Déconstruction

Démolir une tour est presque aussi ardu que de la construire

Détruire volontairement un building demande des techniques élaborées. De nouveaux processus permettent de recycler les matériaux

Laurent Buschini

Quand on évoque les gratte-ciel, c'est avant tout pour parler de ceux que l'on construit, pour annoncer un record de hauteur. On parle moins des tours que l'on démolit volontairement. Et oui, cela existe. Mis à part les deux tours jumelles du World Trade Center, à New York, aux États-Unis, respectivement de 417 et 415 mètres de hauteur, détruites lors des attentats du 11 septembre 2001, aucune tour de plus de 200 mètres n'a jamais été démantelée. Ce sera chose faite si la banque JP Morgan Chase démolit (en principe l'an prochain) son siège de New York (215 mètres de hauteur) pour en construire un nouveau sur le même emplacement.

Pour quelles raisons démolit-on des édifices élevés? Et comment procéder? Le CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat), institut spécialisé dans l'étude des constructions de grande hauteur basé à Chicago (États-Unis), a publié récemment une étude sur le sujet.

Les raisons de la démolition

La première raison de démolir une tour, c'est pour en construire une autre, en principe plus grande. Pour ne prendre que les plus hautes tours démolies pour cette raison, citons la Tour Singer (187 m), à New York (États-Unis), qui a fait place à One Liberty Plaza (226 m, *lire ci-contre*), l'Hôtel Morrison, à Chicago, toujours aux États-Unis, haut de 160 m, démoli en 1965, pour faire place à la Tour Chase (265 m) ou la Tour UIC, à Singapour, haute de 152 m, démolie en 2013 et remplacée par un gratte-ciel de 237 m.

Deuxième raison: des arguments sécuritaires entrent en ligne de compte. Par exemple lorsqu'une construction a été endommagée. One Meridian Plaza, tour de Philadelphie (États-Unis) construite en 1972 et haute de 150 m, a été démolie vingt-sept ans plus tard, en 1999, après avoir été dégradée par un incendie. Il a fait place à un Hôtel Ritz-Carlton de 158 m de hauteur. Du haut de ses 104 m, Edificio Windsor, à Madrid, en Espagne, a été démoli en 2005 après vingt-six ans d'existence pour les mêmes raisons.

Le siège de la Deutsche Bank à New York, voisin des tours jumelles du World Trade Center, a été endommagé lors des attaques du 1 septembre 2001 et l'écroulement des deux gratte-ciel. Irréparable, l'édifice de 158 m a finalement été démoli en 2011.

La Tour Océan, à Las Vegas, a été démolie en 2009, un an après le début du chantier, après que les constructeurs ont constaté que le béton avait des fissures qui ont fait bouger la structure et que le prix des réparations a été jugé trop cher. Des défauts de construction sont aussi à l'origine de la décision de détruire The Harmon Hotel, à Las Vegas, en 2015, six ans après le début des travaux.

La troisième raison d'abattre une tour est écologique. Le prix de l'énergie ayant renchéri, notamment depuis les années d'après-guerre, améliorer la qualité de la construction permet des économies substantielles.

Les techniques de démolition

Historiquement, la façon la plus courante de démolir un gratte-ciel est le dynamitage. Mais l'opération, lorsqu'elle est possible, n'est pas si rapide et facile qu'il n'y paraît. L'obtention du permis de démolition peut prendre du temps. Les alentours doivent être sécurisés. Il faut calculer avec une grande précision la quantité et l'emplacement des charges explosives, en principe à la base de l'édifice. Les éléments structurels, notamment en verre et en métal, qui pourraient se transformer en débris volants dangereux, doivent être enlevés avant le dynamitage. Une fois la destruction achevée, la remise en état du terrain peut prendre de longues semaines. Sans compter la réparation d'éventuels dégâts occasionnés à des immeubles ou à des équipements aux alentours.

Le Greater Hudson Store, à Détroit (États-Unis), haut de 125 m et construit en 1911, est le bâtiment le plus élevé qui a été dynamité à ce jour. C'était le 2 octobre 1998. Plus de 20 000 spectateurs assistèrent à cette démolition contrôlée. L'explosion provoqua un nuage de poussière qui se répandit jusqu'au centre de la ville. Elle endommagea une section du métro à ciel ouvert.

Le vérinage

La méthode du vérinage a été inventée en France en 1997. Des vérins, installés sur un étage aux deux tiers de la hauteur du bâtiment, exercent une poussée horizontale qui provoque l'effondrement de la partie supérieure de l'édifice sur la partie inférieure, qui s'écroule à son tour. La méthode demande la même préparation et les mêmes précautions que pour le dynamitage, mais elle est plus précise et diminue l'espace de sécurisation. Mais le résultat est le même: beaucoup de poussière et de bruit et un tas de débris à la fin du processus.

