

	13015 MARSEILLE	04.91.84.53.75
GAZ	GDF EXPLOITATION GAZ CANTINI 212, avenue Jules Cantini 13008 MARSEILLE	Tel : 04.96.21.58.59 Fax :

III.3.6.2. Plan des réseaux sur le site et à proximité.

Voir annexe 6 : enquête réseaux

III.3.6.3. Diagnostics sur les réseaux.

Compte tenu de la vétusté des réseaux, si une réhabilitation est envisagée, il faudra reprendre tous les réseaux dans leur intégralité.

Nous pouvons noter après examen de l'enquête réseaux, que tous les réseaux sont à proximité de l'édifice.

III.3.7. AMIANTE

Cf rapport ci-joint en annexe 4

III.3.8. PARASITAIRE

Cf paragraphe : V.I SONDAGES SUR LA CHARPENTE

III.3.9. PLOMB

Cf rapport ci-joint en annexe 4

PARTIE 2 : CAMPAGNE DE SONDAGES

IV. CAMPAGNE DE SONDAGES

IV.1. SONDAGES GEOTECHNIQUES

Il a été émis au maître d'ouvrage le 29 septembre 2004, un cahier des charges concernant les sondages d'étude de sol et de reconnaissances des fondations.

La société ERG a été mandatée par le CG13 pour effectuer les sondages. Le rapport des sondages de la société ERG joint au présent rapport en annexe 5

IV.2. SONDAGES SUR LA CHARPENTE

Après la réunion du 29 septembre 2004, BETEREM a demandé au maître d'ouvrage d'effectuer des sondages et des prélèvements au niveau de la charpente. Etant donné la situation de danger, le maître d'ouvrage a décidé de ne pas réaliser ces sondages.

PARTIE 3 : FAISABILITE**V. FAISABILITE**

Dans une première partie, nous détaillerons les procédés à mettre en œuvre pour réaliser la démolition de l'ouvrage et nous estimerons une enveloppe financière pour la réalisation de ces travaux.

Dans le second scénario, nous étudierons la consolidation de l'église de Saint Martin d'Arenc vis-à-vis des désordres observés.

V.1. 1^{ER} CAS : DEMOLITION DES BATIMENTS**V.1.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX****V.1.1.1. DESAMIANTAGE**

Suivant le diagnostic amiante de la société COBAT INGENIERIE, il n'y a pas de matériaux contenant de l'amiante.

V.1.1.2. PLOMB

Suivant le diagnostic plomb de la société COBAT INGENIERIE, le seuil réglementaire de plomb n'est pas atteint dans les échantillons prélevés.

V.1.1.3. DEMOLITION

Si nous considérons comme hypothèse une démolition totale de l'édifice, il faudra prendre plusieurs précautions au niveau de l'exécution des travaux de démolition compte tenu du caractère urbain de l'opération.

Comme nous pouvons le voir sur certaines photos, des ouvrages peuvent être récupérés et conservés en vue d'une réutilisation. C'est le cas par exemple des vitraux, des colonnes de marbre ou encore des statues.

Le site présente de nombreux dangers, c'est pourquoi avant tout travaux de dépose, il sera nécessaire d'étudier ; l'impact de l'ouvrage à déposer sur la structure du bâtiment et les conditions de dépose.

Une fois l'église dépouillée des objets présentant un intérêt particulier, il faudra commencer par déposer la couverture et la charpente depuis l'extérieur à l'aide de moyens mécaniques.

Après l'évacuation des bois de charpente, il faudra procéder à la démolition du clocher. La démolition du clocher devra se faire de façon progressive en l'écritant depuis le haut.

La démolition de l'église proprement dite pourra se faire de façon traditionnelle en la démolissant de l'extérieur vers l'intérieur.

Compte tenu des sondages réalisés, nous avons pu mettre en évidence le mode de fondation de l'église. Les fondations constituées de blocs calcaire et d'empierrements traités à la chaux ainsi que les réseaux enterrés devront être déposés et évacués en décharge.

V.1.2. ESTIMATION DE L'ENVELOPPE FINANCIERE TRAVAUX

Cette enveloppe concerne uniquement la démolition des bâtiments suivant le descriptif sommaire ci-dessus. (Hors études, VRD...)

Enveloppe travaux : 350 000.00€HT

L'enveloppe financière travaux comprend :

Dépose du second œuvre
Dépose de la charpente couverture
Démolition du clocher
Démolition de l'église
Démolition des ouvrages souterrains

V.2. 2^{ER} CAS : CONSOLIDATION DES BATIMENTS**V.2.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX****V.2.1.1.FONDATION- GROS ŒUVRE- CHARPENTE –COUVERTURE -FACADE****V.2.1.1.1.Reprise en sous œuvre des fondations**

Après analyse des sondages effectués par ERG, les reprises en sous-œuvre des fondations seront réalisées à l'aide de micro pieux de type IGU, injectés à faible pression, ancrés dans les marnes compactes.

