



ACTEC
CONSOLIDATION DE STRUCTURE

18 Rue des Argillières
27140 GISORS

www.actec.fr

Les travaux
de renforcement
structurel sont des
opérations ardues.
Faites appel à nous !
09 50 51 82 05

Ouverture murs porteurs

Règlement co-propriété

Règlement maison individuelle

Les différentes techniques
d'ouverture mur porteur



- » Ouverture murs porteurs
- » Règlement co-propriété / maison individuelle
- » Les différentes techniques d'ouverture mur porteur

01. LE MUR PORTEUR



Actec est une société structurée dont l'une des spécialités est la création d'ouverture dans des murs porteurs ou semi-porteurs.

Face au grand nombre de questions que nous posent régulièrement nos clients et de par le flou qui règne autour des murs porteurs, à savoir :

- peut-on casser un mur porteur ?
- faut-il des autorisations ?
- des assurances ?
- peut-on faire les travaux seul ? (construire, ouvrir, percer, abattre un mur porteur)

combien coûte la démolition d'un mur porteur ?



Il nous a semblé opportun de clarifier ce sujet et d'apporter les éléments de réponse nécessaires à la réalisation de vos projets.

02. Règlement co-propriété

Nombre de personnes achètent un logement en se disant qu'ils abattront le mur porteur entre le séjour et la cuisine une fois qu'ils deviendront les propriétaires du logement... Malheureusement, même si techniquement la quasi-totalité des projets de ce type sont réalisables, ces travaux sont soumis à une autorisation préalable de la copropriété. Ce qui veut dire que si les copropriétaires s'y opposent lors de l'assemblée, le projet initial peut être mis aux oubliettes. C'est pourquoi, nous accompagnons nos clients sur la démarche à suivre pour mettre toutes les chances de leur côté et faire en sorte que leur projet soit validé par l'ensemble des copropriétaires.

La meilleure façon d'obtenir cet accord, c'est de réaliser les travaux dans les règles de l'art, de constituer un véritable dossier et de communiquer sur le projet à tous les niveaux (Architecte de l'immeuble, syndic, voisins, gardien) et en toute transparence.

Voici donc la démarche obligatoire qui vous permettra de constituer un dossier solide du projet permettant d'obtenir toutes les autorisations.

1/ Faire intervenir l'architecte de l'immeuble qui fera ses recommandations auprès du syndic. Ce 1er point vous permettra de dire à vos copropriétaires que l'architecte de l'immeuble est au courant du projet, qu'il le suit et qu'il va rédiger une synthèse au syndic.

2/ Faire appeler un maître de l'art pour établir un devis de réalisation : une entreprise générale de Bâtiment sérieuse ayant les assurances décennales qui correspondent bien à ce type de travaux (béton armé, démolition)

Vérifier systématiquement que le document d'assurance décennales que vous a transmis l'entreprise Tous Corps d'État (TCE) est en cours de validité ou pire s'il ne s'agit pas d'un faux.

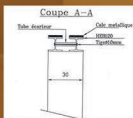
Pour cela, appeler non pas le numéro inscrit sur le document mais en consultant l'annuaire et en interrogeant directement l'assureur sur la police d'assurance de cette entreprise.

ATTENTION, il y a beaucoup de faux et malheureusement dans ce cas, c'est le propriétaire qui portera la responsabilité de l'ouvrage.

Si vous ne vous sentez pas l'âme de trouver une entreprise par vous-même, de faire les vérifications de décennales et la constitution du dossier, vous pouvez également faire appel à un Architecte DPLG (Diplômé Par Le Gouvernement) pour la constitution du dossier et la coordination des travaux même si cela n'est pas obligatoire.

En revanche évitez les Architectes d'Intérieur qui ne sont pas qualifiés sur les structures du bâtiment mais plus sur l'agencement des logements.

3/ L'intervention du Bureau d'Etudes Techniques (BET)



Prevedere protezione antirullo
prevedere protezione ai fumi
prevedere linee d'arresto necessarie.



Comme vous l'imposera l'architecte de l'immeuble ainsi qu'une bonne entreprise générale de bâtiment, l'intervention d'un B.E.T. (aussi appelé ingénieur béton) est obligatoire.

La dépose de murs porteurs doit être réalisée suivant les préconisations et les schémas techniques d'un bureau d'études spécialisé dans les études de structures.

C'est en réalité la partie la plus importante du dossier puisque c'est le BET qui va fournir les schémas de réalisation et qui va porter in fine la responsabilité du projet en termes d'assurances.

L'intervention du BET se fait bien avant les travaux, en général avec l'entreprise de bâtiment pour voir l'organisation structurelle du projet : nombre d'étages, type de construction (béton armé, pierre, colombage, structure acier, mâchefer, brique...), portée des murs. La réalisation de sondage des murs et plafonds peut être nécessaire.