Le grignotage

Des pelles munies de bras télescopiques permettent d'attaquer les façades à des hauteurs de plusieurs dizaines de mètres. La destruction est plus lente, mais les inconvénients sonores, polluants, et les débris demeurent.

L'échafaudage

Que faire pour les tours très élevées qui se trouvent dans un milieu densément bâti où le dynamitage est exclu? Ce qui est de plus en plus le cas dans les grandes villes autour de la planète? Le premier moyen de déconstruire est de faire comme lors de la construction: monter un échafaudage et démonter l'édifice. Mais la technique est longue et dangereuse.

De nouvelles méthodes de déconstruction sont plus rapides et permettent de réduire les nuisances. De plus, elles facilitent le recyclage d'une grande partie des matériaux de construction. Enfin, elles réduisent les risques d'accident pour les ouvriers et les personnes qui vivent ou travaillent dans les environs.

«Cut and Take Down»

La méthode *Cut and Take Down* («couper et descendre» en français) a été inventée par une firme japonaise, Kajima Corporation. Elle dérive d'un jeu nippon, le daruma otoshi, qui consiste à enlever les anneaux de bois qui composent une figurine à l'aide d'un marteau, en commençant par le bas, sans faire tomber les éléments supérieurs. Des colonnes temporaires sont insérées au niveau du sol pour soutenir le bâtiment. Parallèlement, des vérins hydrauliques sont installés dans le sous-sol. Les vérins remplacent progressivement les colonnes. L'opération est répétée à chaque étage, à commencer par le rez-de-chaussée. Le bâtiment s'abaisse au fur et à mesure de l'avancée des travaux. L'avantage de la technique est que les ouvriers qui démantèlent l'édifice travaillent toujours au niveau du sol. Cela facilite leur tâche et rend l'évacuation des éléments de construction plus rapide. La méthode exige une précision sans faille. En 2008, Kajima a déconstruit son siège de Tokyo (deux tours de 75 et 65 m de hauteur) en quelques mois avec cette technique.

«TopDownWay»

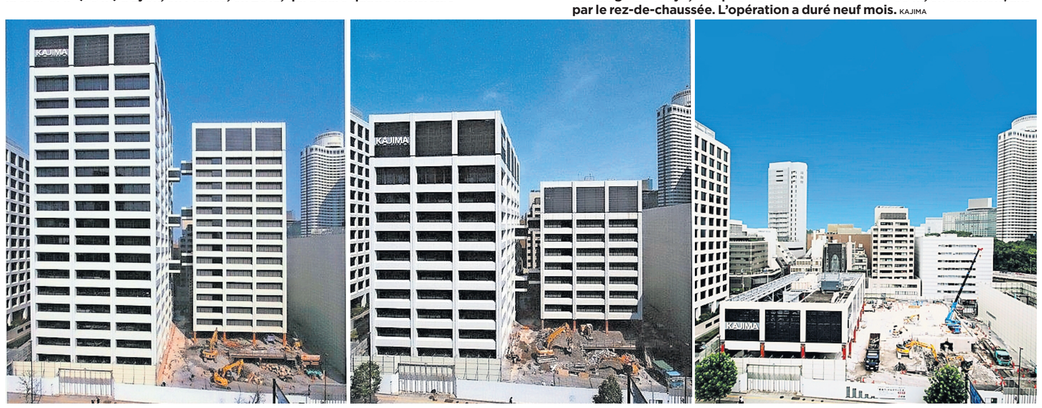
La firme italienne Despe a inventé une manière de déconstruire un bâtiment qui semble plus logique: commencer par le haut. Avec *TopDownWay* («chemin du haut en bas» en français), elle a mis au point une sorte de coiffe métallique étanche qui est soulevée par une grue jusqu'au sommet de l'édifice. La coiffe adhère aux façades et assure l'étanchéité. De ce fait, la poussière et les débris restent confinés à l'intérieur du volume du bâtiment. La coiffe couvre trois étages à la fois. Elle descend progressivement le long des parois avec l'avancée des travaux grâce à des vérins hydrauliques qui prennent position sur les colonnes portantes de l'édifice. La grue qui a servi à l'installation descend les débris les plus pesants. Les déchets plus petits sont évacués par les cages d'ascenseur. La méthode a été utilisée à Lyon, en France, pour démanteler la tour UAP (73 m) en 2012 et à Glasgow, en Grande-Bretagne, pour abattre les tours Bluevale et Whitevale (chacune haute de 91 m) en 2015 et 2016.

En théorie, il n'y a pas de limite de hauteur tant qu'un moyen de levage est disponible pour déposer la coiffe au sommet de l'édifice, explique le patron de Despe, Stefano Panseri. La coiffe est installée en trois semaines, ce qui représente un gain de temps important par rapport au montage d'un échafaudage classique.