Les micro pieux seront descendus jusqu'au substratum entre 16 et 17 m de profondeur suivant la topologie du terrain. La fiche ancrée dans le substratum non altéré à considérer est d'environ 5.00m, conformément à l'étude de sol d'ERG. De ce fait, la longueur totale des pieux sera d'environ 22m depuis le dallage intérieur existant.

Après la réalisation des micros pieux, une tête d'ancrage scellée au gros béton actuel et au nouveau dallage sera réalisée. Cet ouvrage assurera la transmission des efforts entre les appuis (poteaux /murs) et les micros pieux, il permettra également de rigidifier la base de l'ouvrage. L'exécution de ces plots en béton armé devra être contrôlée de façon systématique.

V.2.1.1.2.Renforcement de l'infrastructure

Le dallage actuel de 15cm sera déposé dans son intégralité et remplacé par un nouveau dallage fortement armé d'environ 40 cm d'épaisseur.

Des surprofondeurs et des renforcements d'armature seront mis en œuvre au niveau des liaisons entre appuis de poteau à poteau par exemple. Ce dispositif permettra de rigidifier la base de la construction. La finition du dallage sera réalisée de façon à recevoir une résine de sol ou l'ancienne mosaïque.

V.2.1.1.3.Renforcement de la superstructure- charpente -couverture

Les voûtes non porteuses en briques de 10cm présentent de gros désordres. Leur traitement sera réalisé à l'aide de nouvelles voûtes en béton armée coulée par-dessus les voûtes actuelles, cette réalisation nécessitera un échafaudage à l'intérieur l'église.

Après avoir mis en sécurité l'ouvrage, les fissures seront rebouchées depuis l'intérieur de l'église. Ce procédé permettra également de rigidifier l'ensemble de l'ouvrage et contribuera de ce fait à sa consolidation.

Les renforcements par tirants apparents mis en place en janvier 2004, seront déposés et remplacés par des systèmes moins visibles :

- Le ceinturage de la chapelle sera déposé et remplacé par un système intégré dans la structure et de ce fait quasi-invisible.

- Le chaînage supérieur actuel, réalisé par les tirants précontraints sera remplacé par un système de tirants incorporés à la nouvelle charpente.

L'escalier du clocher sera renforcé à l'aide de profilés bois ou métalliques.

V.2.1.1.4. Charpente -couverture

La charpente bois actuelle sera soit renforcée et traitée, soit déposée et remplacée par une nouvelle charpente en bois ou métal. La nouvelle charpente intégrera des tirants en acier qui permettront de ceinturer les murs en partie supérieure. En ce qui concerne la couverture actuelle en tuile sur solivage en brique, elle sera refaite à l'identique dans son intégralité.

V.2.1.1.5. Traitement de la fissuration

Après la consolidation et l'adaptation de la structure au nouveau mode de fondation, un traitement des fissures à l'extérieur et à l'intérieur de l'édifice sera réalisé.

Les délais prévisibles des réajustements de la structure seront de l'ordre de 9 à 24 mois, et devront être intégrés dans le planning global des travaux.

V.2.2. ESTIMATION DE L'ENVELOPPE FINANCIERE TRAVAUX

Cette estimation concerne uniquement la consolidation du bâtiment vis-à-vis des désordres observés suivant le descriptif sommaire ci-dessus. (hors étude, second œuvre, VRD, équipements techniques...)

Enveloppe travaux : 1 100 000.00€HT

L'enveloppe financière travaux comprend :

Reprise en sous œuvre des fondations de l'église et du clocher :

Dallage fortement armé de l'église et du clocher (yc dépose de l'existant)

Reprise des fissures extérieures

Reprise des fissures intérieures

Reprise du chaînage supérieur (yc dépose de l'existant)

Reprise de l'escalier du clocher (yc dépose de l'existant)

Reprise de la charpente (yc dépose de l'existant)

Reprise de la couverture (yc dépose de l'existant)

VI. COMPARATIF ENTRE UNE REHABILITATION ET UNE NOUVELLE CONSTRUCTION

N'ayant pas de programme définissant un niveau de prestations, nous avons étudié ce comparatif à prestations équivalentes sans prendre en considération le mobilier et les aménagements extérieurs.

En ce qui concerne la reconstruction d'un bâtiment neuf dans le scénario A, nous avons pris comme hypothèses, un bâtiment à volume équivalent : *surface utile de l'église = 911m² sur un seul niveau à environ 10 m de hauteur sous plafond, si nous considérons un bâtiment en R+3 (3m HSP x 3 = 9m) nous obtenons une surface de 2700m².*