



**MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX**

**Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du  
Centre Hospitalier de Cadillac (33)**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)  
Travaux spéciaux, confortement et reconstruction d'ouvrage maçonné**

Maître d'Ouvrage	Assistant Maître d'œuvre géotechnique
<p><b>Centre Hospitalier de Cadillac</b></p>  <p>89 Rue Cazaux Cazalet 33 410 Cadillac-sur-Garonne</p>	<p><b>ANTEA GROUP REGION SUD-OUEST</b></p>  <p>61 RUE JEAN BRIAUD 33692 Mérignac Cedex</p>

Mai 2025

## Table des matières

Article 1 : Généralités et description des travaux .....	7
1.1. Objectif du CCTP .....	7
1.2. Forme du marché .....	7
1.3. Intervenants .....	7
1.4. Présentation et localisation de la zone des travaux .....	8
1.5. Description des désordres observées .....	8
1.6. Description des travaux .....	10
1.7. Réseaux à proximité et sur l'emprise du chantier .....	14
1.8. Planning prévisionnel de réalisation .....	18
Article 2 : Préparation et organisation de chantier .....	19
2.1. Mention préliminaire .....	19
2.2. Réunion de démarrage .....	19
2.3. Période préparatoire .....	19
2.4. Déroulement du chantier .....	20
2.4.1. Début des travaux .....	20
2.4.2. Accès aux sites, circulation des engins, déviation provisoire .....	20
2.4.3. Réception et stockage des matériaux .....	20
2.4.4. Réunions de chantier et interlocuteur principal .....	21
2.4.5. Journal de chantier .....	21
2.5. Réception du chantier et justification des ouvrages .....	22
Article 3 : Installation de chantier .....	23
3.1. Généralités .....	23
3.2. Panneaux de chantier et informations .....	23
3.3. Clôture du chantier .....	23
3.4. Echafaudages et protection .....	24
3.4.1. Echafaudages .....	24
3.4.2. Protections des échafaudages .....	25
3.4.3. Protection des avoisinants .....	25
3.5. Dévoisement et gestion des réseaux .....	25
3.6. Constat contradictoire d'huissier .....	26
Article 4 : Spécifications des matériels et matériaux .....	27
4.1. Remarques générales sur les fournitures .....	27
4.1.1. Origine des matériaux .....	27
4.1.2. Agrément des matériaux .....	27
4.2. Fondations profondes – Micropieux .....	28

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

4.2.1.	Armatures.....	28
4.2.2.	Coulis de scellement.....	28
4.2.3.	Protection anti-corrosion .....	28
4.3.	Armatures – Longrines et mur .....	29
4.3.1.	Généralités .....	29
4.3.2.	Treillis soudés .....	29
4.3.3.	Acier lisses .....	29
4.3.4.	Armatures à haute adhérence.....	29
4.3.5.	Protection contre la corrosion des armatures.....	29
4.3.6.	Dispositifs de raboutage pour armatures de béton armé .....	29
4.4.	Béton – Longrine et mur .....	29
4.4.1.	Généralités .....	29
4.4.2.	Granulats .....	30
4.4.3.	Eau de gâchage.....	30
4.4.4.	Adjuvants pour béton.....	30
4.5.	Maçonnerie de moellons .....	30
4.6.	Pierre de taille pour couronnement et chaînage verticaux .....	31
4.7.	Mortier de rejointoiement .....	33
4.7.1.	Nature du mortier .....	33
4.7.2.	Nature des constituants .....	33
Article 5 :	Exécution des travaux de déconstruction et nettoyage.....	34
5.1.	Travaux de nettoyage et dévégétalisation.....	34
5.2.	Dépose des murs.....	34
5.3.	Nettoyage et décapage de la maçonnerie .....	35
5.3.1.	Dévégétalisation.....	35
5.3.2.	Décapage des maçonneries.....	35
5.3.3.	Dégarnissage et nettoyage en profondeur des joints.....	35
Article 6 :	Exécution des travaux de fondations.....	36
6.1.	Micropieux .....	36
6.1.1.	Description des micropieux.....	36
6.1.2.	Mise en œuvre des micropieux .....	36
6.1.3.	Essais et contrôles .....	36
6.2.	Longrine béton armé.....	37
6.2.1.	Terrassement.....	37
6.2.2.	Coffrages.....	37
6.3.	Armatures .....	37

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

6.4.	Mise en œuvre des bétons.....	38
6.4.1.	Programme de bétonnage.....	38
6.4.2.	Mise en œuvre des bétons.....	38
Article 7 :	Exécution des travaux de renforcement des murs .....	39
7.1.	Comblement des lacunes.....	39
7.1.1.	Pose de moellons .....	39
7.1.2.	Refichage des maçonneries.....	39
7.2.	Remplissage des joints dégarnis .....	39
7.3.	Rejointoiement.....	40
7.4.	Chaînages verticaux en maçonnerie .....	40
7.5.	Nettoyage des parements des murs .....	40
Article 8 :	Exécution des travaux de reconstruction .....	42
8.1.	Voile en béton armé.....	42
8.1.1.	Mise en œuvre des coffrages .....	42
8.1.2.	Mise en œuvre des armatures pour béton armé .....	42
8.1.3.	Mise en œuvre des bétons.....	42
8.1.4.	Vibration des bétons .....	42
8.2.	Pose de la maçonnerie de moellons .....	43
8.3.	Rejointoiement.....	43
8.4.	Reprofilage et reprise des abords .....	44
Article 9 :	Livrables et contrôles.....	45
9.1.	Livrables .....	45
9.1.1.	Procédure de diffusion et format des documents à envoyer .....	45
9.1.2.	Livrables – Phases préparatoire.....	45
9.1.3.	Livrables – Actualisation pendant le chantier .....	47
9.1.4.	Fin de chantier et Dossier de récolement / DOE.....	47
9.2.	Tolérances, essais et contrôles.....	48
9.2.1.	Généralités .....	48
9.2.2.	Contrôle de conformité du coulis d'injection .....	48
9.2.3.	Contrôle de la qualité du béton (longrine et mur) .....	48
9.2.4.	Contrôles topographiques.....	49
Article 10 :	Prescription diverses et modalités particulières d'exécution.....	51
10.1.	Obligations de responsabilités de l'Entrepreneur.....	51
10.2.	Normes et références.....	51
10.3.	Délais de garantie.....	52
10.4.	Conditions d'intempéries.....	52

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

10.5.	Gestion des eaux en phase chantier .....	52
10.6.	Connaissances des lieux et du projet.....	53
10.7.	Remise en état des lieux et nettoyage final .....	53

## Table des illustrations

Figure 1 : Plan de localisation du mur d'enceinte .....	8
Figure 2 : Confortement à court terme du mur d'enceinte.....	9
Figure 3 : Partie du mur effondré .....	9
Figure 4 : Localisation des sections composant le mur d'enceinte .....	10
Figure 5 : Projet - Coupe du mur reconstruit en béton armé habillé d'un parement en moellons calcaires .....	11
Figure 6 : Source Google Maps – Figure 7 : Vue intérieure – Mur section 1 .....	14
Figure 8 : Source – Ginger CEBTP – Etude G5 – Schéma de principe de l'implantation de la galerie de collecte des eaux pluviales .....	16
Figure 9 : Source – Google Maps – Mur section 1 – Présence branchement électrique à conserver...	16
Figure 10 : Source Hôpital Cadillac – Mur section 2 Partie B – Présence branchement gaz à conserver .....	17
Figure 11 : Source Hôpital Cadillac – Barrière anti-franchissement - panneau haute sécurité type Sécurifor .....	24
Figure 12 : Exemple de pierre de couronnement – chaperon de forme arrondie .....	32
Figure 13 : Chaînage intermédiaire existant sur le mur (photo de droite) ; Exemple de chaînage d'angle (photo de gauche) .....	33
Figure 14 : Courbure Section 2 zone sud côté hôpital – Terre végétale stockée à évacuer .....	34
Figure 15 : Source – Google Maps – Mur section 1 côté rue avec piste cyclable.....	44

## Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des fondation profondes .....	12
Tableau 2 : Caractéristiques de l'ouvrage projeté .....	13
Tableau 3 : Liste non exhaustive des réseaux impactés par le chantier (légende couleur dans le paragraphe précédent le tableau).....	15

## Table des annexes

Annexe 1 : Mission G2 PRO pour DCE
Annexe 2 : Dossier Réponses DT et Plans réseaux
Annexe 3 : Rapport diagnostic géotechnique mission G5

## Article 1 : Généralités et description des travaux

### 1.1. Objectif du CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) décrit et fixe les conditions particulières des travaux à réaliser par l'Entrepreneur ou groupement d'Entrepreneurs pour les **travaux de reconstruction et de sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de CADILLAC-SUR-GARONNE (33)** suite à l'effondrement d'une partie de l'ouvrage et l'apparition de nombreux désordres.

### 1.2. Forme du marché

Le marché de travaux confié au Titulaire est non alloti, il est constitué d'une solution unique. Le marché sera forfaitaire, le Titulaire répondra sur la base d'une décomposition du prix global et forfaitaire.

Le présent C.C.T.P constitue une pièce contractuelle du dossier de consultation des entreprises.

### 1.3. Intervenants

#### Maître d'Ouvrage

##### **CENTRE HOSPITALIER DE CADILLAC**

89 rue Cazeaux Cazalet

33 410 Cadillac-sur-Garonne

Représenté par : M. Aurélien LAGARDERE

Travaux suivis par : M. Aurélien DARMAGNAC



#### Maître d'Oeuvre

Mission assurée par le Maître d'Ouvrage en interne ou par un bureau d'étude en externe

##### **CENTRE HOSPITALIER DE CADILLAC**

89 rue Cazeaux Cazalet

33 410 Cadillac-sur-Garonne

Représenté par : M. Aurélien LAGARDERE

Travaux suivis par : M. Aurélien DARMAGNAC



#### Assistant Maître d'Oeuvre Géotechnique

##### **ANTEA GROUP**

Région Sud-ouest

61 rue Jean Briaud

33692 Mérignac Cedex

Affaire suivie par :

M. Nathanaël DUFRAISSE – Ingénieur projets – Pôle Infrastructures

M. Romain FERNANDEZ – Ingénieur d'études – Pôle Infrastructures

Tél. : 05.57.26.02.80



## 1.4. Présentation et localisation de la zone des travaux

Le mur d'enceinte concerné par les travaux de sécurisation se situe sur la partie Sud et Sud-Est du Centre Hospitalier de Cadillac, longeant la rue Cazeaux Cazalet.



Figure 1 : Plan de localisation du mur d'enceinte

Ce mur maçonné, datant du XIX<sup>ème</sup> siècle est composé d'un assemblage de moellons calcaires (dont les joints sont fortement altérés), d'une hauteur variante entre 4,7 et 5,3 mètres et parcourant la périphérie du Centre Hospitalier.

Suite à l'effondrement de la partie Est du mur au niveau de la blanchisserie et au vu des différents désordres observés sur l'ensemble de l'ouvrage (fissure, flambement, basculement, etc...), le Centre Hospitalier de Cadillac a mis en place des dispositifs de confortement provisoire (étais) pour assurer la stabilité de l'ouvrage en attendant les travaux de reprise du mur.

