

Bâtiment d'habitation la Verrière à Nice (Alpes-Maritimes)



Vue intérieure du bâtiment principal (entrepôt) avant renforcement

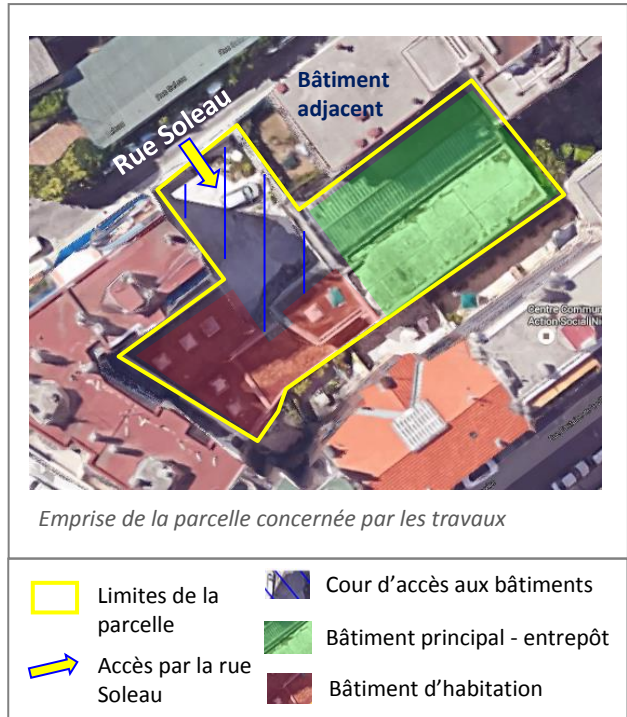
Etat initial

Initialement, la parcelle concernée par les travaux comprenait un bâtiment principal faisant office d'entrepôt, un bâtiment d'habitation accolé ainsi qu'une cour permettant l'accès aux bâtiments depuis la rue Soleau.

Le bâtiment renforcé est le bâtiment d'entrepôt datant des années 50. Cet édifice de 11 m de haut s'étend sur une longueur de 21,6 m et une largeur de 16,2 m. La structure initiale est constituée de poteaux-poutres en béton armé. On distingue deux occupations de l'espace : une partie hangar surmontée d'une structure treillis acier soutenant une verrière et une partie stockage avec un plancher intermédiaire ainsi qu'une toiture terrasse béton armé. La structure treillis en acier repose d'une part sur la toiture terrasse et d'autre part sur l'immeuble avoisinant.

Contexte

Des travaux ont été entrepris sur la parcelle présentée ci-dessus afin de réaliser un ensemble d'habitations et de parkings en lieu et place des bâtiments existants. La déconstruction des bâtiments existants, qui aurait permis de s'affranchir de renforcement, n'a pas été retenue pour ce projet car elle aurait conduit à une perte de surface pour la nouvelle construction (distance minimale à respecter avec les limites de propriétés). En conséquence, la réhabilitation a conservé une partie de la structure existante. Le bâtiment d'entrepôt a été transformé en R+2. Les deux premiers niveaux (RDC et 1er étage) sont dédiés aux parkings, le troisième niveau est dédié à l'habitation par la construction de trois appartements ouverts sur une terrasse. La cour donnant côté rue Soleau est remplacée par un bâtiment comprenant aussi logements et parkings.