L'intervention conjointe du BET et de l'entreprise générale du bâtiment afin d'établir le dossier à transmettre au syndic est facturée entre 1000€HT et 2000€HT selon les bureaux d'études, selon les entrepreneurs et selon la complexité de l'étude.

Ce montant comprend :

Intervention conjointe du BET et de l'entreprise TCE

Rédaction du devis détaillé de l'entrepreneur avec description de la technique utilisée

Calcul de structure permettant d'établir les Schémas de réalisation (type de fer, technique d'ouverture)

Assurances décennales et Responsabilité Civile de l'entreprise TCE

Assurances décennales du BET

Lettre d'accompagnement décrivant l'existant et la démarche.

4/ Faire établir un État des Lieux Contradictoire (EDLC)

A quoi sert un état des lieux contradictoire lors de la dépose d'un mur porteur et par qui faire réaliser ce type de document ?

L'EDLC sert à se protéger des voisins aux intentions malignes. En effet, lors de travaux, il est très fréquent de voir arriver ses nouveaux voisins vous reprocher d'avoir endommagé leurs murs, d'avoir créé des fissures de leur peinture... et en interrogeant d'autres voisins, s'apercevoir qu'en réalité les dommages étaient déjà existant bien avant la réalisation des travaux.

Il est fréquent que certains copropriétaires mal intentionnés tentent de se faire refaire une partie de leur appartement ou se liguent pour faire refaire des parties communes au frais du maître d'ouvrage (le nouvel arrivant) ou de son entrepreneur.

Cet état des lieux vise donc à noter les dégâts apparents avant travaux dans les parties communes et chez les voisins entourant directement l'appartement où se déroulera les travaux de démolition.

Qui peut rédiger ce document ?

Légalement, l'EDLC peut être rédigé sous seing privé (de gré à gré), c'est à dire directement entre voisins.

Cependant face aux enjeux, nous ne le recommandons pas, car en cas de sinistre tout devient tout de suite juridique et votre document sera décortiqué et interprété juridiquement avec la plus grande attention... Nous recommandons donc grandement de faire appel à un Huissier qui lui a l'habitude et qui représente envers la loi un état de fait incontestable. Comptez environ 400 €

Si vous penchez malgré tout pour un constat sous seing privé, je vous recommande de le faire faire par votre entreprise du bâtiment en charge des travaux qui ont des modèles et surtout l'habitude de traiter ce genre de dossier.

5/ Assemblée de la copropriété :

Le copropriétaire a 2 solutions qui s'offrent à lui pour faire voter le projet de démolition de mur porteur.

Soit il met à l'ordre du jour son projet et attend l'assemblée ordinaire qui a lieu une fois par an.

Soit il déclenche une assemblée extraordinaire qui lui permet d'avancer les travaux. La plupart des syndic facturent ces assemblées extraordinaires. Se renseigner directement auprès de votre syndic

6/ La réalisation :

Une fois le dossier constitué et l'accord de la copropriété obtenu, vous pouvez enfin faire intervenir votre entreprise générale TCE, une entreprise de démolition ou encore une entreprise de maçonnerie avec les décennales de démolition et d'ouvrage en béton armé.

03. Règlement maison individuelle

Dans ce cas, la démarche pour abattre un mur porteur est bien moins lourde.

Seuls les points 2, 3 (constitution du dossier) et 6 (réalisation) sont à effectuer.

Le point 4 (état des lieux contradictoire) est à réaliser que dans le cas d'une maison mitoyenne.

Dans le cas du mur de façade, une déclaration préalable de travaux est à réaliser auprès du service d'urbanisme de la mairie. Cette démarche n'est pas négligeable (schéma à l'échelle de l'existant, schéma à l'échelle du projet, photos, relevés du cadastre), est soumise à autorisation et donne droit à un recours aux tiers (voisins).



04. Les différentes techniques d'ouverture mur porteur

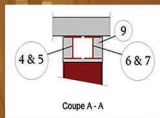
Création d'une ouverture dans une maçonnerie par la méthode des deux



La création d'ouvertures de grandes tailles dans des murs de maçonnerie est une opération délicate à réaliser avec les techniques traditionnelles en béton armé. Il faut d'une part pratiquer l'ouverture sans risquer l'effondrement au dessus de la partie ouverte et assurer un nouveau transfert des charges causées par la disparition d'une bande porteuse de mur. Il existe plusieurs techniques variantes utilisant l'acier pour effectuer cette opération.