L'entreprise japonaise Taisei Corporation a utilisé un procédé similaire pour déconstruire l'Hôtel Grand-Prince Akasaka à Tokyo, haut de 141 m, en 2013.

Déconstruction par le haut et par le bas

Photos ci-dessus: la firme italienne Despe a inventé la méthode «TopDownWay». La coiffe métallique posée au sommet de l'édifice assure l'étanchéité du chantier de déconstruction. Ici, trois phases de la démolition de la tour UAP (73 m) à Lyon, en France, en 2012, qui a duré quatre mois. DESPE



Photos ci-dessous: la société japonaise Kajima Corporation a déconstruit son siège de Tokyo, composé de deux tours de 75 et 65 m, en commençant par le rez-de-chaussée. L'opération a duré neuf mois. KAJIMA

La Tour Union Carbide (215 m), à New York, sera l'édifice le plus élevé à être démoli. GETTY IMAGES

Les magasins Greater Hudson, à Détroit, est le bâtiment le plus élevé qui a été dynamité. GETTY IMAGES

L'Hôtel Grand-Prince Akasaka, à Tokyo, a été déconstruit du haut en bas. GETTY IMAGES

The Harmon, à Las Vegas, a été démoli alors que le chantier n'était pas achevé. WIKIPÉDIA

Tours de tout âge démolies

● Le CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat), qui a conduit *l'étude sur la démolition des gratte-ciel (lire ci-contre)* a listé les 100 plus hautes tours démolies volontairement dans le monde. Le building le plus élevé du classement est la Tour Singer, à New York, à la pointe sud de Manhattan. Il faisait 187 m de hauteur. Construit en 1908, il a été le plus haut du monde durant une année. Il a été démoli en 1968 pour faire place au One Liberty Plaza (226 m de hauteur). A noter que cette dernière tour a été gravement endommagée après les attentats du 11 septembre 2001 et qu'on a évoqué un temps sa démolition.

La durée de vie moyenne des 100 gratte-ciel listés par le CTBUH est de quarante-deux ans. Le building le plus vieux est celui de Farmers Bank, à Pittsburgh (États-Unis). Construit en 1902, et haut de 105 m, il a été démoli nonante-cinq ans plus tard, en 1997. Près de la moitié des buildings détruits ont eu une durée de vie comprise entre trente et cinquante ans. À l'autre bout de l'échelle, l'édifice achevé ayant eu la durée de vie la plus courte (dix ans) est la tour Franklin National Bank à Philadelphie (États-Unis).

Alors que l'Asie est le continent qui construit actuellement le plus de gratte-ciel, c'est en Amérique du Nord que l'on a démoli le plus de tours. Exactement 49 des 100 édifices recensés par l'étude étaient situés aux États-Unis, dont 21 à New York. **L.B.**

La chronique du notaire

Le phénomène Airbnb et la situation à Genève

Laurence Morand-Jacquemoud
Chambre des notaires de Genève

Ces dernières années, de nombreux pays ont connu un essor du nombre de plates-formes numériques de mise en relation de demandeurs et d'offres d'hébergement temporaire, dont la plus connue est Airbnb (qui fête cette année ses 10 ans; *lire l'édition des 14-15 juillet de ce supplément*). L'ampleur du développement a suscité de nombreux débats et conduit les États à prendre des mesures législatives en vue d'encadrer ce phénomène.

Dans le canton de Genève, la problématique est d'autant plus vive en raison de la pénurie de logements. En effet, les plates-formes de location ont tendance à soustraire les logements du marché locatif genevois, lequel traverse une crise aiguë depuis plusieurs décennies déjà.

Pour rappel, la crise du logement a déjà donné naissance à un corps législatif genevois complexe qui permet de lutter contre la réduction du nombre de logements disponibles et la hausse des prix des loyers.

Comme instrument de lutte, nous pensons tout d'abord à la loi genevoise sur les démolitions, transformations et rénovations de maisons d'habitation (LDTR), respectivement son règlement d'application (RDTR), lesquels soumettent notamment à autorisation les changements d'affectation de locaux d'habitation. Par changement d'affectation, il faut entendre toute modification, même en l'absence de travaux, qui a pour effet de remplacer des locaux à destination de logements par des locaux à usage commercial.

D'autres instruments de lutte contre la pénurie ont été introduits dans la Loi générale sur le logement et la protection des locataires (LGL), laquelle interdit toute sous-location, même partielle, de logements sociaux subventionnés par l'Etat. Nous pouvons également citer la Loi générale sur les zones de développement (LGZD), qui oblige les acquéreurs de logements en zones de développement à occuper personnellement lesdits logements.

