

RAVALEMENT D'UN IMMEUBLE SUR COUR 75020 Paris

MAITRE D'OEUVRE

BUREAU DE CONTROLE

MAITRE D'OUVRAGE

ENTREPRISE GO

BUREAU D'ETUDES STRUCTURE

ECHELLE: --

FORMAT:A4

RAPPORT D'EXPERTISE

B.P.E					
E					
D					
C					
B					
A					
0	02/06/2021	Première émission	K.S	S.B	R.M
Indice	Date	Libellé	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par

Emetteur	Typo	Phase	Domaine	Localisation	Type Doc	Numéro	Indice
SS		EXE	BAT	--	--	01	0

Fichier: EXP-Rue de belleville.dwg

Nombre des pages

Ce document est la propriété de, il est prohibé de l'utiliser sans son autorisation

Objet de la visite

Le client nous a confié la mission de diagnostic de la structure existante ,Suite à la constatation de plusieurs fissures graves.

La mission consiste à :

- Visiter
- Constater
- Identifier les fissures et la sévérité
- Donner un avis pour la fiabilité de la structure impactée par les fissures
- Propositions
- Prise de photos

Visite

La visite a eu lieu le 22/05/2021 .

Notre Chargé d'affaire nous a fait part de ses remarques et des photos représentatives des lieux

Constatations

A- Corrosion des Profilés (entré d'immeuble) :



Le phénomène de corrosion est dû à plusieurs raisons :

1-La structure métallique est non galvanisé (La galvanisation est un procédé de fabrication dans lequel un revêtement de zinc est appliqué sur l'acier ou le fer pour offrir une protection et empêcher la rouille.)

2-Le passage des plusieurs réseaux à côté des profilés sans protection contre les infiltrations d'eau.

3-Pas de protection des profilés avec une couche d'enduit étanche de 3cm au qui garantit l'enrobage des aciers



-Proposition de réparation :

Les pièces en acier patinable doivent être «surdimensionnées» afin de tenir compte de cette perte de matière qui peut atteindre des valeurs de l'ordre de 1 mm ou plus en 50 ans (renfort par des UPN sous face inférieure), par face exposée. On peut aussi appliquer une peinture antirouille après sablage, notamment sur les parties cachées, ce qui améliore encore la durabilité du matériau.



B-Corrosion des Profilés & fatigue de la structure en bois (cage d'escalier) :



problèmes & analyse :

-Profilé exposé à l'intempérie est non protégé contre la corrosion.

- les causes des fissures autour de la zone d'encastrement.

Son dues principalement aux :

- ❖ Le type et les Dimensions du profilé
- ❖ Détails d'assemblage
- ❖ Mode d'exécution (default de pose)

-Absence d'entretien des structures métalliques et bois a un impact sur la durabilité et le rendement du corp de la structure début jusqu'à atteinte de l'état de fatigue :

Les attaques d'insectes et les dégâts des eaux sont les principales causes de dégradation des structures en bois, planchers, poutres, poteaux et murs en pans de bois. Ces éléments de structure sont fragilisés et deviennent dangereux.

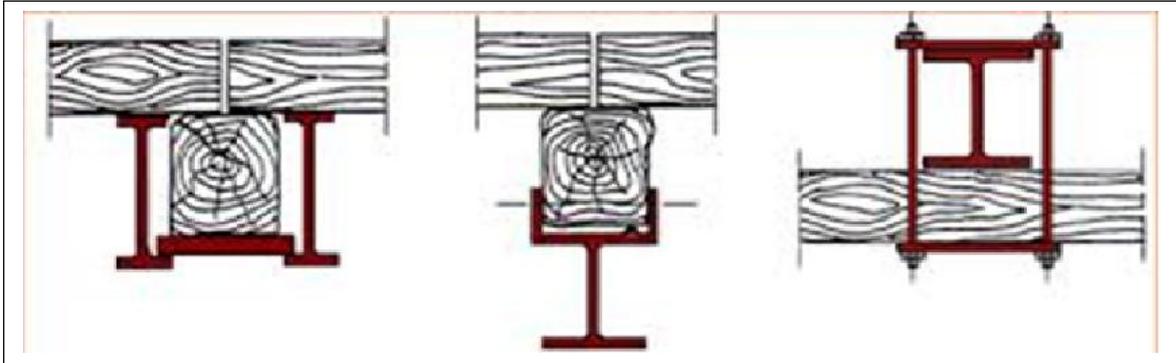
-Proposition de réparation :

-Sablage et peinture antirouille pour la structure métallique existante.