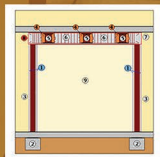
La technique du linteau en deux demi-poutres est une solution à ce type d'intervention. On prépare d'abord les éléments porteurs verticaux par le biais de saignées dans lesquelles on place des poteaux acier sur des massifs créés à cet effet. Avant de démolir l'ouverture, on soutient le panneau de maçonnerie au dessus par le biais de chevalement (poutres de soutien temporaires perpendiculaires au mur). Les poutres en acier d'inertie suffisante sont ensuite placées et liées l'une à l'autre pour former un linteau. Maçonnerie au dessus par le biais de chevalement (poutres de soutien temporaires perpendiculaires au mur). Les poutres en acier d'inertie suffisante sont ensuite placées et liées l'une à l'autre pour former un linteau. demi poutres

1. Saignées verticales de part et d'autre de la future ouverture.
2. Réalisation des fondations des poteaux définitifs.
3. Fixations des poteaux métalliques.
4. Engravure horizontale dans la maçonnerie sur une demi-épaisseur.
5. Pose du premier profilé métallique avec matage.
6. Engravure horizontale dans la maçonnerie sur l'autre demi épaisseur.
7. Pose du deuxième profilé métallique avec matage.
8. Création de l'ouverture.
9. Enrobage des profils par du béton et habillage si nécessaire.
10. Réalisation possible d'une poutre de répartition entre les fondations.

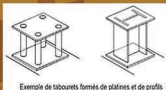


Création d'une ouverture dans une maçonnerie par la méthode des tabourets

1. Saignées verticales dans la maçonnerie de part et d'autre de l'ouverture.
2. Réalisation des fondations des poteaux définitifs.
3. Fixation des poteaux métalliques.
4. Percements ponctuels dans la hauteur de la future poutre.
5. Mise en place des tabourets avec matage (voir détails).
6. Démolition de la maçonnerie entre tabourets.
7. Mise en place du ferrillage de la poutre.
8. Bétonnage de la poutre (tabourets noyés dans le béton).
9. Création de l'ouverture.
10. Réalisation possible d'une poutre de répartition entre les fondations.

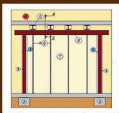


Pour créer le linteau nécessaire à une ouverture, deux massifs de fondation et des saignées sont exécutés pour loger les jambes de soutien en acier. Ces dernières sont nécessaires à la reprise des descentes de charge du nouveau linteau. La technique du tabouret consiste à placer un élément intercalaire en acier dans la maçonnerie qui est préalablement percée à des intervalles réguliers pour créer des points de soutènement.



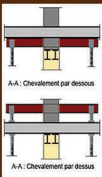
Dès que les tabourets sont mis en place et calés pour transmettre les efforts nécessaires au soutien de la paroi, les parties situées entre ceux-ci sont démolies. Les ferrillages du linteau sont alors mis en place de part et d'autre des tabourets qui sont noyés dans le coffrage du linteau. La maçonnerie est démolie une fois que la prise du béton du linteau est effective (soit environ deux semaines après le coulage du béton).

Création d'une ouverture dans une maçonnerie par chevalement et étalement



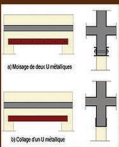
La technique du chevalement consiste à percer le mur de maçonnerie au dessus de la zone théorique de l'ouverture à des points espacés d'environ un mètre pour y placer des poutrelles de soutien qui sont maintenues en place par des tours d'échafaudage de part et d'autre du mur de maçonnerie. Ces poutrelles en nombre suffisant soutiennent le mur durant les opérations de démolition jusqu'à la mise en place du linteau qui est généralement constitué de deux profils de type I ou H.

L'efficacité du chevalement dépend du bon calage des poutrelles qui doivent être placées en état de reprise active et immédiate des charges transmises par la partie de mur située au dessus de l'ouverture dès le début de la démolition. Suivant la taille de l'ouverture et la cohésion de la maçonnerie, il est parfois possible de faire l'impasse sur les piliers et les fondations qu'ils engendrent. La mise en place de piliers métalliques est un gage de rapidité et de facilité grâce à la bonne compatibilité des tolérances du linteau et des poteaux métalliques.



1. Saignées verticales dans la maçonnerie de part et d'autre de l'ouverture
2. Réalisation des fondations des poteaux définitifs
3. Fixation des poteaux métalliques définitifs
4. Percements ponctuels dans la maçonnerie au dessous ou au dessus du plancher
5. Mise en place de profilés de chevalement avec calage serré (matage).
6. Pose des tours d'étais de part et d'autre de chaque profil de chevalement ou encore de portiques spéciaux construits à cet effet
7. Création de l'ouverture par démolition
8. Mise en place du linteau métallique avec calage serré (matage) sous la maçonnerie
9. Réalisation d'une longrine de liaison éventuelle entre les nouveaux massifs de fondation

Création d'une ouverture dans un voile en béton armé par boisage de poutres métalliques



Boisage du voile par deux U métalliques boulonnés :

1. Percements dans le voile pour le passage des tiges filetées.
2. Mise en place des deux profilés avec boulonnage.
3. Réalisation de l'ouverture.