## 1.5. Description des désordres observés

Les principales observations formulées lors du diagnostic géotechnique réalisé par Ginger CEBTP sont les suivantes :

- Effondrement d'une partie de la section principale du mur sur environ 35 m ;
- Altération des joints, lacunes des moellons calcaires, fissuration verticale / transversale importante sur l'ensemble du linéaire
- Présence d'un contre-fruit du côté de la rue Cazeaux Cazalet pouvant aller jusqu'à 14 cm en tête d'ouvrage ;
- Présence d'une végétation importante sur les parements et en pied du mur, notamment sur la section principale ;



Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

- Apparition de nombreux désordres sur le mur secondaire avec de nombreuses fissurations d'ouvertures centimétriques, un flambement de la partie centrale et le déversement du mur vers la rue Cazeaux Cazalet.

Le linéaire total de la zone à conforter est d'environ 75 m et se situe sur la partie principale du mur (section 2, parties A et D). Les autres parties de mur, ne pouvant être confortées en raison de l'importance des désordres observés, devront être déconstruites et reconstruites, soit un linéaire d'environ 135 m (section secondaire 1 et section principale 2 parties B et C).



*Figure 2 : Confortement à court terme du mur d'enceinte*



*Figure 3 : Partie du mur effondré*

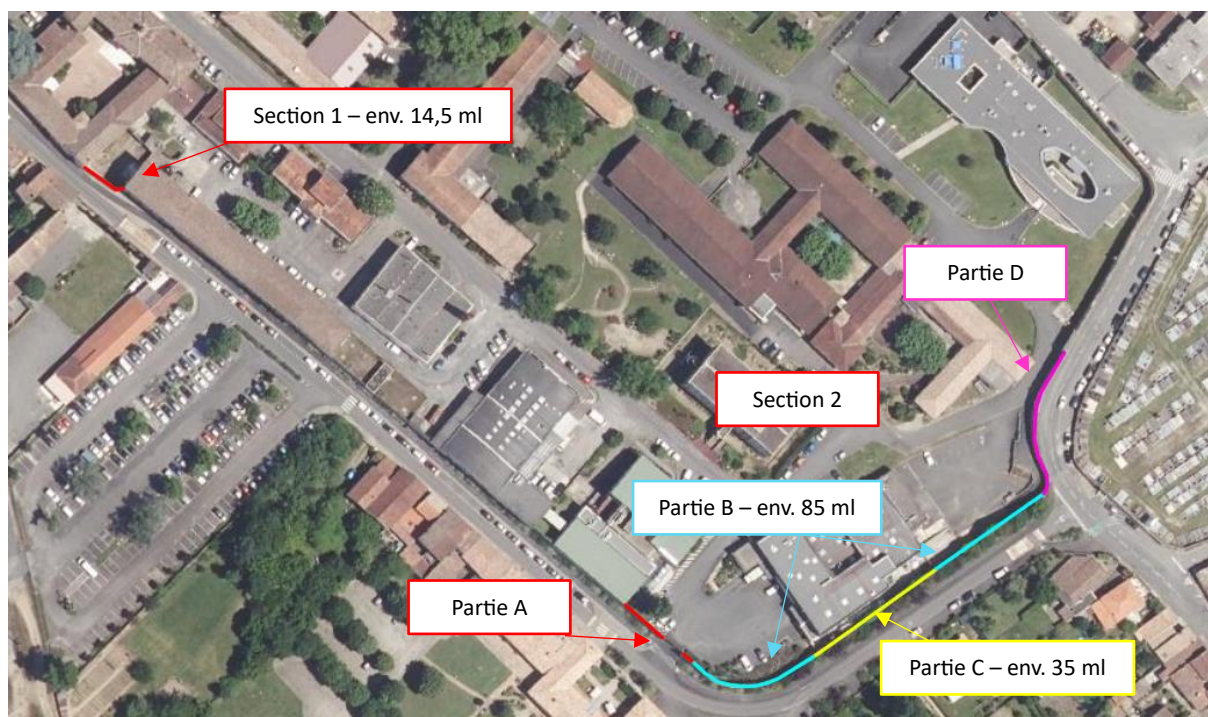
## 1.6. Description des travaux

### Object des travaux :

Le projet consiste en la reconstruction et le confortement du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac-sur-Garonne, à la suite de l'effondrement d'une partie de l'ouvrage et de la mise en place de dispositifs de confortement provisoire. Pour faciliter l'identification des travaux à réaliser sur le mur d'enceinte, celui-ci a été divisé en sections (sections 1 et 2) et sous-sections (parties A à D), présentant des typologies de désordres différentes.

Les différentes sections composant le mur sont présentées dans la figure suivante :

- Section 1 : 14,5 ml
- Section 2 : env. 195 ml (parties B et C : env. 120 ml ; parties A et D : env. 75 ml)

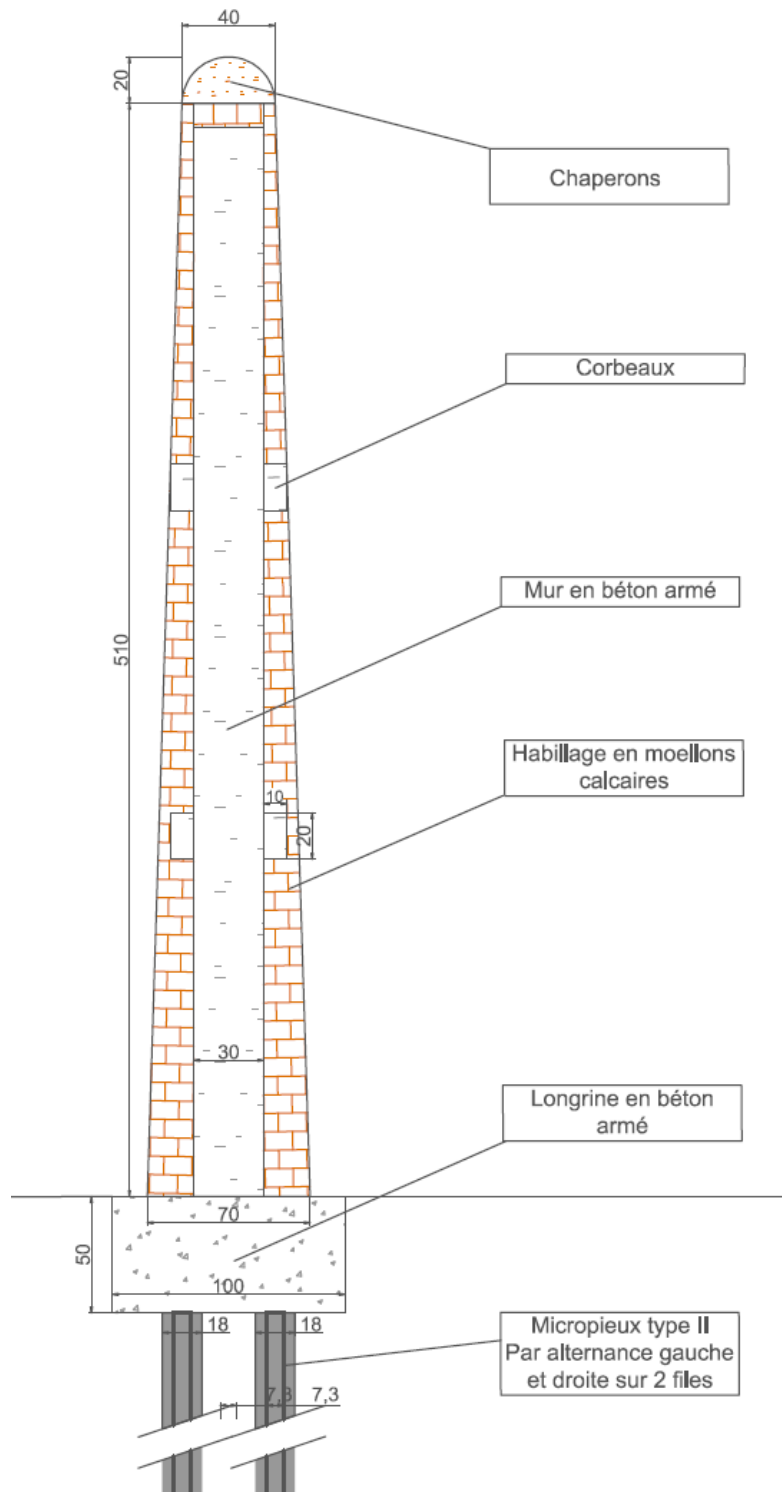


*Figure 4 : Localisation des sections composant le mur d'enceinte*

Les sections 1 et 2, parties B et C, devront être reconstruites, leur état ne permettant pas leur confortement. Tandis que les parties A et D de la section 2 devront être confortées pour assurer leur pérennité.

Le projet retenu par le Maître d'Ouvrage est la reconstruction du mur (pour les parties les plus endommagées) par un ouvrage en béton armé, habillé d'un parement en moellon calcaire pour conserver un aspect identique au mur existant et garder une continuité visuelle.

Compte tenu des caractéristiques mécaniques des sols et des contraintes de sites identifiés, le futur mur devra être fondé sur des fondations profondes de type micropieu, ancrées dans les calcaires altérés et sur lesquelles viendra d'appuyer une longrine en béton armé servant d'assise à l'ouvrage.



*Figure 5 : Projet - Coupe du mur reconstruit en béton armé habillé d'un parement en moellons calcaires*

Les parties ne nécessitant pas une reconstruction devront être confortées par comblement des lacunes de moellons calcaire, une dévégétalisation généralisée du mur, un rejointoiement et la protection de l'ouvrage contre la végétation.



Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

La prestation sera non allotie et confiée à un Titulaire gérant tous les postes. Le phasage des principaux travaux, sera défini en concertation avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. Les principaux travaux à réaliser dans le cadre des aménagements envisagés sont :

- Nettoyage et dévégétalisation de l'ensemble de l'ouvrage et ses abords (y compris l'évacuation de la terre végétale stockée actuellement en remblai, côté hôpital, dans la courbure en zone sud – Section 2) ;
- Les travaux de confortement des parties ne nécessitant pas une reconstruction, mais nécessitant le comblement des lacunes de moellons calcaires et la protection des moellons calcaires contre la végétation (anti-mousse) sur environ 75 ml (Section 2 – Parties A et D) ;
- Dégarnissage et nettoyage en profondeur des joints des parties conservées ;
- Déconstruction du mur sur env. 100 ml (Section 1 - 14,5 ml + Section 2 Partie B – 85,5 ml) avec la dépose manuelle et minutieuse des moellons calcaires qui seront réutilisés partiellement pour l'habillage du mur en béton armé, pour une reconstruction sur environ 135 ml (Section 1 - 14,5 ml + Section 2 Parties B et C – 120ml) ;
- Tri et décroûtage des moellons calcaires issus de la déconstruction du mur, soit environ 300 m<sup>3</sup> (Secteur 1 et Secteur 2 – Partie B).
- Mise en place d'une longrine portée par micropieux sur 2 files par alternance gauche droite servant d'assise au mur sur l'ensemble du linéaire reconstruit ;
- Construction d'un mur en béton armé de 30 cm d'épaisseur et d'une hauteur moyenne de 5m10, servant d'ossature au mur d'enceinte ;
- L'habillage du voile en béton armé en moellons calcaires, sur les 2 faces, sur env. 135 ml.
- Rejointoiement généralisé du parement sur la totalité du linéaire de mur, soit environ 210 ml,

Les caractéristiques des aménagements prévus seront les suivantes :

Fondations	
<b>Micropieux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diamètre des forages : 180 mm</li> <li>○ Diamètre des armatures : 73 mm,</li> <li>○ Epaisseur des armatures : 7,5 mm,</li> <li>○ Profondeur d'ancrage : 9,5 m pour la section 1 et 7,0 m pour la section 2 (dont 2 m neutralisée depuis la surface dans le dimensionnement dû à la présence de la galerie à proximité, uniquement dans la section 2)</li> <li>○ Espacement de 1,0 m pour la section 1 et de 1,5 m pour la section 2</li> </ul>
<b>Longrine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Longueur : 135 m cumulés entre les sections ;</li> <li>○ Largeur : 1,0 m</li> <li>○ Epaisseur 0,5 m</li> <li>○ Ancrage : 0,5 m / TN</li> </ul>

**Tableau 1 : Caractéristiques des fondation profondes**

Reconstruction du mur d'enceinte	
<b>Composition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mur en béton armé, fixé à la longrine d'assise et composé d'un voile et deux rangées de corbeaux servant d'appuis au parement</li> <li>○ Parement en moellons calcaires issus de la déconstruction du mur et d'apports extérieurs au besoin</li> <li>○ Mortier à la chaux</li> <li>○ Pierre de taille de couronnement en tête d'ouvrage (apport extérieur) – 210 ml</li> <li>○ Pierre de taille pour 2 chaînages verticaux en maçonnerie au bout des murs conservés (section 2 - parties A et D) au droit du mur reconstruit en voile en béton armé habillage pierre.</li> </ul>

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

<p><b>Dimensions</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Longueur : 135 m cumulés entre les différentes sections (sect. 1 et sect. 2 - parties B et C) ;</li> <li>○ Mur en béton armé : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Largeur : 0,3 m</li> <li>➤ Hauteur : 4,5 m pour la section 1 et 5,1 m pour la section 2</li> </ul> </li> <li>○ Corbeaux en béton armé : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hauteur : 0,2 m</li> <li>➤ Largeur : 0,1 m</li> </ul> </li> <li>○ Habillage moellon calcaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Largeur en pied : 0,7 m</li> <li>➤ Largeur en tête : 0,4 m</li> <li>➤ Hauteur : 4,7 m pour la section 1 et 5,3 m pour la section 2</li> <li>➤ Pierre de couronnement en tête du mur : demi-cercle de 0,2m de rayon</li> <li>➤ Hauteur : 0,2 m</li> </ul> </li> </ul>
--------------------------	--

*Tableau 2 : Caractéristiques de l'ouvrage projeté*

**Prestations à la charge de l'entrepreneur :**

- Les études d'exécution, procédures et documents associés (PAQ, PPSPS, PGED...) ;
- L'amener et le repli du matériel de chantier ;
- Les travaux de préparation et d'installation de chantier, y compris signalisation éventuelle, au droit de la zone des travaux et aux abords, la sécurisation des travaux par la mise en place de barrière de sécurité et la protection des ouvrages avoisinants ; Il est également à prévoir la mise en place de barrières anti-franchissement haute sécurité côté hôpital afin de bloquer toute tentative de fuite ou d'intrusion sur le chantier des patients psychiatriques de l'hôpital (voir plans d'installation chantier en annexes). **Il sera important de garder les issues de secours du bâtiment de la blanchisserie libre d'accès (zone en bleu sur les plans annexés), également de laisser libre d'accès la/les bouches d'incendie côté rue – mur en section 2.**
- Mise en place d'une déviation éventuelle ou restriction des voies lors des phases de chargement / déchargement, de la phase de réalisation des micropieux, notamment au droit du mur de la section 1.

La signalisation d'approche et de position de la déviation sera à la charge de l'entreprise titulaire des travaux (y compris demande d'arrêté et autres démarches d'occupation temporaire du domaine public).

- Le marquage-piquetage des réseaux et dévoiement provisoire de réseaux
- Le piquetage et l'implantation des ouvrages ;
- Le nettoyage de la végétation masquant les zones de travaux, y compris évacuation des déchets verts ;
- Le retrait des dispositifs de confortement provisoires (à restituer à l'entreprise ayant posé ces dispositifs de confortement) ;
- Les travaux de déconstruction des ouvrages ciblés nécessitant une reconstruction ;
- Les travaux de fondations profondes par micropieux par alternance gauche droite ;
- La mise en œuvre d'une longrine en béton armé liée aux micropieux (dimensions longrines 0,5m d'épaisseur x 1,0 m de largeur) y compris le terrassement et la mise en place de dispositif de blindage provisoire au besoin ;
- Les travaux de reconstruction de l'ouvrage au moyen d'un voile en béton armé, habillé d'un parement en moellons calcaires

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

- Les travaux de confortement des ouvrages endommagés y compris la fourniture de moellons supplémentaires ;
- Evacuation des déchets, moellons non réutilisés et déblais résiduels ;
- Le nettoyage et la remise en état du site de travaux, y compris réfection des voiries impactées et y compris repli des installations ;
- La réalisation des contrôles définis au présent C.C.T.P ;
- La fourniture du DOE.

Le marché n'est pas alloti. L'entreprise devra toutefois considérer la coactivité avec le Centre Hospitalier de Cadillac, notamment au niveau de la blanchisserie (section 2) où de nombreux camions circulent.

**Vue d'ensemble du mur section 1 – Points particuliers identifiés :**

Mur section 1 : le mur présente un angle à conserver, **la porte dans l'angle sera supprimée (non conservé par le Maître d'Ouvrage). Pas d'enduit crépis comme l'existant, la finition sera en pierre avec joints apparents.**

Côté intérieur, il est à noter la présence d'un compresseur de pompe à chaleur / climatiseur dont son encombrement sera à prévoir en phase travaux (voir le démonter provisoire et le remonter à la charge de l'entreprise). Aussi, la descente d'eaux pluviales se jetant en pied de mur dans la cour intérieure, devra être raccordée au réseau de collecte en se rapprochant des services des eaux d'assainissement AGUR, en créant une réservation dans le mur ou en la déviant directement à l'extérieur du mur.



*Figure 6 : Source Google Maps –  
Vue extérieure du mur section 1*



*Figure 7 : Vue intérieure – Mur section 1*

## **1.7. Réseaux à proximité et sur l'emprise du chantier**

D'après les plans de réseaux de l'hôpital fournis par le maître d'ouvrage et joints au CCTP et les réponses des concessionnaires réseaux suite à la DT n°2023021701417T6X du 20/02/2023, à proximité ou sous l'emprise du mur, il est repéré au minimum des réseaux électriques, des réseaux d'assainissements et d'eaux pluviales, un réseau de chaleur (secteur 2 sous la partie D à priori), des réseaux de télécom, des réseaux d'éclairage public enterrés, des réseaux de gaz, des réseaux d'eau

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

potable avec borne incendie, d'une galerie d'évacuation des eaux pluviales de la commune de Cadillac (au droit du mur section 2 – parties B et C, côté rue) galerie de dimensions 1,40 m x 1,40 m.

Ci-après, voici la liste non exhaustive des réseaux à priori identifiés à proximité et sous l'ouvrage.

En rouge réseaux identifiés à dévier ou à éviter lors de la réalisation des pieux ; En orange réseaux identifiés ne semblant pas à être déviés mais à confirmer après marquage-piquetage.

Cette liste ne décharge nullement les responsabilités qui incombent à l'entreprise de faire les démarches nécessaires concernant l'identification et le repérage des réseaux. L'entreprise aura à sa charge le dévoiement des réseaux et de se rapprocher des concessionnaires concernés. L'entreprise aura à sa charge les coûts des prestations des concessionnaires réseaux pour la consignation et le dévoiement provisoire ou définitif sur le domaine public en plus de ceux à réaliser sur le domaine de l'hôpital. Le maître d'ouvrage réalisera une nouvelle DT au moment de la notification pour transmettre au Titulaire du marché.

Nom destinataire	Classe des réseaux	Observations
AGUR - AEP	C	Branchement AEP dans le mur (Section 2 dans la courbure zone sud) Réseaux AEP et borne incendie au droit du mur (Section 2 – Partie D au nord-est) (à priori non impacté car partie de mur non démolie)
AGUR - ASSAINISSEMENT	C	Réseaux en pied de mur (Section 1 Partie de mur à reconstruire) Réseaux sous le mur (Section 2 au droit de la porte sud et dans la courbure sud)
ENEDIS	A	Réseaux à 1 m du mur (Section 1 - Partie de mur à reconstruire) Branchement BT dans le mur (Section 1) Réseaux sous le mur (au droit de la porte sud secteur 2) (à priori non impacté car partie de mur non démolie)
GRDF	A	Réseaux à 2,60 m du mur (Section 2 dans la courbure zone sud) Branchement dans le mur (Section 2 dans la courbure zone sud)
Orange	B	Réseaux sous le mur (Section 2 au droit de la porte sud et dans la courbure sud) Réseaux au droit du mur (Section 2 – Partie de mur à reconstruire) Réseaux au droit du mur (Section 1 – Partie de mur à reconstruire)
SDEEG 33 SERVICE EP (Réseau éclairage)	C	Réseaux au droit du mur (Sections 1 et 2)
Réseaux EP (Mairie) Diag 2016 (hors DT)	C	Réseaux au droit du mur (Sections 1 et 2) (Section 2 : réseau EP est la galerie EP de 1,4 m x 1,4 m à environ 1,5 m du mur)
PLAN VRD Hôpital VRD 02 de 2007	C	Réseaux au niveau de la porte sud (Section 2) Réseaux assainissement (voir AGUR-ASSAINISSEMENT)
PLAN VRD Hôpital VRD SITE CENTRAL de 2023	C	Réseaux au droit de la porte sud (Section 2) Réseau de chaleur (Section 2 – Sous partie D) (à priori non impacté car partie de mur non démolie mais proscrire la concentration de charge dessus par les engins chantier)

**Tableau 3 : Liste non exhaustive des réseaux impactés par le chantier (légende couleur dans le paragraphe précédent le tableau)**

Il sera à prévoir de raccorder au réseau assainissement / EP, la descente d'eaux pluviales se jetant en pied de mur dans la cour intérieure (Section 1), en se rapprochant des services des eaux d'assainissement AGUR.

