métamorphoser l'immeuble original en s'intégrant à son environnement bâti.

« En plus de la surcharge imposée par la surélévation, les nouvelles normes parasismiques exigent un renforcement de la structure du bâtiment, analyse Maurice Cerato, fondateur d'énéo immobilier. Nous avons choisi d'utiliser deux méthodes de construction, à savoir la maçonnerie pour la verticalité et le métal pour

l'horizontalité, afin d'alléger le poids sur les dalles de toiture du bâtiment tout en ayant une structure porteuse solide. » Autre contrainte: il était interdit d'installer une grue du fait de la présence des locataires sur le site. Les matériaux ont donc été acheminés par des camions-grues et des treuils. Les seuls moyens de levage autorisés devaient être ponctuels. « Les paramètres météorologiques ont aussi pesé sur le choix des matériaux, poursuit Maurice Cerato. Si nous avions

opté pour travailler avec du bois, nous aurions dû tenir compte des risques liés à l'humidité. Il aurait fallu envelopper les quinze trames de 1,3 m, soit une longueur de plus de 19 m. La couverture provisoire aurait compliqué la mise en œuvre et alourdi inutilement le prix des travaux. En fonction du plan financier, le métal est apparu plus adéquat, malgré les contraintes supplémentaires liées à la protection contre le feu. Le fait de mixer maçonnerie et métal était la solution la plus judicieuse d'un point de vue technique, mais aussi financier. » C'est principalement la toiture qui se compose de structures métalliques préfabriquées en acier. Les dalles de compression y sont donc plus fines et plus légères.

Maurice Cerato ajoute: « Les nouvelles cages d'escaliers composent la superstructure, car elles reprennent les efforts principaux du parasismique et de la statique; quant aux trois niveaux, ils sont en béton, dans le continuum de l'existant. Les séparations sont des semi-porteurs en maçonnerie, avec de la brique pleine et quelques éléments en béton qui renforcent la structure. L'insertion des colonnes d'ascenseurs ainsi que les têtes d'immeubles constituent aussi des renforts de la structure. La surélévation en corniche vient reprendre des éléments de façade supérieure qui s'appuient sur les trois cages et la tête de bâtiment. » Des reprises sous-œuvre au niveau du parking semi-enterré ont eu lieu. Les boxes ont dû être vidés



Batimag
8803 Rüslikon
044/ 724 77 77
www.batimag-online.ch

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse spécialisée
Tirage: 5'082
Parution: mensuelle

N° de thème: 818.011
N° d'abonnement: 1082342
Page: 6
Surface: 323'703 mm²

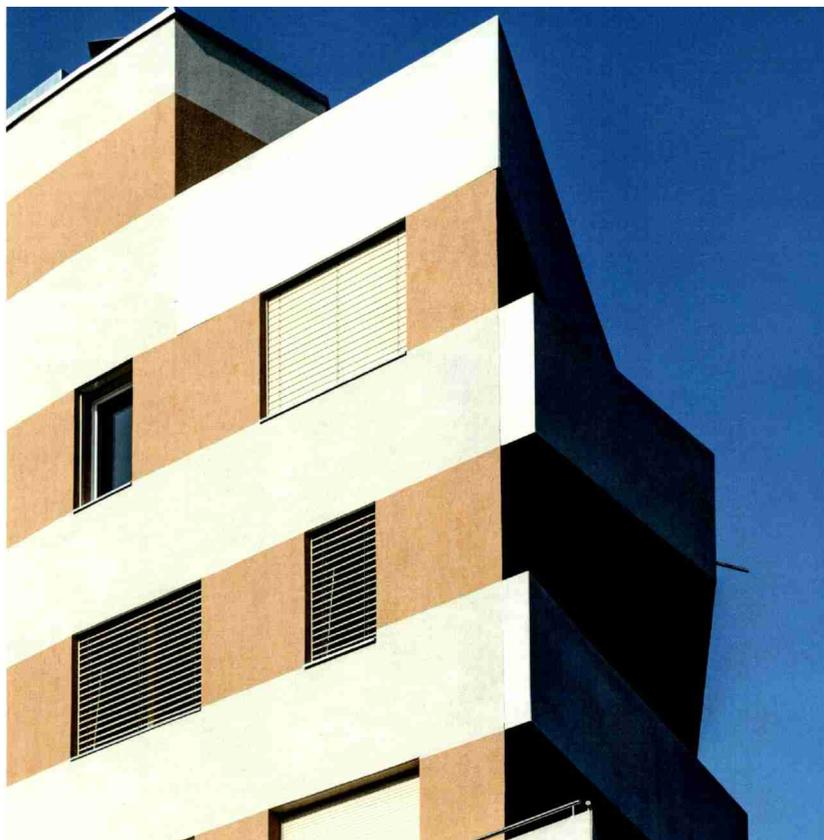
pour exécuter des semelles en béton armé qui reprennent ponctuellement des descentes de charges.