-Renforcement des profiles et mode d'assemblage suivant les détails techniques fournit par le BE structure.

Pour réparer ou renforcer les structures en bois, nous mettons en œuvre des techniques traditionnelles et innovantes grâce à :

- des résines époxy, avec ou sans armatures.
- des profilés métalliques.



C-Des fissures partout sur l'ensemble d'immeuble :





On constate :

a-Des microfissures

Ouvertures (discontinuités) linéaires dont la largeur est inférieure à 0,2 mm. Dans le cas d'enduits à base de liants hydrauliques, elles peuvent se présenter sous forme d'un réseau. Les microfissures n'atteignent pas l'épaisseur de l'enduit et n'ont pas de conséquence sur le support lui-même. Elles enlaidissent la façade mais n'entraînent pas d'infiltration d'eau dans le mur.

Analyse des désordres :

Il pourrait s'agir de l'une ou des causes suivantes :

- L'enduit mal appliqué, ou le choix d'enduit n'est pas adapté à la maçonnerie ;
- Un excès d'eau de gâchage ;
- Un mauvais dosage de l'enduit ;

Modes de résolution possible :

- Choisir et appliquer un produit adapté au support ;
- Bien nettoyer le support ;
- Utiliser une couche d'accrochage,
- Bien humidifier le support ;
- Respecter la quantité d'eau de gâchage ;
- Respecter le temps de malaxage ;
- Respecter l'épaisseur de l'enduit ;
- Ré-humidifier l'enduit après application en cas de temps chaud et de vent sec ;

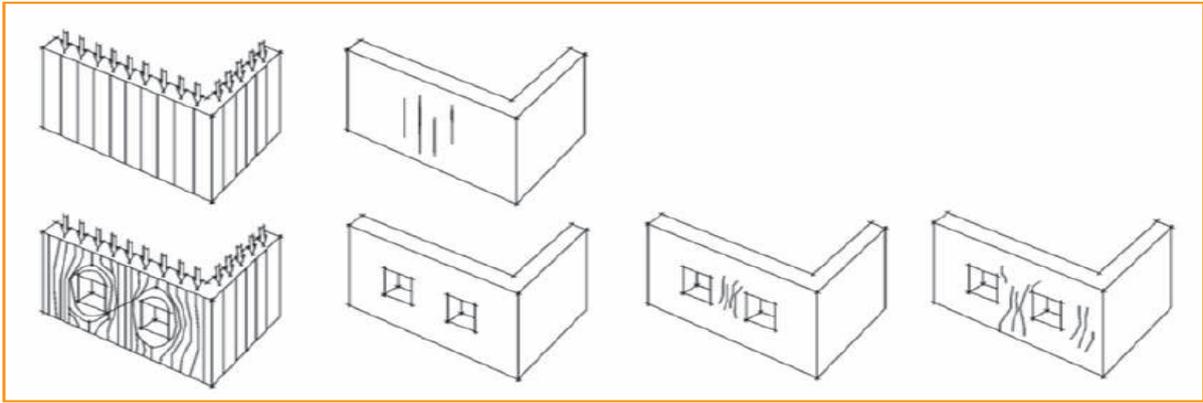
b- Des fissures verticales :

Les variations de température ou d'humidité peuvent, de leur côté affecter la paroi de plusieurs manières. On sait, par ailleurs, que les matériaux présentent du fait des changements de température, des variations dimensionnelles non négligeables (dilatation, réaction).