Afin d'assurer le respect des lois par les plates-formes de type Airbnb, le Grand Conseil genevois a engagé, en septembre 2017, un processus de renforcement de la législation existante. La première adaptation concrète est entrée en vigueur le 1er avril 2018 et touche le RDTR sous l'angle de l'autorisation liée au changement d'affectation. Désormais, une location de la totalité d'un logement au travers de plates-formes de location est considérée comme un changement d'affectation prohibé, si elle excède soixante jours par an, et est donc soumise à autorisation. Le contrevenant (locataire ou propriétaire) est passible d'une amende administrative allant de 150 à 150 000 francs, sans compter les autres conséquences, notamment d'ordre fiscal.

Au vu des volontés exprimées par les députés, cette modification devrait logiquement n'être qu'une première contrainte législative. Nous ne pouvons dès lors qu'attendre et contempler l'évolution ainsi que la tournure que prendra ce processus.

https://notaires-geneve.ch

PUBLICITÉ

Tribune de Genève Supplément ImmoPlus

Vous êtes locataire ou propriétaire ?

Vous avez une question en lien avec le logement que vous occupez ou que vous louez à un tiers ?
Envoyez-la à **votredroitimmo@tdg.ch**

Me François Zutter
Avocat
Asloca Genève

Me Pierre Stastny
Avocat
Asloca Geneve

Me Christophe Aumeunier
Avocat conseil, secrétaire général de la Chambre genevoise immobilière

Me Laure Meyer
Avocate conseil, Chambre genevoise immobilière

Des avocats spécialisés y répondent tous les samedis
dans le supplément ImmoPlus
de la *Tribune de Genève*, sous la rubrique
« **C'est votre droit** ».

C'est votre droit

Travaux: la régie peut-elle augmenter le loyer?

Vous avez une question en lien avec votre logement? Posez-la à *votredroitimmo@tdg.ch*

François Zutter
Avocat,
Asloca Genève

Question de Georgette D., à Vernier: «J'ai demandé à ma régie de rafraîchir ma salle de bains dans l'appartement que j'occupe depuis quarante ans. Un employé est venu voir. Il a dit qu'il faudrait faire plus de travaux que seulement la peinture, à savoir changer les carrelages et les faïences, remplacer la baignoire, le lavabo et la pharmacie. La régie veut augmenter en conséquence mon loyer de 100 frais par mois. Peut-elle m'imposer ces travaux et cette augmentation de loyer?»

Selon la loi, l'entretien de la chose louée, soit des appartements, est à la charge du bailleur. Autrement dit, les travaux de rafraîchissement ou d'entretien ne doivent entraîner aucune augmentation du loyer du locataire. Même s'il s'agit de travaux de rénovation, et pas seulement de rafraîchissement, comme dans le cas de la salle de bains de notre lectrice. Il s'agit quand même de travaux d'entretien qui n'apportent aucune plus-value, puisque les anciens appareils sont changés par de nouveaux. On considère qu'en théorie, une partie du loyer payé chaque mois sert à financer les travaux d'entretien futurs.

On admet généralement que la durée de vie usuelle des peintures ou du ponçage et de la vitrification des parquets est de dix ans, celle d'une baignoire de vingt-cinq ans (dix ans pour l'émaillage), celle des carrelages et faïences de trente ans et dix ans pour une pharmacie de salle de bains. Rappelons qu'il existe une tabelle d'amortissement des installations, commune aux associations de locataires et de bailleurs. Elle figure sur le site de l'Asloca (*www.asloca.ch*, sous «infos pratiques»).

Si, par ailleurs, le changement des installations n'est pas nécessaire malgré leur âge, la locataire peut s'opposer aux travaux supplémentaires que la régie veut lui imposer. Cela d'autant plus qu'ils créeront des nuisances importantes, la suppression de la salle de bains pendant un certain temps, sans parler des problèmes d'amiante présente dans les colles des carrelages.

Notre lectrice peut donc refuser la proposition de sa régie et lui demander fermement d'exécuter les travaux qu'elle demande. Le cas échéant, elle peut lui fixer un délai raisonnable et lui indiquer qu'à défaut d'exécution dans ce délai, elle consignera les loyers futurs, à savoir qu'elle versera les loyers, non plus à la régie directement, mais à la Caisse du Palais de Justice. Ce genre de «menace» légale est en général très efficace.

www.asloca.ch

PUBLICITÉ

GENÈVE

Av. Eugène-Pittard 14-16
case postale 30
1211 Genève 17

Route de Florissant 57
case postale 30
1211 Genève 7

Tél: +41 22 839 39 99
geneve@naef.ch

En un mot, naef

GENÈVE – NYON – LAUSANNE – VEVEY – NEUCHÂTEL – LA CHAUX-DE-FONDS www.naef.ch