27 appartements supplémentaires en Minergie à l'arrivée

Le projet piloté par éneo a permis de créer 27 logements de typologie variée. Au total, 86 pièces ajoutées sur trois niveaux en intégrant trois ascenseurs sur toute la hauteur de l'immeuble et en prolongeant les trois cages d'escalier. La construction d'une tête d'immeuble en forme de proue de bateau, avec des étages décalés en quinconce et des façades en forme de vagues, a permis de maîtriser la statique et de répondre aux normes parasismiques. La différence est volontairement marquée entre les trois étages neufs du bâtiment et les étages préexistants. Les stores sont différents, électrifiés, mais assurent la même esthétique de façade. Les fenêtres ainsi que tous les matériaux ont été choisis pour leur facilité d'entretien afin qu'un seul corps de métier intervienne en cas de besoin.

« Pour mener à bien cet important chantier, nous avons dû aussi travailler sur les huit appartements de tête, c'est-à-dire quatre à chaque extrémité du bâtiment initial. La majorité des locataires sont restés chez eux durant la rénovation de leur intérieur; certains locataires ont dû être relogés en dehors du site durant les travaux, ce qui a permis d'intégrer les ascenseurs dans une partie des anciennes cuisines. Les 4,5 pièces ont été transformées en 4 pièces. » En contrepartie, les locataires ont gagné en confort, car ils ne sont plus obligés de monter à pied et vivent dans des logements remis à neuf, sans augmentation de loyer.

En travaillant sur les deux extrémités des bâtiments en parallèle, et ainsi, sur la dernière dalle de l'ancienne structure, les accès ont été libérés sur toute la partie ancienne. Les canalisations ont été entièrement refaites, un double flux installé, et l'intégralité du bâtiment a été isolée