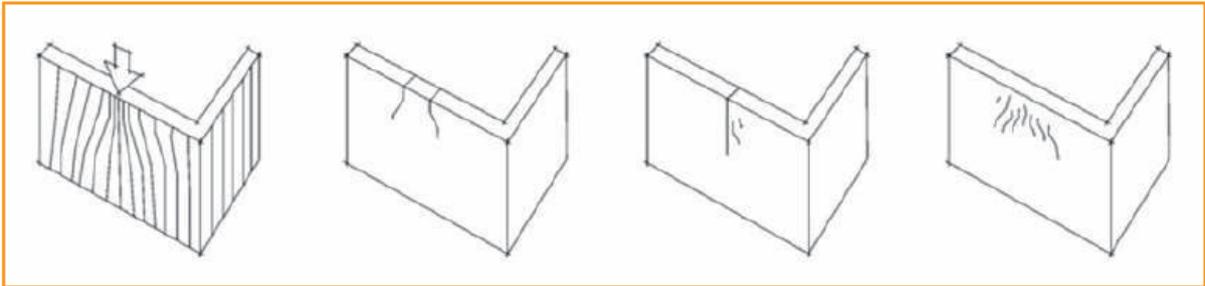
c- Des fissures horizontales:

Généralement du au flexion de éléments structuraux horizontaux :Un tel plancher peut prendre une légère déformation de flexion dans sa partie centrale. Elle ne nuit pas à sa solidité, mais peut s'accompagner d'une rotation de l'appui sur le mur de façade et d'un soulèvement de la rive du plancher. Cela génère **une fissure horizontale** sous son arrêt base d'appui.

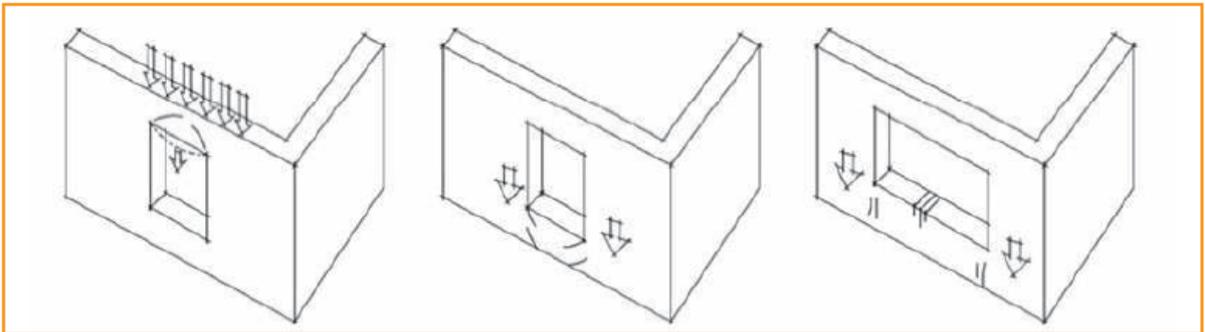
Ces fissures aussi du au mauvaise répartition des charges sur un mur porteur :



Exemples de désordres au niveau d'un mur porteur qui supporte des charges verticales mal réparties (Méthode RehabiMed)

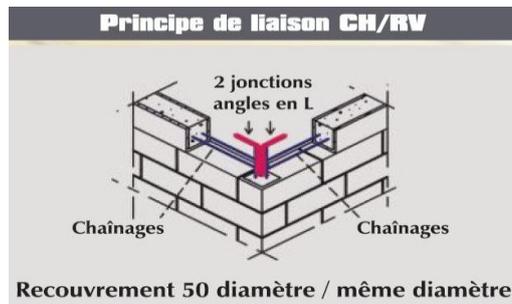
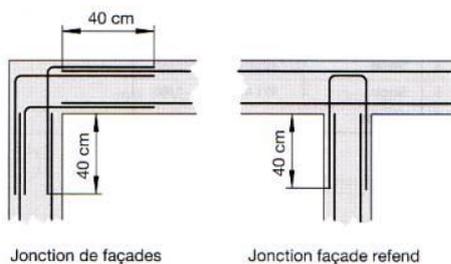