L'entreprise devra au préalable repérer la galerie d'eaux pluviales, au droit du mur section 2 – Partie B et C ) par inspection et sondages complémentaires si nécessaire en phase préparatoire pour déterminer l'emprise de la galerie au droit du mur et l'impact potentiel sur la réalisation du futur ouvrage. Des relevés réalisés par le Centre Hospitalier indiquent une distance d'environ 1m50 entre la galerie et le nu côté rue du mur. L'entreprise aura la responsabilité de faire son propre repérage et relevé de cette galerie. En phase travaux, l'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager la galerie, ainsi que d'adapter le programme d'exécution et notamment l'implantation des pieux et les dimensions de la longrine pour limiter l'interaction entre le nouvel ouvrage et la galerie. Également, n'ayant aucune donnée sur cette galerie et son dimensionnement, tout engin de chantier, machine de forage et grue de levage ne pourront circuler, stationner et implanter leurs vérins de stabilisation. Un ouvrage provisoire de type platelage devra être dimensionné et réalisé au-dessus de la galerie pour reprendre les efforts pour les diffuser hors zone galerie si aucune autre solution n'est possible d'intervention de l'autre côté (côté hôpital).

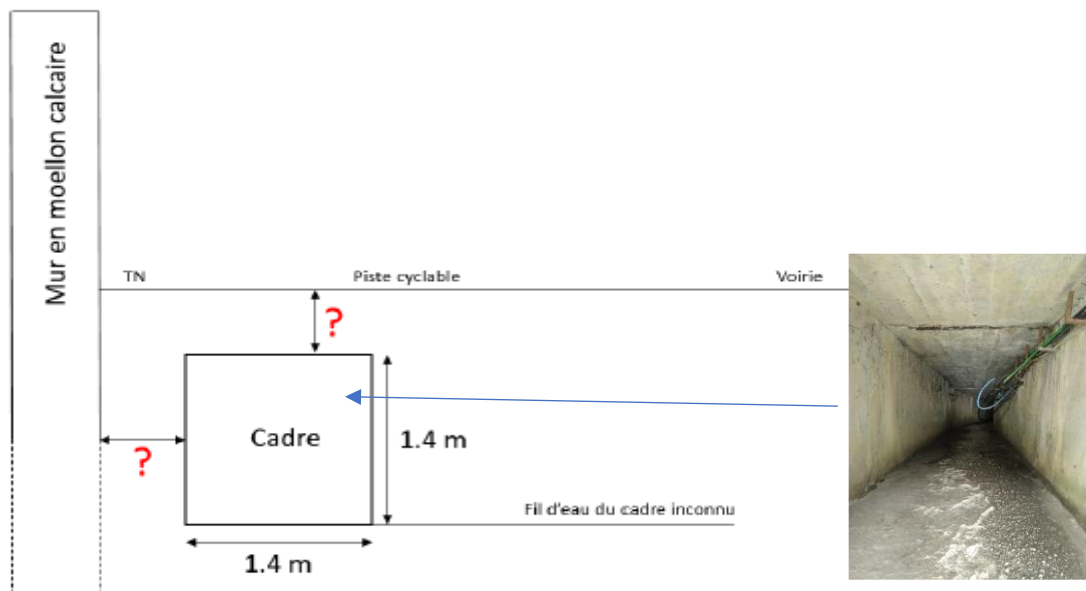


Figure 8 : Source – Ginger CEBTP – Etude G5 – Schéma de principe de l'implantation de la galerie de collecte des eaux pluviales



Figure 9 : Source – Google Maps – Mur section 1 – Présence branchement électrique à conserver





*Figure 10 : Source Hôpital Cadillac – Mur section 2 Partie B – Présence branchement gaz à conserver*

## **1.8. Planning prévisionnel de réalisation**

Sous réserve d'obtention des diverses autorisations nécessaires au début du chantier, les travaux seront impérativement réalisés selon les délais suivants, les dates étant mentionnées dans le CCAP :

- Phase préparatoire : Durée 2 mois ;
- Phase travaux : Durée 10 mois au maximum.

L'entreprise soumettra au Maître d'Œuvre un planning prévisionnel, établi dans le respect des délais du marchés, indiquant la durée et les dates des différentes tâches. Ce programme identifiera notamment les tâches d'élaboration et de remise des documents d'exécution, des tâches de VISA et leurs délais respectifs, les points critiques du chantier et précisera notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisés.

La durée d'exécution ainsi que le planning prévisionnel des travaux pourront être modifiés selon les clauses définies au CCAP, notamment si intempéries. Tout changement sera à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Ce document devra être actualisé chaque fois que nécessaire, de sorte que la dernière version consultable soit en accord avec les travaux en cours.

## **Article 2 : Préparation et organisation de chantier**

### **2.1. Mention préliminaire**

L'entrepreneur devra soumettre à l'acceptation du Maître d'Œuvre toutes les dispositions techniques qui ne sont pas stipulées dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de l'aménagement et des équipements, en phase d'exécution comme en phase de service. Le cas échéant, ces propositions doivent être assorties des justifications correspondantes (notes de calculs, métrés, mémoire).

### **2.2. Réunion de démarrage**

Après notification du marché, une réunion de démarrage sera organisée sur site par le Maître d'Œuvre, avec présence obligatoire de l'Entrepreneur.

Au cours de cette réunion, le Maître d'Œuvre présentera à l'entreprise l'emprise des travaux et les aménagements à réaliser. Les différents documents d'exécution seront présentés et discutés le cas échéant : plans, planning, démarche qualité, organisation, implantation, hygiène et sécurité, signalisation, ...

### **2.3. Période préparatoire**

Dans le cadre de la période de préparation du chantier, l'Entrepreneur procédera notamment à :

- L'élaboration d'une procédure d'exécution des travaux ;
- La réalisation de ses propres levés et cubatures ;
- L'établissement d'un PAQ et d'un PPSPS au contenu spécifiquement adapté au chantier ;
- La signature du plan de prévention avec le Maître d'Ouvrage ;
- L'établissement du plan d'installation de chantier ;
- L'élaboration des documents d'exécutions, notes de calculs et plans d'exécutions ;
- La fourniture des fiches techniques des matériaux envisagés ;
- Les éventuelles déclarations de sous-traitance.

Les éventuels sous-traitants intervenant sur site devront à minima fournir leurs propres PAQ et PPSPS et signer le plan de prévention avec le Maître d'Ouvrage.

Tout sous-traitant non agréé et n'ayant pas rempli les formalités administratives ne sera pas autorisé à intervenir sur site. L'ensemble des documents produits seront à soumettre au VISA du Maître d'Œuvre.

## 2.4. Déroulement du chantier

### 2.4.1. Début des travaux

La date de commencement des travaux sera notifiée par un Ordre de Service (OS). Le délai d'exécution sera décompté à partir de la date notifiée sur l'OS.

### 2.4.2. Accès aux sites, circulation des engins, déviation provisoire

Le titulaire du présent marché sera réputé avoir intégré dans son offre l'ensemble des contraintes liées aux accès du site. Il aura notamment à gérer l'accès de son personnel et de ses matériels sur le site, en concertation avec le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur devra notamment assurer, à son initiative ou sur simple demande du Maître d'Ouvrage, le parfait **nettoyage** et l'**entretien** pendant la durée du chantier des voies ou chemins qu'il empruntera. Il prendra à sa charge les éventuels frais de nettoyage des voiries exigées par le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur sera réputé avoir parfaitement intégré ces contraintes, et aucune demande de rémunération complémentaire ne pourra être considérée comme recevable.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les travaux à réaliser se situent aux abords d'une voie publique et dans l'enceinte du Centre Hospitalier, la coactivité avec le trafic routier, les véhicules de livraison, la présence de patient et d'éventuelles autres interventions d'entretien est donc possible dans le cadre du déroulement du chantier. L'entreprise devra mettre en œuvre toute signalisation qu'elle jugera nécessaire pour assurer la sécurité de son personnel ainsi que des autres usagers et la mise en place de barrière de sécurité autour du chantier, de mettre en place les déviations ou restrictions de voies appropriées notamment lors des phases de chargement / déchargement, de réalisation des micropieux, au droit du mur de la section 1.

### 2.4.3. Réception et stockage des matériaux

Une aire de stockage pour le matériel et les matériaux du chantier sera définie en concertation avec le Maître d'Ouvrage lors de la réunion de démarrage. Elle sera située à proximité de l'emprise de travaux.

L'entreprise a la charge de l'**organisation** et de l'**entretien** de son aire de son stockage, notamment :

- Les déblais en attente de tri ou d'évacuation devront reposer sur une **bâche** ou un **géotextile de séparation** ;
- Toutes précautions devront être prises pour ne pas endommager les éléments en attente de mise en œuvre (ferrailage, moellons calcaires, etc...).

Le chef de chantier devra procéder à une inspection visuelle de chaque élément reçu sur chantier. Les éléments livrés endommagés ou mal conditionnés devront être renvoyés.

#### **2.4.4. Réunions de chantier et interlocuteur principal**

Les réunions de chantier auront lieu **une fois par semaine** aux jours et heure fixés par le Maître d'Œuvre. En outre, l'Entrepreneur devra assister à tous les rendez-vous extraordinaires fixés par le d'Œuvre.

Pour assurer la conduite du chantier, l'Entrepreneur désignera un interlocuteur principal.

L'interlocuteur principal aura toute compétence et habilitation nécessaire pour s'engager au nom de l'entreprise qu'il représente et prendre les décisions nécessaires au bon déroulement du chantier. En cas d'absence, il devra être remplacé par quelqu'un d'égale habilitation.

Lors de chaque réunion, seront abordés :

- Les travaux exécutés dans la semaine ;
- Les prévisions pour la semaine suivante ;
- Les écarts et modifications constatées ou à venir ;
- Les conditions de sécurité appliquées sur le chantier ;
- Les éléments techniques à traiter et nécessitant une validation par la maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre ;

Les comptes-rendus de réunion de chantier seront établis par le Maître d'Œuvre. Les remarques éventuelles sur le compte-rendu devront être formulées dans un délai de 8 jours après réception. En cas de désaccord sur le contenu du compte-rendu, l'entrepreneur devra formuler ses réserves dans ce délai de 8 jours par recommandé avec accusé de réception, adressé à la maîtrise d'ouvrage. L'absence de retour écrit sur le compte-rendu vaut acceptation tacite de son contenu.

#### **2.4.5. Journal de chantier**

L'Entrepreneur sera tenu d'ouvrir, dès le démarrage des travaux, un journal de chantier sur lequel seront consignés tous les renseignements sur la marche du chantier et, en particulier :

- Les travaux exécutés, leur nature, leur localisation ;
- Les horaires de travail ;
- La qualification et le nombre des ouvriers employés ;
- La nature et le nombre des engins en fonctionnement ou en panne ;
- La durée et la cause des arrêts de chantier ;
- Les contrôles exécutés et leurs résultats ;
- Les observations concernant la sécurité du personnel et des tiers ;
- Toutes les prescriptions imposées par le Maître d'Ouvrage, en cours de chantier ;
- Les dispositions prises et les mesures effectuées par l'Entrepreneur pour régler son matériel et contrôler ces réglages.

A ce journal, seront annexés tous les documents venant en complément d'information (photographies, procès-verbal...). Ce journal sera à la disposition permanente du Maître d'Œuvre et sera annexé au DOE à la fin du chantier.