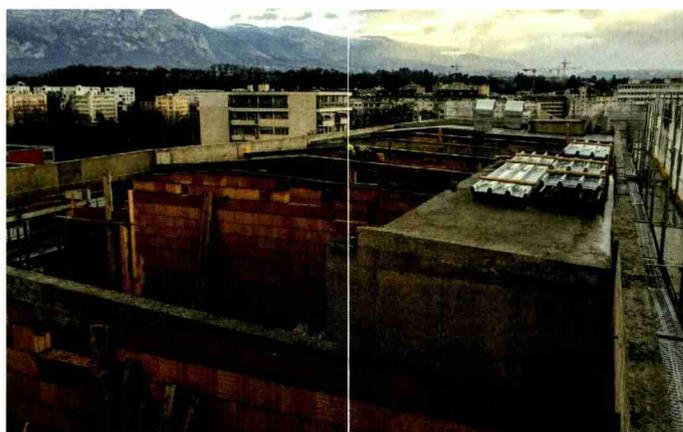
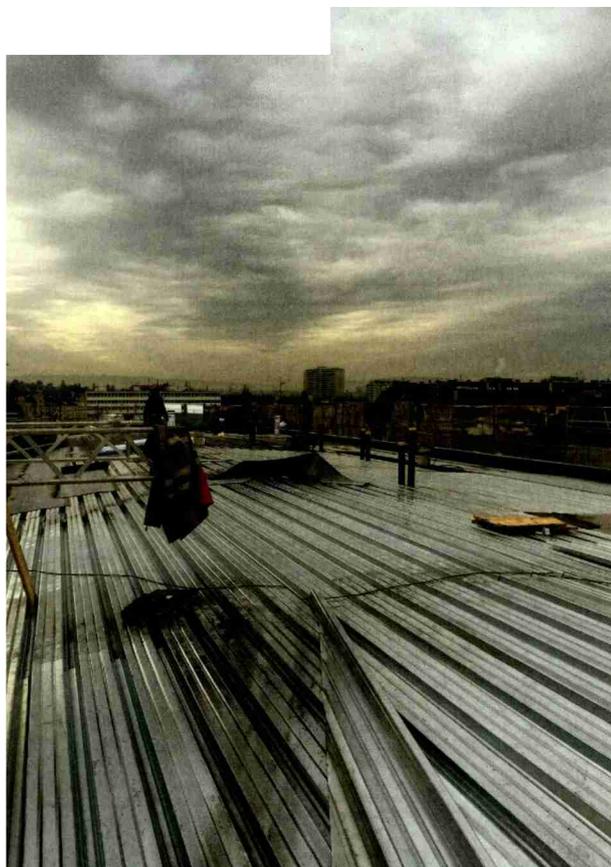
Au bas à droite, l'immeuble de trois étages avant transformation. Ci-dessus, après travaux, avec une extension en plus de la surélévation de trois niveaux. Les balcons disposés en quinconce, la façade en forme de vagues et la nouvelle teinte bicolore ont métamorphosé le bâtiment.



Batimag
8803 Rüschlikon
044/ 724 77 77
www.batimag-online.ch

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse spécialisée
Tirage: 5'082
Parution: mensuelle

N° de thème: 818.011
N° d'abonnement: 1082342
Page: 6
Surface: 323'703 mm²



Les deux méthodes de construction, à savoir la maçonnerie traditionnelle et l'ossature métallique, ont permis d'alléger le poids sur la dalle de toiture, tout en créant une structure porteuse fiable.

grâce à des panneaux sandwich avec un polystyrène de 35 mm d'épaisseur. « Nous sommes allés au-delà de ce que la loi sur les surélévations nous oblige à réaliser, déclare Maurice Cerato. En plus d'ajouter des panneaux solaires, nous avons installé une nouvelle chaudière au gaz et des luminaires performants selon le programme Eco 21. Le projet a obtenu le label Minergie. »

L'exception métallique

Ce projet en ossature métallique, du fait de ses trois étages construits sur un immeuble de trois étages, constitue presque une exception. Pour surélever un immeuble à une échelle moindre, les

constructeurs font plus souvent appel à un système d'ossature en bois. Le béton est rarement utilisé en raison de la surcharge de poids qu'il engendre. Le bois, largement préféré pour l'ajout d'étages, est un matériau léger, aux excellentes capacités statiques, avec un encombrement restreint et de bonnes capacités thermiques. Sa mise en œuvre, d'une rapidité incomparable, se trouve encore largement améliorée lorsqu'il est préfabriqué. Les parois en bois, avec 50 % de vide, sont légères en comparaison de leur volume.