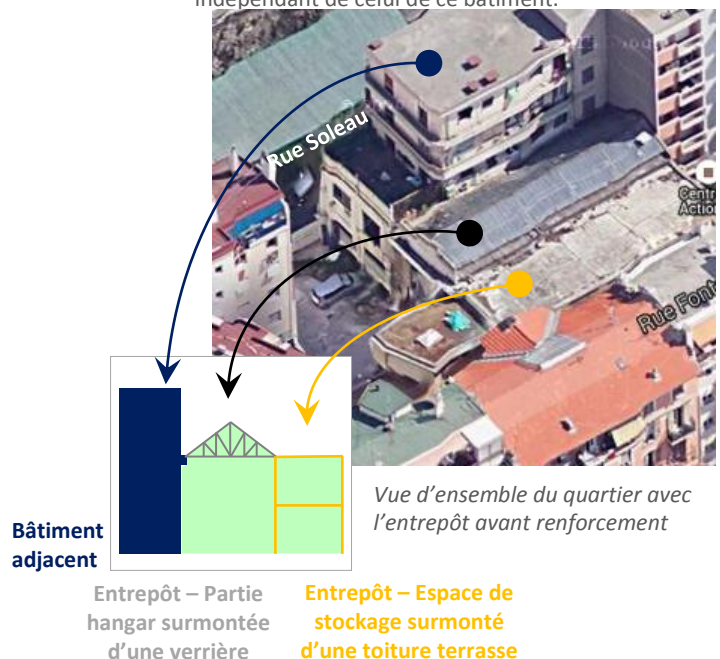


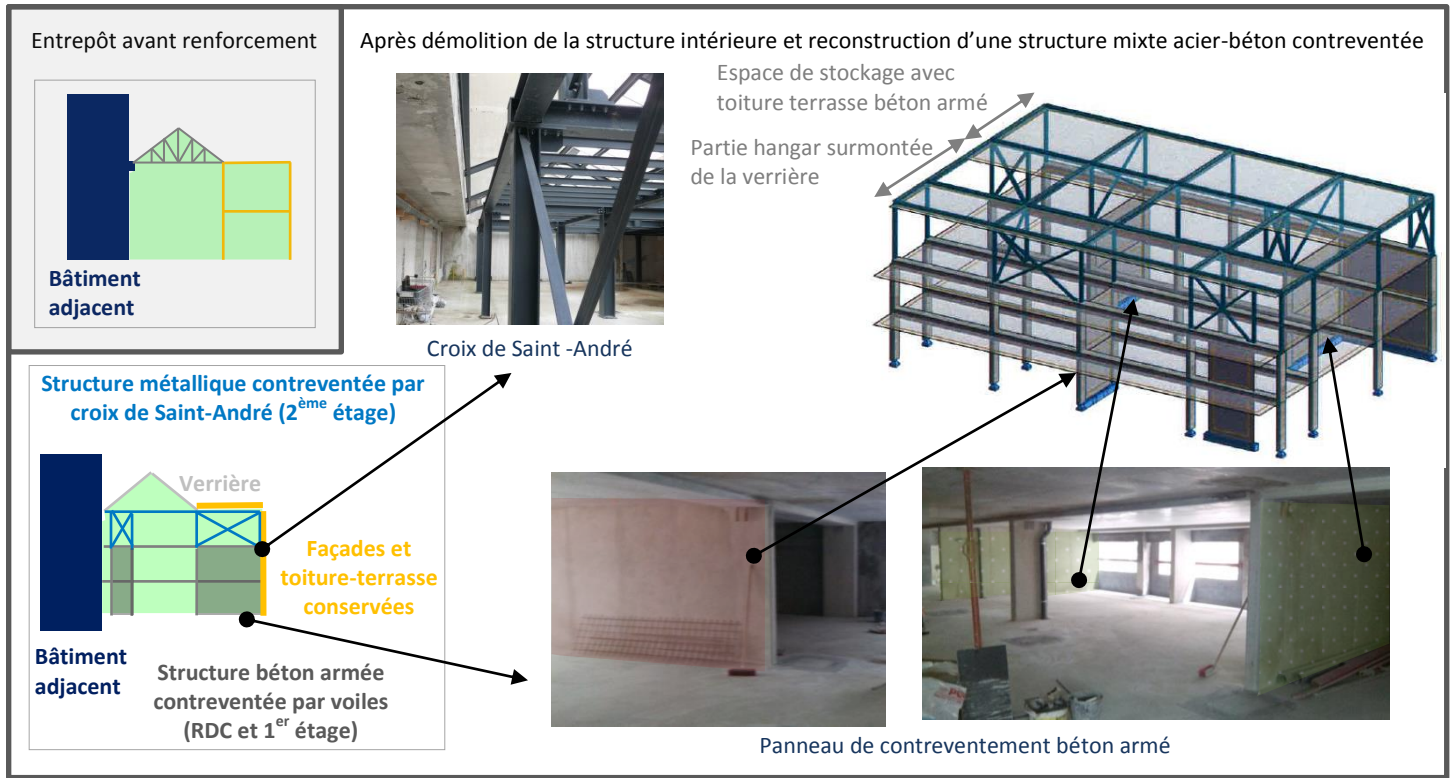
Le renforcement de l'entrepôt a donc été nécessité par la réalisation de travaux entrant dans la catégorie des travaux lourds selon l'arrêté du 22 octobre 2010 (Art. 3).

Points faibles de la structure

Les principaux points faibles de la structure existante sont les suivants :

- la conception initiale n'a pris en compte aucune réglementation parasismique conduisant à un contreventement insuffisant dans les deux directions.
- Absence de joint parasismique : la verrière repose en partie sur le bâtiment voisin ne permettant pas à l'entrepôt d'avoir, sous séisme, un déplacement indépendant de celui de ce bâtiment.





Vue intérieure de l'entrepôt et de la structure treillis métallique :
 a) avant renforcement, reposant sur le bâtiment voisin et
 b) après renforcement en appui sur les poteaux métalliques

Confortement parasismique

D'un point de vue structurel, les aménagements ont été les suivants :

- Conservation de la toiture terrasse béton armé et des façades
- Démolition partielle de la structure porteuse poteau-poutre et réalisation de deux planchers intermédiaires. La nouvelle structure porteuse est une structure mixte : en béton armé aux RDC et 1^{er} étage et métallique au 2^{ème} étage.

Le contreventement est assuré par l'intermédiaire de voiles béton armé (RDC et 1^{er} étage) et de croix de Saint André métalliques au dernier étage.

La structure treillis acier qui supportait la verrière a été démolie et reconstruite. Cependant, elle ne repose plus sur le bâtiment voisin mais sur la structure poteau poutre métallique du 2^{ème} étage. Un espace suffisant a été laissé entre le bâtiment voisin et l'extrémité de la verrière afin d'éviter l'entrechoquement sous séisme.

Caractéristiques

Maître d'ouvrage	SARL Verrière
Année de construction	Les années 50
Affectation du bâtiment	Habitations
Type de construction initial	Poteaux poutres BA
Catégorie d'importance	Catégorie II à l'EC8 (Classe B au PS 92)
Zone de sismicité	Zone 4 à l'EC8 (Zone II au PS92)
Classe de sol de fondation	Classe C à l'EC8 (Classe S2 au PS92)
Facteur de conformité (état initial/ après renforcement)	1-1
Date d'exécution du renforcement	2014
Coût du renforcement parasismique (€HT)	650 000€ pour un coût d'opération de 1 526 000€
Motivation pour le renforcement	Travaux lourds
Maîtrise d'œuvre	Architecte : Atelier Patrice Clavel Nice BET conception: Babet Nice BET réalisation : Bertuli Monaco