## 2.5. Réception du chantier et justification des ouvrages

La réception du chantier consistera en une inspection visuelle des aménagements réalisés ainsi qu'en une analyse du dossier de récolement remis par l'entreprise, y compris contrôle interne.

La visite sera dirigée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, en présence du représentant de l'entreprise et dans le cas des prestations sous-traitées du sous-traitant en charge de la prestation. Elle aura pour objet de déceler les défauts structurels et/ou fonctionnels de l'ouvrage.

La vérification portera sur :

- Le respect des spécifications techniques des travaux ;
- La levée des éventuelles réserves formulées par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre tout au long du suivi du chantier ;
- La remise en état du site, des chemins d'accès existants ;
- L'évacuation des déchets de chantier et le repli du matériel.

A la fin des travaux, le Maître d'œuvre organisera les Opérations Préalables à la Réception (OPR) en présence du Titulaire. Si l'ensemble des éléments est jugé conforme, le Maître d'ouvrage établira un **procès-verbal de réception des travaux**, selon la proposition de réception du Maître d'œuvre.

## **Article 3 : Installation de chantier**

### **3.1. Généralités**

Les forfaits d'installation de chantier incluront l'installation de chantier, les branchements électriques, les branchements en eau, et leur entretien avec mise en place de protection passe-câbles au sol jusqu'aux branchements. La Maîtrise d'ouvrage mettra à disposition les points de raccordement en eau et électricité (bâtiments à l'intérieur de l'enceinte) et prendra à sa charge le coût des consommations pendant la durée des travaux.

La remise en état des lieux et des branchements (électricité et eau) après travaux est à la charge de l'entreprise titulaire du présent marché. L'ensemble de ces installations devra être conforme à la législation en cours et respectera toutes les règles de sécurité en vigueur et doit comprendre tout moyen de lutte contre l'incendie en toute zone de chantier.

Les installations seront réalisées conformément aux plans établis avec le maître d'œuvre dans le respect des contraintes du site. L'ensemble des prestations y compris toute sujétion, devront être inclus dans les prix forfaitaires.

### **3.2. Panneaux de chantier et informations**

Le Maître d'Ouvrage remettra le contenu des informations à y mentionner ainsi qu'une maquette de mise en page, qui pourra être assortie d'un dessin, avant la réalisation du panneau.

Ce panneau devra comporter les indications suivantes :

- Intitulé de l'opération ;
- Coordonnées des intervenants de l'opération, maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et bureaux d'études composant la maîtrise d'œuvre ;
- Coordonnées de toutes les entreprises intervenantes sur le chantier.

### **3.3. Clôture du chantier**

L'entrepreneur devra l'ensemble des ouvrages nécessaires à l'organisation et à la clôture du chantier, en limitant autant que possible les désagréments pour la circulation, et pour l'activité de l'hôpital. La clôture sera conçue après validation du plan d'échafaudages.

La clôture devra isoler le chantier et en interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux. Elle sera constituée d'éléments d'aspect discret. Un portail d'accès (avec système de verrouillage) permettra l'accès, l'approvisionnement et l'évacuation. Le stockage de matériaux, des pierres du mur à réutiliser se fera dans la zone chantier, à l'intérieur du centre hospitalier. Pour augmenter les espaces de stockage, il est prévu que la benne des espaces verts du centre hospitalier soit enlevé de la zone pendant la période des travaux, la rampe d'accès ne sera donc pas utilisée par le centre hospitalier pour éviter également toute coactivité dans cette zone.

La clôture chantier sera de deux type selon sa localisation :

- Côté rue : après consultation des services de la voirie pour définir les points d'accès au chantier côté rue, l'emprise des aires de stockage côté rue (selon nécessité), la position exacte des clôtures côté rue, la clôture sera de type Heras de hauteur au minimum de 2 m.
- Côté hôpital - Secteur 1 : La clôture sera de type Heras de hauteur au minimum de 2 m.
- Côté hôpital - Secteur 2 : Il sera prévu la mise en place de barrières anti-franchissement haute sécurité (des barrières d'une hauteur de 3,5m au minimum en panneau haute sécurité type Sécurifor, similaires à celles déjà en place, et ancrée au sol ou fixées à des plots de lestage béton d'au moins 150 kg, qui permettront de retrouver le même niveau de sécurité que le mur – Voir photo ci-dessous en exemple), afin de bloquer toute tentative de fuite ou d'intrusion sur le chantier des patients de l'hôpital. **Il sera important de garder les issues de secours du bâtiment de la blanchisserie libre d'accès (zone en bleu sur les plans annexés), également de laisser libre d'accès la/les bouches d'incendie côté rue – mur en section 2.**

L'entreprise s'appuiera du schéma de principe d'implantation des clôtures chantier fourni en annexe, défini selon les contraintes d'exploitation de l'hôpital et selon les contraintes extérieures de la voirie.

L'entreprise est responsable de ces installations qui seront entretenues pendant la période de chantier et retirées en fin de chantier avec la remise en état conforme aux dispositions du projet.



*Figure 11 : Source Hôpital Cadillac – Barrière anti-franchissement - panneau haute sécurité type Sécurifor*

Note : 2 barrières anti-franchissement haute sécurité sont présentes entre la blanchisserie et le mur (Secteur 2), elles seront à conserver après chantier (à déposer provisoirement et partiellement en phase chantier tout en garantissant la continuité de la barrière anti-franchissement).

### 3.4. Echafaudages et protection

#### 3.4.1. Echafaudages

Les échafaudages devront être exécutés conformément aux règles de police, aux exigences de solidité, de stabilité et de sécurité selon plusieurs normes en vigueur (NF EN 12810-1, NF EN 12810-2, NF EN 12811-1, NF EN 12811-2, NF EN 12811-3). Ils devront également être calculés et dimensionnés suivant les règles et normes de calcul en vigueur. Le choix de matériel devra respecter le Code du Travail (articles R. 4323-69 à R. 4323-80) et l'arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages.



L'étude technique et l'établissement des notes de calcul de descentes de charges et des plans sont obligatoires et doivent être transmises, avant démarrage des travaux, dès réception de l'ordre de service, à la maîtrise d'œuvre.

Tout parement ou ouvrage dégradé par les échafaudages mis en place par le présent marché sera remis en état aux frais du Titulaire. L'entrepreneur veillera à ce que les échafaudages et les agrès ne facilitent pas l'accès de l'édifice aux personnes étrangères aux entreprises et particulièrement en dehors des heures de travail.

### **3.4.2. Protections des échafaudages**

Des filets seront positionnés sur l'ensemble de l'échafaudage, formant une protection contre les projections de gravois et les matériaux et comprendront :

- Toutes les fixations et ajustement sur les échafaudages et par tous moyens ;
- L'amené, la pose, l'entretien et la location pendant toute la durée du chantier, la dépose et le transport du matériel ;
- L'évacuation en décharge publique des déchets ;
- La remise en état des lieux après travaux.

Les échafaudages seront sécurisés avec impossibilité de monter, côté centre hospitalier, par des barrières anti-franchissement haute sécurité (des barrières d'une hauteur de 3,5m au minimum en panneau haute sécurité type Sécurifor ou similaires) comme évoqué au paragraphe clôture chantier.

### **3.4.3. Protection des avoisinants**

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants. Ils doivent répondre selon leurs observations constatées lors de leur visite de consultation et signaler d'éventuelles omissions ou incohérences avant le dépôt de l'offre.

Les dispositifs de protections proposés doivent être soumis au maître d'œuvre dans un délai supérieur à 15 jours calendaires avant la fin de la période préparatoire. A l'exception des protections prévues dans les installations communes de chantier, ils sont réputés être inclus dans les installations de chantier.

## **3.5. Dévoiement et gestion des réseaux**

En application du décret du 14 octobre 1991 complété par l'arrêté du 16 novembre 1994, une demande de renseignements, sera adressée, par le Maître d'Ouvrage dans le cadre de la Déclaration de Travaux, auprès de chaque exploitant d'ouvrage. Le Maître d'ouvrage établira une DT de moins de 3 mois qui sera valide au moment du démarrage de la période de travaux.

De même, toute entreprise (titulaire du marché, sous-traitant, entreprise membre d'un groupement, etc.) chargée de travaux entrant dans le champ d'application du décret doit adresser également une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) à chaque exploitant d'ouvrage.

Pendant toute la durée du chantier, le Titulaire prendra toutes les précautions nécessaires pour ne pas endommager les réseaux identifiés, y compris ceux découverts lors de l'exécution des travaux, il préviendra les services concernés en cas de détection de nouveaux réseaux. Il prendra à sa charge leur maintien en service pendant les travaux (protection ou dévoiement provisoire), ainsi que le rétablissement définitif en fin de chantier.

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra réaliser à sa charge un marquage-piquetage des réseaux à proximité des parties de mur concernées par les travaux de terrassement et fondation pour permettre de définir l'implantation des micropieux.

### **3.6. Constat contradictoire d'huissier**

Un constat contradictoire d'huissier de justice devra dresser l'état des lieux des zones concernées avant le démarrage des travaux, en particulier des bâtiments mitoyens, de la piste cyclable et de la voirie, des réseaux et de part et d'autre du mur. Il devra être établi en présence du Titulaire, du Maître d'œuvre / Maître d'Ouvrage, de la commune de Cadillac-sur-Garonne et des concessionnaires réseaux.

Le rapport écrit et photographique, mentionnant la date d'établissement du constat sur place, devra être diffusé par l'entreprise à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre.

## Article 4 : Spécifications des matériels et matériaux

### 4.1. Remarques générales sur les fournitures

#### 4.1.1. Origine des matériaux

Les matériaux destinés à la construction des ouvrages devront satisfaire aux conditions fixées par le présent CCTP.

L'Entreprise indiquera les origines, les normes, la qualité, les caractéristiques, les types, les dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués qu'il se propose d'utiliser et qui devront être conformes aux spécifications particulières du présent marché ainsi qu'aux règlements, chartes ou recommandations d'organismes agréés aux niveaux Français et Européens (normes AFNOR et CE).

Chaque produit devra répondre aux caractéristiques techniques définies dans le présent CCTP et disposer d'une fiche d'identification avec le numéro du lot et le type de produit. Le Fabricant et l'Entreprise doivent fournir les certificats de garantie et les **fiches techniques** des matériaux mis en œuvre.

#### 4.1.2. Agrément des matériaux

Les produits proposés par l'Entrepreneur devront être conformes aux spécifications du présent CCTP. Les justifications en fonction des exigences requises seront jointes à la demande d'agrément. **Toute fourniture devra être soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre avant mise en œuvre, dans un délai supérieur à 15 jours calendaires avant la fin de la période préparatoire (pour permettre le VISA Maître d'œuvre avant démarrage des travaux).**

Dans le cas où un produit non agréé aurait été posé, le Maître d'ouvrage, en accord avec le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander à l'Entreprise de déposer le matériau non-conforme et de le remplacer par un produit conforme, et ce sans remise en cause du délai de livraison des travaux et sans surcoût.