Exemples de désordres au niveau d'un mur porteur dus à des charges ponctuelles (Méthode RehabiMed)



Exemples de désordres au niveau d'une partie du mur dus à la déformation d'un élément associé (Méthode RehabiMed)

-Absence d'attachement entre les éléments structuraux



Vérification de l'état du bâtiment adjacent s'il y a les mêmes désordres :

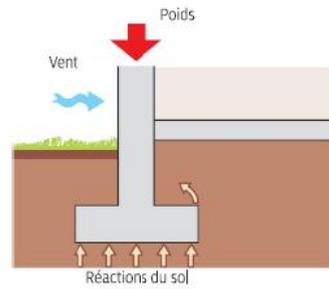
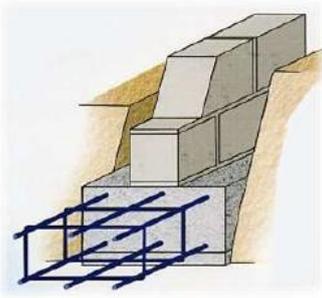


On constate que le bâtiment voisin a plusieurs lézardes (fissures $>2\text{mm}$) , ces fissures dans les deux bâtiments adjacents dues au tassement différentiel ou bien à un et de mouvement du sol .

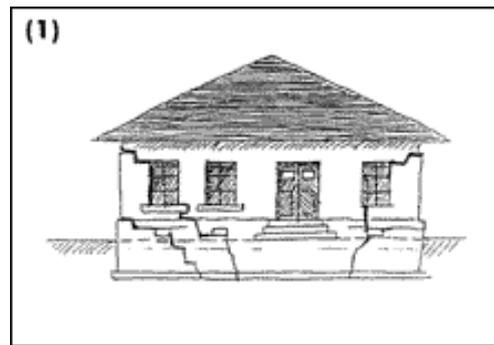
Ce phénomène de tassement a un impact remarquable sur le bâtiment et une étude se sol ,de fondation et d'exécution nous paraissent nécessaire pour la stabilité de ce bâtiment , et pour cela l'étude du sol ,l'étude de fondation , l'exécution et la contrôle c'est la base d'un projet stable.

- Un problème dans la fondation (le phénomène tassement) :

Il est généralement dû à la non uniformité du sol sur lequel repose la fondation. Il peut aussi résulter d'une application hétérogène des charges.



Ce phénomène peut provoquer de graves désordres dans la structure des constructions se traduisant par l'apparition de fissures pouvant atteindre plusieurs mètres.



Vis-à-vis de notre projet, nous recommandons une étude de sol pour éviter d'avoir la reproduction du phénomène de tassement vu qu'on est mitoyen avec approximativement les mêmes charges, On pourrait ainsi comparer avec l'existant et proposer les renforcements nécessaires si besoin. Ceci n'est pas obligatoire dans l'immédiat vis-à-vis de notre projet mais fortement recommandé

CONCLUSION :

En se basant sur les remarques précédentes et en tenant compte des éléments suivants :

- ✓ Fissures verticales et horizontales dans les murs.
- ✓ Les normes appliquées ne conforment pas avec l'EUROCODE

On a abouti aux conclusions suivantes :

- Les anomalies résultent au premier lieu a l'absence de l'étude complète de projet (étude du sol, étude structure et les autres lots) Et la coordination entre eux.
- Pas de contrôle technique au niveau d'exécution par un bureau d'étude spécialisé.
- Default d'exécution : emplacement des armatures, qualité des matériaux ...

-Au niveau de notre expertise et de notre étude nous constatons que La structure est en état de fatigue et a déjà passé les coefficients de sécurité imposés dans la norme (1.35,1,5xcharges).

La réparation et la rénovation dans les règles d'art nécessite:

- Etude structure pour redimensionner les éléments fatigués,
- Entreprise qualifiée pour les travaux (sondage , exécution)
- Phasage à respecter pour la sécurité et stabilité du bâtiment .