Dans une construction en bois, l'isolation, placée entre les éléments de la structure, offre un gain de place primordial, surtout pour une surélévation qui plafonne à un



Batimag
 8803 Rüslikon
 044/ 724 77 77
 www.batimag-online.ch

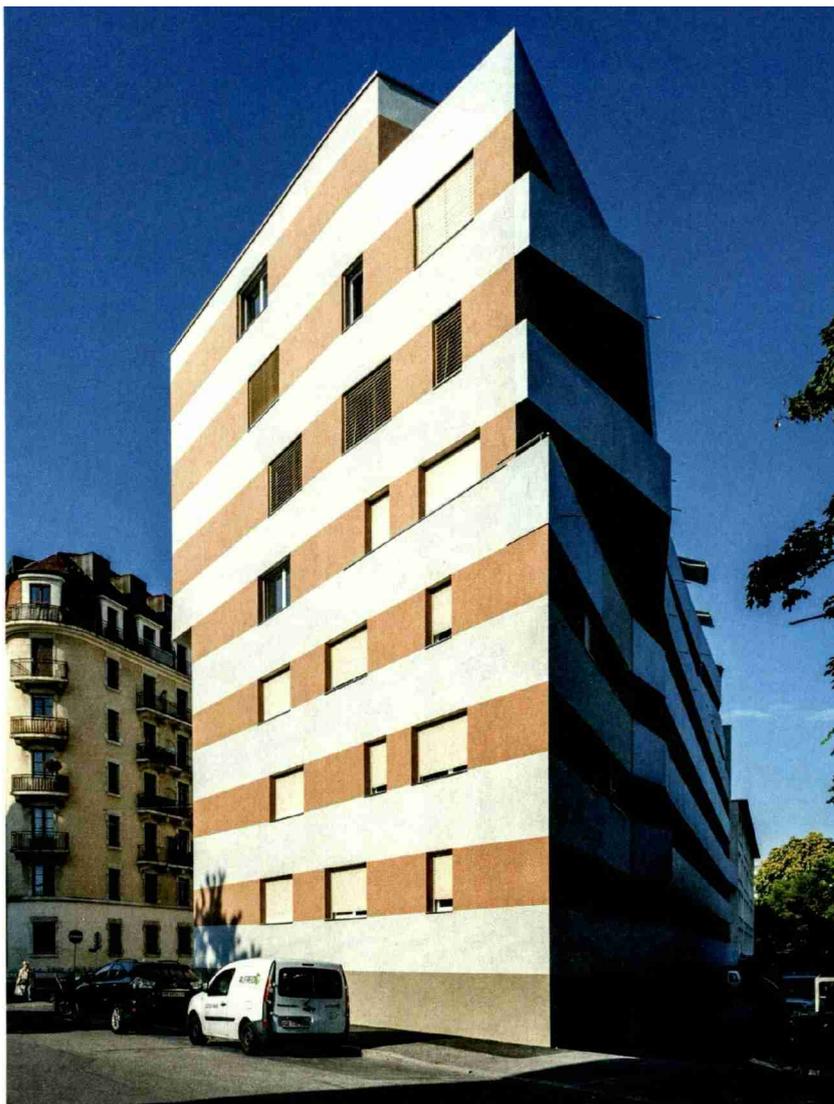
Genre de média: Médias imprimés
 Type de média: Presse spécialisée
 Tirage: 5'082
 Parution: mensuelle

N° de thème: 818.011
 N° d'abonnement: 1082342
 Page: 6
 Surface: 323'703 mm²

gabarit imposé. L'ossature métallique présente également des avantages, mais son écobilan reste défavorable, l'acier étant très gourmand en énergie grise.

En ce qui concerne la réalisation proprement dite, contrairement à ce que l'on pourrait penser, la surélévation d'un immeuble ancien à pans inclinés est plus aisée et moins coûteuse que celle d'un immeuble récent à toit plat. En effet, il est nettement plus simple de démonter une charpente malléable que d'intervenir au niveau de la reprise de l'étanchéité d'un toit plat.

De plus, avec des éléments modulaires préfabriqués en atelier, les bâtisseurs travaillent sur un chantier propre, sec, sans ciment ni eau, avec un minimum de nuisances.



En plus d'ajouter de l'espace habitable, l'extension en forme de proue de bateau donne au bâtiment un profil plus élancé et élégant.