La demande d'agrément devra détailler au minimum, pour chaque matériau, matériel ou traitement de point particulier :

- La nature, l'origine (fournisseur, fabricant),
- Les caractéristiques, les dimensions et poids, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle des matériaux et produits manufacturés (fiche technique de fabrication, fiche commerciale détaillant les caractéristiques techniques, etc.),
- Les certificats techniques, en particulier certificat ASQUAL ou équivalent, le cas échéant,
- Les détails d'exécution, notes de calcul, dimensionnements, dispositions constructives, le cas échéant,
- La destination, l'ouvrage pour lequel le matériau ou matériel est destiné,
- La date de remise de la demande d'agrément.

Les fiches techniques ou les informations sur les caractéristiques des produits doivent être des originaux comportant clairement le nom du fournisseur, la date des essais et l'organisme ayant effectué ces essais. A défaut d'originaux, l'Entrepreneur du produit devra attester de la conformité des données.

Si les caractéristiques fournies par l'Entrepreneur sont indiquées avec une autre norme que celle définie par les présentes spécifications techniques, le producteur devra apporter la démonstration de l'équivalence des caractéristiques.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogation justifiée notamment par des progrès techniques, les propositions de l'Entrepreneur seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

## **4.2. Fondations profondes – Micropieux**

### **4.2.1. Armatures**

Les micropieux de type II seront constitués de barres d'armature de diamètre minimal  $\varnothing$  73 mm et de 7,5 mm d'épaisseur minimale en acier de nuance égale au minimum à 500 MPa. Ils feront l'objet d'une justification et d'un dimensionnement par l'entreprise, conformément aux textes réglementaires en vigueur.

Une platine de 200 x 200 x 25mm sera soudée en tête de tube.

### **4.2.2. Coulis de scellement**

La composition du coulis de scellement sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre. Le rapport pondéral C/E doit être compris entre 1,7 et 2,2. Le dosage en bentonite n'excède pas 10 à 15 kg/m<sup>3</sup>. Les ciments doivent être conformes aux spécifications de la norme NFP 15-301 et NF EN 197-1. Les adjuvants doivent répondre aux spécifications des normes NF EN 934-2 et ne doivent contenir aucun élément agressif vis-à-vis des aciers.

La résistance à la traction par flexion mesurée à 28 jours (sur éprouvette 4 x 4 x 16 cm) doit être supérieure à 3 MPa à 28 jours. La résistance à la compression mesurée à 28 jours doit être supérieure à 35 MPa. Les essais de contrôle à réaliser sont à la charge de l'entrepreneur.

### **4.2.3. Protection anti-corrosion**

En phase projet, les dimensionnements ont été menés sur la base d'une épaisseur d'enrobage suffisante pour ne pas prendre en compte une épaisseur sacrifiée à la corrosion (cf. G2 PRO).

### **4.3. Armatures – Longrines et mur**

#### **4.3.1. Généralités**

Toutes les armatures de béton armé employées sur le chantier seront soudables, les armatures conformes aux spécifications de la norme NF A35-017 sont alors proscrites. Si l'entreprise a recours à une usine d'armature industrielle pour les bétons, celle-ci doit bénéficier d'un certificat NF-AFCAB (Armature industrielle) pour le béton précisant les catégories d'armatures utilisées et les travaux effectués.

#### **4.3.2. Treillis soudés**

Les armatures du treillis soudé des longrines suivront les normes NF A35-080-2 et NF A35-027.

#### **4.3.3. Acier lisses**

Tous les aciers utilisés sont soumis à la norme NF A35-015 et sont de la nuance Fe E 400 (soudables).

#### **4.3.4. Armatures à haute adhérence**

Les armatures HA des longrines d'assise de l'ouvrage, sont de qualité Fe E 500-3 conformément aux spécifications de la norme NF A35-080-2 .

#### **4.3.5. Protection contre la corrosion des armatures**

Le dispositif de protection contre la corrosion des armatures de béton armé proposé par l'entreprise est soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

#### **4.3.6. Dispositifs de raboutage pour armatures de béton armé**

Les dispositifs de raboutage éventuellement utilisés pour le raccordement des armatures de béton armé sont admis à la marque AFCAB (Dispositifs de raboutage ou d'ancrage des armatures du béton). Ils respectent les exigences de résistance à la fatigue précisées dans l'article 4.4 de la norme NF A35-020-1 et sont soumis aux normes NF A35-020-1 et NF A35-020-2.

### **4.4. Béton – Longrine et mur**

#### **4.4.1. Généralités**

Les spécifications destinées à assurer la durabilité du béton sont celles données dans la norme NF EN 206 complétées par les indications des articles suivants en fonction des classes d'exposition des différentes parties d'ouvrage.

L'entreprise s'assurera de la conformité de sa commande à la centrale certifiée NF, avec les propriétés spécifiques des bétons du marché.

Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Il s'agira de béton prêt à l'emploi. Une centrale de fabrication unique, disposant d'une certification du contrôle de la production assurera la fourniture en béton pendant toute la durée du chantier. Le choix de cette centrale est soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Le béton utilisé pour toutes les parties d'ouvrage en béton armé, répondra aux spécifications suivantes :

- Conformité à la norme NF EN 206,
- Marque NF,
- Classe de consistance S2 ou S3, à fixer au PAQ.

L'entreprise fera connaître au maître d'œuvre la provenance et la composition du béton.

La désignation, la classe, le dosage en liant, les destinations et les résistances à la compression et à la traction, exigés des différents mortiers et bétons, sont indiqués dans le tableau ci-après :

Désignation et classe	Nature du liant	Dosage mini en ciment	Destinations
C25/30	CEM I 52,5 R	280 kg/m3	Béton des éléments de fondation
C30/37	CEM I 52,5 R	350 kg/m3	Voile béton

#### 4.4.2. Granulats

Ils seront conformes à les normes NF P18-545, NF EN 12620+A1.

#### 4.4.3. Eau de gâchage

Elle sera conforme à la norme NF EN 1008.

#### 4.4.4. Adjuvants pour béton

Les seuls adjuvants autorisés seront ceux qui figurent dans l'étude de composition du béton. Ils seront autorisés à l'appui d'une justification apportée par l'Entrepreneur. Ils seront alors incorporés aux bétons de convenance.

### 4.5. Maçonnerie de moellons

Le bâti pierre mise en œuvre pour la reconstruction du mur d'enceinte sera réalisé à l'aide :

- D'une partie des pierres ayant été déposées minutieusement puis récupérées pour réemploi, et d'une partie des pierres stockées selon leur état (pierres de la zone effondrée) au Château Lassalle de Cadillac (Commune Laroque à environ 3 km de l'hôpital)  
L'objectif est de conserver le maximum de pierre afin de conserver l'aspect historique du mur. Il est estimé un réemploi de 50 % au minimum des pierres du mur des parties déposées.
- D'une partie de pierres d'apport d'aspect similaires fournies par et à la charge du Titulaire, soumises à l'approbation du maître d'œuvre dans un délai supérieur à 15 jours calendaires avant la fin de la période de préparation.

La fourniture de pierre neuve devra comprendre :

- L'achat de la pierre issu de la carrière ;
- Toutes les manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres ;
- Les procès-verbaux de contrôle à la demande du maître d'œuvre permettant de juger de la compatibilité des pierres proposées avec le matériau en place. Avant passation de sa commande, l'entrepreneur doit présenter deux échantillons limites des pierres proposées (production de ces échantillons à la charge de l'entreprise).

Les moellons récupérés lors de la déconstruction des murs (et des pierres stockées au Château Lassalle) seront triés et décrottés. Seront inclus dans la valeur du prix forfaitaire toutes les sujétions de main d'œuvre, matériaux et matériel pour décrottage, nettoyage et tri des moellons et de transport jusqu'au centre hospitalier.

Note 1 : Les pierres de la partie du mur effondré sont conservées par le Centre Hospitalier et stockées sur la commune voisine de Larroque à environ 3 km. Selon leur état, elles pourront être réutilisées pour la reconstruction du mur. Le transport de ces pierres stockées jusqu'au chantier sera pris en charge par l'entreprise. A la fin des travaux, toutes les pierres non utilisées en raison de leur mauvais état seront à évacuer dans des lieux de décharge agréés (pierres issues de la démolition et pierres stockées au Château Lassalle).

Note 2 : Le titulaire ayant l'obligation d'examiner l'état et le volume des pierres du mur d'enceinte du centre hospitalier et du stock de pierres existantes au Château Lassalle, lors de la visite de consultation, il sera donc parfaitement informé de la nature, la qualité des pierres et la quantité qu'il devra réutiliser. Le titulaire du marché ne pourra faire de réclamation sur les quantités de réemploi des pierres ni de demandes supplémentaires après dépôt des offres. Toutes remarques et observations devront être notifiées par le candidat en phase consultation.

## **4.6. Pierre de taille pour couronnement et chaînage verticaux**

La fourniture de pierre comprendra :

- L'achat de la pierre issu de carrière ;
- Toutes les manutentions et transport jusqu'au lieu de stockage sur le chantier y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres ;
- Les débits spéciaux compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tout sciage perdu pour respecter le calepinage et l'appareil de l'édifice dans sa forme et ses particularités ;
- La façon de stries sur lits et joints pour l'adhérence du mortier de pose ;
- L'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles.
- Les procès-verbaux de contrôle à la demande du maître d'œuvre permettant de juger de la compatibilité des pierres proposées avec le matériau en place. Avant passation de sa commande, l'entrepreneur doit présenter deux échantillons limites des pierres proposées (production de ces échantillons à la charge de l'entreprise).

Les pierres proposées devront avoir un aspect semblable aux pierres d'origine existantes sur l'édifice. Les pierres utilisées doivent avoir des caractéristiques compatibles avec les matériaux concernant :

- La granulométrie ;
- La porosité ;
- La densité ;
- La composition chimique ;
- La nature géologique ;
- L'équilibre hygrométrique.
- La compression à laquelle doivent satisfaire les pierres porteuses et définies par le DTU 20.1

Avant passation des commandes, l'entreprise doit pouvoir justifier de la carrière d'origine, de sa localisation et que les pierres répondent aux caractéristiques prescrites au CCTP par des procès-verbaux du fournisseur de moins de 5 ans. Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'entreprise.

Ces pierres fournies devront être exemptes de défauts tels que moyes, arêtes, fissures, etc

**Pierre de taille de couronnement :**

Actuellement, il n'y a pas de pierre de couronnement mais un ensemble des moellons formant une crête arrondie. Pour la pérennité de l'ouvrage, il est prévu la dépose de la tête du mur (des parties conservées) et la pose sur tout le linéaire du mur de pierre de couronnement.

Des échantillons de pierre de couronnement – chaperon de forme arrondie de diamètre moyen 40 cm seront présentés au maître d'œuvre avant démarrage des travaux pour validation, afin de garder l'aspect historique du mur sur tout le linéaire du marché de travaux soit 210 ml.



*Figure 12 : Exemple de pierre de couronnement – chaperon de forme arrondie*

**Pierre de taille pour chaînage vertical :**

L'interface entre le mur en béton armé et les murs en pierres conservés sera réalisée par un montage d'un chaînage d'angle à l'aide de pierre de taille de boutisses et d'un mortier adapté entre les pierres et le béton.

