

Institut d'émission des départements d'outre-mer (IEDOM) à Fort-de-France (Martinique)



Vue du bâtiment avant renforcement

Etat initial

Le bâtiment abritant les bureaux et la réserve de la Banque de France à Fort-de-France (Martinique) a été construit en 1986. Il s'agit d'un bâtiment séparé en 3 blocs indépendants, composé de 5 niveaux avec une toiture terrasse. La structure est de type poteau poutre en béton armé avec la présence de quelques voiles béton armé.

Contexte

La décision de renforcement parasismique a été prise par le maître d'ouvrage suite à un diagnostic réalisé en 2011.

Les fondations en place non modifiables dans un budget acceptable et la nature liquéfiable du sol, au-dessus d'un certain niveau de sollicitation sismique, ont conduit à envisager un renforcement dans la limite des possibilités des fondations existantes. Ainsi, la démarche a été de dimensionner de façon itérative un renforcement dans la limite de la capacité des fondations, d'en déduire le niveau d'accélération et la période de retour sismique correspondant et de vérifier, à

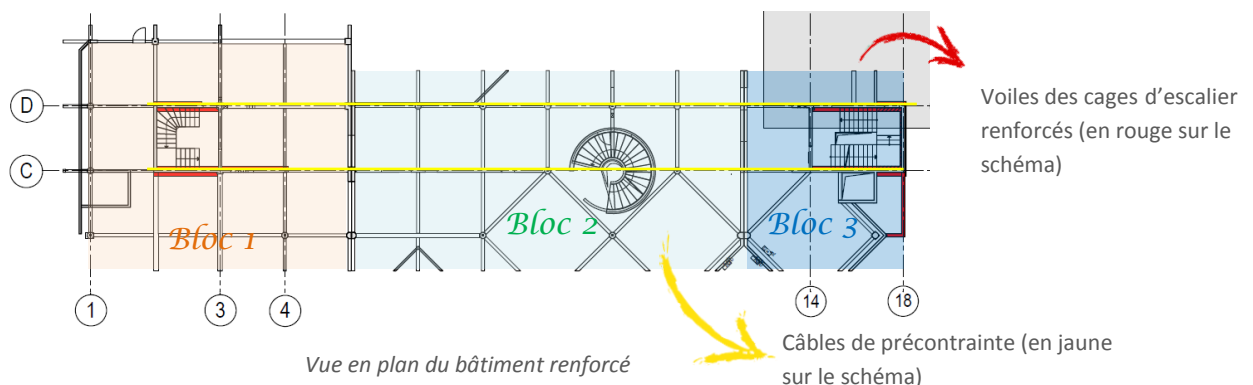
posteriori, si le niveau ainsi atteint était acceptable pour le maître d'ouvrage en termes de risque.

Pour exploiter au mieux la capacité de la structure existante, l'interaction sol-structure a été prise en compte.

Pour des raisons de sécurité liées à la nature de l'exploitation, certains locaux protégés sont interdits d'accès et ont été exempts de travaux.

Points faibles de la structure

Le bâtiment a été initialement conçu avec les normes parasismiques PS69. Les principales faiblesses du bâtiment viennent d'une part de ces fondations très faiblement dimensionnées aux efforts horizontaux et ne tenant pas compte de la liquéfaction du sol et d'autre part de l'insuffisance du contreventement du bloc central (structure poteau poutre).