Encadrement du voile par un U métallique collé :

1. Préparation du support
2. Elimination des parties dégradées
3. Reprise de la planéité du support
4. Préparation de l'armature
5. Encollage
6. Serrage des tôles
7. Contrôle de la mise en œuvre
8. Réalisation de l'ouverture
9. Réalisation d'une poutre de répartition inférieure si nécessaire

Caractéristiques de l'architecture des années 1960 bâtie le long du "chemin de grue", les voiles banchés se retrouvent fréquemment dans les opérations de réhabilitation des bâtiments de cette époque. Le module récurrent de 6 mètres est un paramètre contraignant qu'il est souvent nécessaire de gommer en pratiquant des ouvertures pour se libérer des surfaces et redonner plus de dynamisme au plan.

Plus aisée que dans les murs de maçonnerie, la création d'ouvertures importantes dans les voiles banchés nécessite cependant des précautions pour conserver l'intégrité structurelle des murs porteurs. La trame et la nature des ferrillages mis en place dans les bandes au moment du coulage ne prennent pas en compte les situations ultérieures engendrées par des percements qui provoquent une flexion du voile à cet endroit et donc une fissuration préjudiciable du béton insuffisamment armé.

Création d'une ouverture dans un voile en béton armé au niveau d'un joint de dilatation

Comme le montre la fiche précédente, la reprise de ces nouveaux efforts est facilement anticipée en utilisant des pièces de renforts qui peuvent prendre la forme de U métalliques boulonnés de part et d'autre pour constituer une forme de linteau. Une autre solution consiste à encadrer le voile par un U reconstitué à la largeur interne égale à l'épaisseur du mur augmenté d'un jeu de montage.

Ce profil U enveloppant est collé au voile au moyen de colle époxy complétée par des fixations mécaniques comme des chevilles chimiques ou des connecteurs scellés eux aussi à la résine. Le cas de l'ouverture sur un plan de dilatation est un cas particulier qui peut être solutionné par la pose de deux U fixés de part et d'autre par des boulons et des tiges filetées mis en place par le biais d'empochements exécutés en quinconce.



1. Profil U en acier.
2. Empochements percés dans le voile d'origine.
3. Plaque de frettage pour répartir l'effort de serrage.

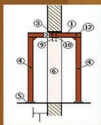


4. Boulon à haute résistance (HR 8.8 ou 10.9).
5. Encoffrement en plâtre BA 13 ou BA15
6. Isolant complémentaire.

Création d'un portique de renforcement dans une façade



1. Mise en place des traverses provisoires en alternance (A puis B).
2. Pose des traverses longitudinales en alternance pour les linteaux.
3. Matage des traverses longitudinales.
4. Mise en place de poteaux provisoires formant un portique permettant l'exécution du portique définitif.
5. Mise en charge du portique.
6. Démolition de la baie. 7. Réalisation des fondations des poteaux définitifs.
8. Mise en place des poteaux définitifs.
9. Mise en place des traverses définitives.
10. Matage des traverses provisoires sur la traverse définitive.
11. Mise en charge des poteaux définitifs (vérins plats par exemple)
12. Découpage des traverses provisoires au droit de
13. Remplissage béton du portique et habillage

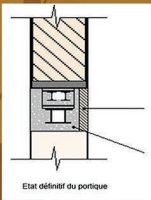


Les tassements du sol sous les fondations, les travaux de reprises en sous œuvre, la prévision de travaux d'infrastructure majeurs ou la démolition d'une construction mitoyenne ébranle parfois la stabilité des murs en maçonnerie.

Il est alors nécessaire de procéder à des travaux de consolidation permanente en ajoutant des éléments de stabilité. Une solution performante consiste à rajouter des portiques en acier qui sont soit intégrés dans le mur ou placés à l'arrière, en appui à l'intérieur de la construction.

Les tassements du sol sous les fondations, les travaux de reprises en sous œuvre, la prévision de travaux d'infrastructure majeurs ou la démolition d'une construction mitoyenne ébranle parfois la stabilité des murs en maçonnerie.

Il est alors nécessaire de procéder à des travaux de consolidation permanente en ajoutant des éléments de stabilité. Une solution performante consiste à rajouter des portiques en acier qui sont soit intégrés dans le mur ou placés à l'arrière, en appui à l'intérieur de la construction.



Etat définitif du portique



**Les travaux de renforcement structurel
sont des opérations ardues.**



WWW



CONTACT

**18 Rue des Argillières
27140 Gisors
Du lundi au vendredi de 9h à 18h30
Tél : +33(0)9 50 51 82 05
@ : contact@actec.fr**