Des échantillons seront à présenter au maître d'œuvre avant démarrage des travaux pour validation. Deux chaînages verticaux seront donc reconstitués au bout des murs conservés :

- 1 à la jonction Section 2 – partie A et mur béton ;
- 1 à la jonction Section 2 – partie D et mur béton.

Ces pierres auront des dimensions variables :



- de dimensions moyennes 20x20x40 pour les panneresse (pierre de chaînage dont la plus grande surface est apparente)
- de dimensions moyennes 20x20 x une longueur variable correspondant à la largeur du mur variable (de 70 cm en pied et de 40 cm en tête) pour les boutisses (pierres traversantes du chaînage)



*Figure 13 : Chaînage intermédiaire existant sur le mur (photo de droite) ; Exemple de chaînage d'angle (photo de gauche)*

## **4.7. Mortier de rejointoiement**

### **4.7.1. Nature du mortier**

Le mortier de rejointoiement utilisé sera un mortier bâtard à base de chaux hydraulique naturelle et possédera une teinte compatible avec l'aspect architectural originel de l'ouvrage. Il sera fortement dosé en liant.

La composition du mortier ainsi que son coloris seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre avant la mise en œuvre.

### **4.7.2. Nature des constituants**

Les chaux devront satisfaire aux prescriptions de l'article 21 du fascicule 64 du CCTG et de la norme NF DTU 26.1 et être conforme aux normes NF Liants hydrauliques en vigueur. Ces constituants proviendront d'une usine agréée NF-BPE et stockés sur le chantier dans les conditions de conservation recommandées par le fabricant.

## Article 5 : Exécution des travaux de déconstruction et nettoyage

### 5.1. Travaux de nettoyage et dévégétalisation

Les travaux préparatoires de nettoyage et de dévégétalisation devront être réalisés sur l'ensemble de l'ouvrage et ses abords, aussi bien côté hôpital que côté communal. Également, l'entreprise devra évacuer la terre végétale stockée actuellement en remblai, côté hôpital, dans la courbure en zone sud – Section 2. Le volume de terre n'étant pas connu, l'entreprise fera son métré lors de la visite de la consultation pour estimation de ses quantités et son chiffrage de la prestation d'évacuation à intégrer au poste 250 du DPGF.



*Figure 14 : Courbure Section 2 zone sud côté hôpital – Terre végétale stockée à évacuer*

### 5.2. Dépose des murs

L'entreprise doit la dépose en conservation des étais de protection assurant le confortement actuel du mur d'enceinte du centre hospitalier. La déconstruction de l'ouvrage des sections 1 et 2 (partie B) comprendra :

- Le transport du matériel et des engins nécessaires à la démolition ;
- La fourniture et la mise en place de protections des ouvrages avoisinants ;
- La dépose en démolition proprement dite des parties concernées de l'édifice avec récupération des pierres de tailles et des moellons y compris décrottage, tri, nettoyage et mise en stock pour reprise ultérieure sur le chantier ; (estimé réutilisation à 50 % des moellons du mur à démolir).

La démolition sera en dépose manuel des pierres, il sera proscrit toute technique de démolition générant des chocs et pouvant altérer les pierres qui devront être réutilisables pour la reconstruction. L'objectif est de conserver le maximum de pierre afin de conserver l'aspect historique du mur. Il est estimé un réemploi de 50 % au minimum des pierres du mur des parties déposées.

Le démontage du mur, la dépose des pierres et leur manutention devront être effectués avec soin, avec stockage provisoire dans la zone du chantier. La zone réservée pour le stockage des pierres sera côté hôpital.

- Les manutentions des gravois et l'enlèvement à la décharge publique des moellons non conservés,
- La dépose des pierres en tête de mur des parties conservées pour mise en place de chaperon,

### **5.3. Nettoyage et décapage de la maçonnerie**

#### **5.3.1. Dévégétalisation**

L'arrachement des végétaux comprendra l'élimination de la végétation légère, les arbustes et toute forme de végétation se développant sur et au pied de l'ouvrage. Les arbustes susceptibles d'avoir développé un réseau racinaire au sein de la structure ne devront pas être arrachés, mais sciés au ras du parement et dévitalisés. La végétation ainsi éliminée sera évacuée aux frais du Titulaire.

#### **5.3.2. Décapage des maçonneries**

Le nettoyage des parements existants de la section principale, suivront les méthodes suivantes :

- Le brossage pour émoussage de la pierre vieille à la brosse dont la dureté sera adaptée à la nature de la pierre et lavage à l'eau clair ;
- La purge des éléments instables ou trop altérés pour être repris ;
- Le nettoyage en l'enlèvement en décharge des résidus provenant de ces opérations.

#### **5.3.3. Dégarnissage et nettoyage en profondeur des joints**

Ces opérations seront effectuées à la main et à l'eau sous pression pour les joints initiaux très dégradés et facilement destructibles. Les joints seront dégarnis sur une profondeur minimale de 3 à 5 cm, selon l'épaisseur du joint.

L'entreprise prendra toutes les précautions utiles pour ne pas épaufrer les parements et s'engage à réparer à sa charge les dégâts occasionnés sur les pierres lors de ces opérations.

## **Article 6 : Exécution des travaux de fondations**

### **6.1. Micropieux**

Avant la réalisation des micropieux, l'entreprise prendra le soin et sa charge de faire un repérage précis des ouvrages existants sur la zone de travaux et situés dans la zone d'influence géotechnique, et de réaliser à sa charge un marquage-piquetage des réseaux à proximité des parties de mur concernées par les travaux de terrassement et fondation pour permettre de définir l'implantation des micropieux. Également il faudra tenir compte de la présence de la galerie de collecte des eaux pluviales de la commune de Cadillac au droit de la section 2 – parties B et C du mur, une visite de la galerie par l'entreprise sera donc à prévoir.

#### **6.1.1. Description des micropieux**

Les micropieux à réaliser pour fonder les nouveaux ouvrages sont associés à une longrine sur tout le linéaire. Ces micropieux seront réalisés au niveau du terrain naturel, au travers les fondations de l'ancien ouvrage jusqu'à une profondeur de 9,5 m pour la section 1 et 7,0 m pour la section 2, avec un espacement entre micropieux de 1,0 m.

Une platine (200 x 200 x 25mm), soudée en tête de micropieux, sera liaisonnée au ferrailage de la longrine de fondation. Une fiche de forage est établie pour chaque micropieu. Outre l'enregistrements des paramètres de forage, la fiche indique la nature et l'épaisseur des couches de terrains traversés.

#### **6.1.2. Mise en œuvre des micropieux**

Les micropieux seront de type II de diamètre extérieur de 180 mm, armé de tubes métalliques (diamètre 73, épaisseur 7,5 mm). Ils feront l'objet d'une justification et d'un dimensionnement par l'entreprise, conformément aux textes réglementaires en vigueur, lors d'études géotechniques de réalisation G3 et G4. Les micropieux seront implantés selon deux files par alternance à gauche et à droite de l'axe du mur afin d'assurer l'équilibrage de l'encastrement du mur étant soumis à une prise au vent importante. En raison de la proximité de la galerie EP au droit de la section 2, le dimensionnement des pieux devra considérer une non-portance du sol sur 2m de profondeur neutralisée depuis le TN pour éviter toute interaction de portance entre les pieux du mur et la galerie.

L'entrepreneur devra prendre en compte le poids et la puissance du matériel utilisé pour ne pas mettre en péril la galerie à proximité du mur ainsi que la blanchisserie du centre hospitalier. La stabilité du mur existant conservé et des avoisinants devra être assurée tout au long du chantier.

#### **6.1.3. Essais et contrôles**

Les contrôles de chaque micropieu portent sur :

- L'implantation du forage et sa description ;
- Les paramètres de forage ;
- Les dosages pour la constitution des coulis ;

- Les caractéristiques des coulis (résistance, densité, viscosité, décantation) ;
- Les quantités des coulis d'injection ;
- Les pressions d'injection.

## **6.2. Longrine béton armé**

### **6.2.1. Terrassement**

Dans le cadre du P.A.Q, l'entrepreneur précisera les moyens et la méthodologie qu'il se compte mettre en œuvre pour effectuer le décaissement en évitant tout risque d'endommagement de la structure existante en maçonnerie.

Le décaissement sera réalisé aux cotes strictement nécessaires en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter tout désordre immédiat ou à venir sur les avoisinants. Toute détérioration entraînera, pour l'entreprise, la réparation ou la reconstruction à ses frais.

Les matériaux réutilisables seront stockés et les excédents et déchets évacués en décharge. Ces opérations sont aux frais de l'entrepreneur, les lieux de stockage ou de décharge seront soumis par l'entrepreneur à l'acceptation du Représentant du Maître d'Ouvrage.

### **6.2.2. Coffrages**

Cet article concerne les coffrages utilisés pour la réalisation des longrines en béton armé. L'étanchéité des parois de coffrage doit être intégrale (pas de perte de laitance, peu ou pas de suintement), le joint réalisé par simple contact et bande adhésive disposée à plat sur les coffrages est proscrit.

Les coffrages métalliques doivent subir un sablage avant toute première utilisation. Avant humidification ou enduction de démoulant, les coffrages sont débarrassés de poussière et débris de toute nature (y compris trace d'oxydation). La finition du nettoyage est assurée à l'air comprimé.

Le calage des armatures par des distancier en plastiques est proscrit pour les parements fins.

## **6.3. Armatures**

Les barres d'acier pour les longrines doivent, en règle générale être approvisionnées droite, sans pliure, ni enroulement. Il est interdit de redresser les barres accidentellement ployées, ces barres sont refusées. Cependant, leurs parties demeurées droites après élimination des parties ployées peuvent être acceptées si elles sont utilisables.

Les ronds lisses peuvent être fournis en couronnes de diamètre au moins égal à deux cents fois le diamètre de ces ronds si l'entreprise dispose sur le chantier d'outils de redressement des barres appropriés. Les aciers sont stockés dans un parc spécial. Ils sont classés par catégorie, par nuance ou par classe et par diamètre.

Les armatures des longrines feront l'objet d'un dimensionnement et d'une justification par l'entreprise conformément aux textes en vigueur.

## **6.4. Mise en œuvre des bétons**

### **6.4.1. Programme de bétonnage**

Le Titulaire soumet en phase préparatoire, au minimum 15 jours calendaires avant réalisation des essais de convenue, à l'acceptation du Maître d'Œuvre son programme de bétonnage qui comporte notamment :

- Le matériel employé et les modalités de mise en place des bétons ;
- Les résistances à atteindre pour procéder au décoffrage, en particulier, l'entreprise décrira le processus des mesures afin de déterminer les résistances après fabrication ;
- Les délais de mise en œuvre des bétons après fabrication ;
- Les phases de bétonnage ininterrompues et les cadences correspondantes ;
- Les dispositions adoptées pour le bétonnage par temps froid et le bétonnage par temps chaud ;
- Les dispositions adoptées pour la cure des bétons.