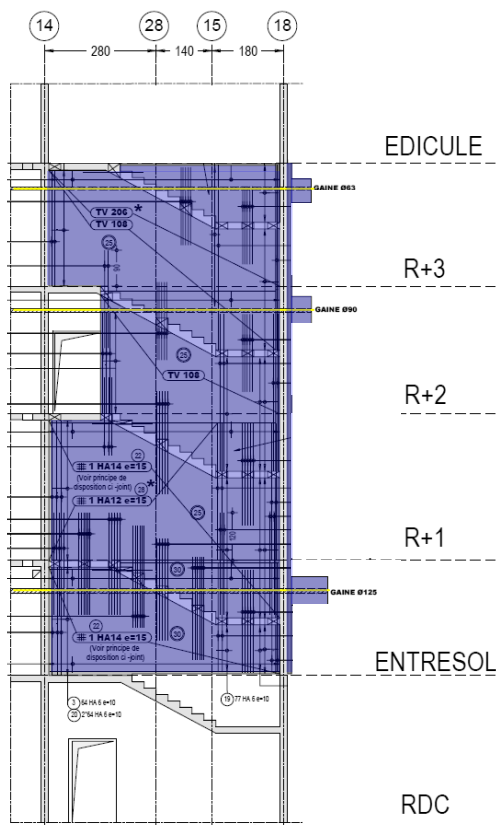


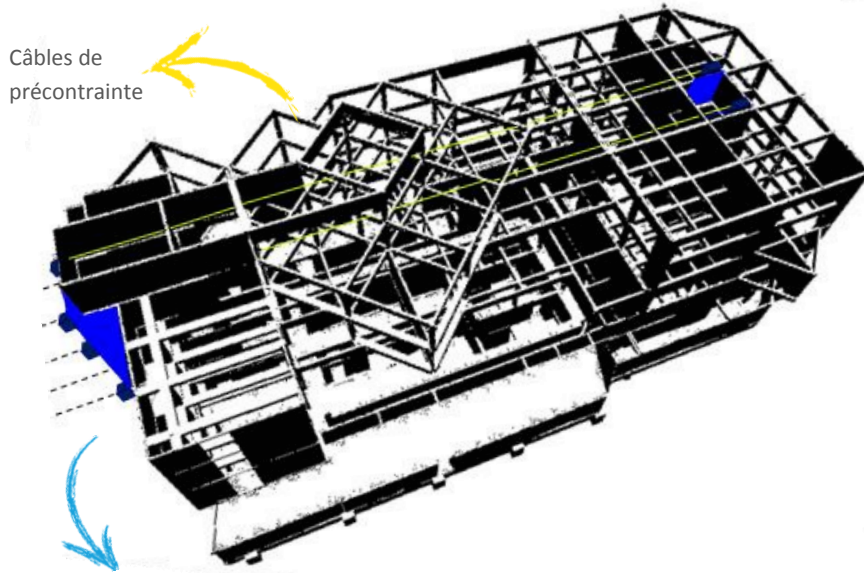
Schéma de l'ancrage des câbles de précontrainte au niveau de la cage d'escalier

Confortement parasismique

Le renforcement parasismique réalisé comprend l'ajout de précontrainte (méthode du brélage) au niveau des planchers hauts de l'entresol, des 2ème et 3ème étages (voir schéma ci-dessus). Les trois blocs ainsi reliés ont un comportement d'ensemble sous sollicitation sismique. Les voiles existants des cages d'escalier aux extrémités du bâtiment ont été renforcés par des doubles murs en béton armé afin de reprendre les efforts de précontrainte. Enfin, certains trumeaux ont été renforcés par des tissus en fibre de carbone pour améliorer leur résistance au cisaillement.



Bâtiment après renforcement – ancrage des câbles de précontrainte



Voiles des cages d'escalier renforcés

Schéma du bâtiment après renforcement



Voile existant renforcé par un double mur en béton armé

Caractéristiques

Maître d'ouvrage	ledom
Année de construction	1986
Affectation du bâtiment	Bureaux et réserve de banque
Type de construction initial	Poteau poutre/ voiles BA
Catégorie d'importance	Catégorie II à l'EC8 (Classe B au PS 92)
Zone de sismicité	Zone 5 à l'EC8 (Zone III au PS 92)
Classe de sol de fondation	-
Facteur de conformité (état initial/ après renforcement)	- / 0.31
Date d'exécution du renforcement	2014
Coût du renforcement parasismique (€HT)	1 681 000€ HT
Motivation pour le renforcement	Volontaire
Maîtrise d'œuvre	BET HAUSS