### **6.4.2. Mise en œuvre des bétons**

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux prescriptions des articles 84 du fascicule 65 du CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales). L'autorisation de bétonnage constitue un point d'arrêt, le bétonnage ne pourra être entrepris que lorsque la réception des coffrages et du ferrailage aura été prononcée par le représentant du Maître d'œuvre.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les épreuves d'études et de convenue doivent être entreprises suffisamment tôt pour permettre des différents délais liés aux procédures d'exécution.

Au cours du coulage, aucune interruption de plus de trente minutes n'est admise. Dans le cas où une telle interruption se produirait, des précautions particulières soumises à l'accord du Maître d'Œuvre sont prises, notamment en ce qui concerne le traitement de la reprise de bétonnage.

## **Article 7 : Exécution des travaux de renforcement des murs**

### **7.1. Comblement des lacunes**

#### **7.1.1. Pose de moellons**

La pose des moellons pour le comblement des lacunes comprendra :

- L'injection de coulis au mortier de chaux complémentaire ;
- La fourniture et la manutention des moellons depuis le lieu de stockage jusqu'au lieu de pose ;
- La pose proprement dite ;
- La mise en place d'étais et de calages provisoires pour remplacement de pierres ;
- Les essais de convenances ;
- Toutes les sujétions d'exécutions ;
- Les manutentions et le stockage en attente d'enlèvement des gravois découlant des travaux.

#### **7.1.2. Refichage des maçonneries**

Le refichage au mortier de chaux devra comprendre :

- Tous les soins pour le rejointoiement quant à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie ;
- Le refichage à l'identique de l'existant, exécuté conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable ;
- Tous les essais de convenances pour approbation préalable du maître d'œuvre ;
- Les manutentions et l'enlèvement des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

### **7.2. Remplissage des joints dégarnis**

Le mortier de rejointoiement, dont les caractéristiques sont décrites dans l'article 4.7 du présent CCTP sera projeté à l'aide d'air comprimé afin d'assurer un bon remplissage du joint dégarni et une bonne compacité du mortier.

Les joints seront ébarbés et la face vue des moellons rejointoyés sera nettoyée de toute trace de mortier de rejointoiement.

Cette opération, réalisée avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, à son dosage et sa granulométrie, comprend :

- Le refichage profond systématique ;
- Le garnissage exécuté avec humidification préalable ;
- Le serrage et lissage au fer du mortier ;
- Les essais pour convenance ;

- Les manutentions et l'enlèvement en décharge des gravois.

Le nettoyage des parements est soumis à un point d'arrêt, levé par le maître d'œuvre. Dans le cas où le nettoyage des parements, après rejointoiement, ne serait pas exécuté correctement, l'entreprise ne pourra continuer les travaux sans avoir repris et exécuté un nettoyage conforme avec acceptation du maître d'œuvre. Les délais de reprise ne seront pas déduits des délais globaux du marché et sont sous la responsabilité de l'entreprise.

### **7.3. Rejointoiement**

Le dégarnissage des joints sera réalisé en recherche de manière à ne pas dégrader des arêtes des pierres sur une profondeur d'environ 3 à 5 cm. Le dégarnissage des joints existants s'effectue sur une profondeur minimale égale à environ 2,5 fois l'épaisseur du joint. L'emploi d'outils mécaniques peut être toléré dans le cas où l'entreprise le jugerait possible sans dégrader les arêtes des pierres. Le cas échéant, un essai préalable devra être soumis au maître d'œuvre avant exécution de cette prestation. Le maître d'œuvre est en droit d'exiger un outil manuel pour respecter l'exigence requise sans majoration du prix.

Le regarnissage des joints sera réalisé avec le plus grand soin dans le choix de la nature du mortier, de son dosage, de sa teinte et de sa granulométrie. Il sera réalisé avec un mortier semblable au mortier de pose pour les avants joints et le joint de finition à base de chaux. Un traitement de surface sera appliqué pour harmonisation avec les joints adjacents conservés, selon nécessité.

Le rejointoiement au mortier de chaux devra être exécuté avec le plus grand soin et devra comprendre :

- Tous les soins pour le rejointoiement quant à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie ;
- Le garnissage à l'identique de l'existant et l'humidification préalable du parement ;
- Tous les essais de convenances pour approbation préalable du maître d'ouvrage ;
- Le traitement de surface pour harmonisation avec les parties anciennes contiguës y compris patine d'harmonisation avec les joints anciens et la teinte des pierres ;
- Les manutentions et l'enlèvement des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

### **7.4. Chaînages verticaux en maçonnerie**

La réalisation de 2 chaînages verticaux en pierre de taille seront reconstitués au bout des murs conservés (section 2 – parties A et D) pour faire la jonction avec le mur reconstruit en voile béton habillage pierre.

### **7.5. Nettoyage des parements des murs**

Un traitement biocide devra être réalisé sur l'ensemble des parties confortées et comprendra :

- Le traitement par pulvérisation et/ou pinceau de produit algicides et lichénicides pour limiter les recouvrements biologiques des parements de pierres taillées ;



Reconstruction et Sécurisation du mur d'enceinte du Centre Hospitalier de Cadillac (33)  
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

- Les prélèvements et analyses des échantillons au démarrage des travaux pour la détermination du produit le plus approprié ;
- Les procès-verbaux de laboratoire attestant des résultats attendus du produit et des désagréments qu'il pourrait occasionner ;
- Le renouvellement du traitement jusqu'à suppression maximale des recouvrements biologiques de la pierre ;
- Le brossage final ;
- Les protections complémentaires nécessaires à ces travaux ;
- Les manutentions et l'enlèvement des gravois aux décharges publiques.

Ce traitement doit être réalisé par temps sec pour éviter le lessivage du produit par l'eau de pluie. Ces traitements seront réalisés en début de chantier, selon les concentrations préconisées par le fabricant en plusieurs applications.

## **Article 8 : Exécution des travaux de reconstruction**

### **8.1. Voile en béton armé**

#### **8.1.1. Mise en œuvre des coffrages**

La mise en œuvre des coffrages devra respecter les points suivants :

- L'étanchéité des parois de coffrage doit être complète (absence de perte de laitance et peu ou pas de suintements) ;
- Les coffrages métalliques doivent subir un sablage avec toute première utilisation ;
- Avant humidification ou enduction de démoulant, les coffrages sont débarrassés des poussières et débris de toute nature (y compris trace d'oxydation) ;
- La finition du nettoyage est assurée à l'air comprimé ;
- Les panneaux de coffrage doivent être convenablement nettoyés, remis en état et stockés en cas de réemploi ;
- Le calage des armatures sera exécuté à l'aide de distancier en plastique ou béton.

#### **8.1.2. Mise en œuvre des armatures pour béton armé**

La mise en œuvre des armatures pour béton armé sera réalisée conformément aux stipulations de l'article 33 du fascicule 65 du CCTG travaux, ainsi qu'aux annexes techniques T33.1 et T33.2. Il est précisé que l'enrobage minimal des armatures sera de 5 cm pour toutes les parties de l'ouvrage.

Avant tout coulage de béton, l'entrepreneur devra prévenir le Maître d'ouvrage (ou le Maître d'œuvre / bureau de contrôle missionné le cas échéant) au moins 24 heures avant la mise en place du béton, pour lui permettre de contrôler par un point d'arrêt la mise en œuvre des armatures. Les cales d'enrobages de petites dimensions devront être ligaturées aux armatures.

#### **8.1.3. Mise en œuvre des bétons**

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article 36 du fascicule 65 du CCTG travaux et son annexe technique T36.2.

#### **8.1.4. Vibration des bétons**

Il ne sera agréé que les vibrations à fréquence élevée, supérieure à 12 000 cycles par minute. L'entreprise devra constamment posséder à un nombre suffisant de pervibrateurs en état de marche pour assurer un serrage régulier et total à la cadence de bétonnage. Elle devra avoir un sur chantier un assortiment de diamètre de 25 à 100 mm permettant la pervibration dans toutes les conditions de mise en œuvre.

Le groupe compresseur aura une capacité suffisante pour alimenter sans difficulté la totalité des engins pneumatiques. La pervibration sera assurée par un personnel compétent avec des contrôles internes pour s'assurer de la bonne exécution de cette opération.

## 8.2. Pose de la maçonnerie de moellons

La pose des moellons comprendra :

- Les manutentions des moellons des lieux de stockage jusqu'au lieu de pose ;
- La pose telle que définie au chapitre 10 du fascicule technique « Ouvrage de maçonnerie, Ministère de la culture, 2006 » ;
- La pose des moellons en habillage sur les 2 faces du mur béton armé ;
- L'épingleage de l'habillage en moellons sur le voile en béton armé, pour toute épaisseur de moellons inférieure à 9 cm, c'est-à-dire au droit des corbeaux et sur le dernier tiers supérieur du mur, et à raison de 4 attaches en métal non corrodable par mètre carré selon le DTU 20.1-P1-1 § 7.1.4.3 ;
- L'enlèvement aux décharges des déchets de pose ;
- Le cas échéant, le traitement de surface (patine d'harmonisation) nécessaire pour donner un caractère ancien selon les surfaces de référence préalablement définies ;
- Les essais de convenance.

La maçonnerie de moellons sera mise en œuvre manuellement sans l'aide de moyens mécaniques. La masse maximum d'un moellon n'excédera pas 35 kg. Les dimensions des moellons seront comprises dans la fourchette de ceux existant, selon localisation, afin de respecter l'unité de la maçonnerie existante. Les maçonneries seront exécutées en appareil allongé avec assise réglée de hauteurs régulières ou non entre elles et de longueurs régulières ou non.

Le façonnage des moellons sera réalisé au moyen d'outils appropriés. Pour les moellons s'apparentant à la pierre de taillée, seront réalisés à l'aide de ciseaux et maillet. Les tailles du parement en finition seront exécutées manuellement. Les moellons seront posés à bain soufflant de mortier conformément aux prescriptions de l'article 8.2 du fascicule « ouvrage de maçonnerie, ministère de la culture, 2006 ».

## 8.3. Rejointoiement

Le jointoiement après coup sur maçonnerie de moellons selon des largeurs de joints identiques à l'existant, d'une profondeur moyenne de 3 à 5 cm. Les joints seront réalisés à fleurs avec une finition grattée et brossée. Les largeurs et profondeurs moyennes de dégarnissage seront réalisées selon l'emplacement puis joint de finition à base de chaux grasse. Un traitement de surface (patine d'harmonisation) sera appliqué pour harmonisation l'aspect général du mur.

Le jointoiement au mortier de chaux devra être exécuté avec le plus grand soin et devra comprendre :

- Tous les soins pour le jointoiement quant à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie ;
- Le garnissage à l'identique de l'existant et l'humidification préalable du parement ;
- Tous les essais de convenances pour approbation préalable du maître d'ouvrage ;
- Le traitement de surface pour harmonisation avec les parties anciennes contiguës y compris patine d'harmonisation avec les joints anciens et la teinte des pierres ;
- Les manutentions et l'enlèvement des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

## 8.4. Reprofilage et reprise des abords

Un simple remblai de finition de quelques cm d'épaisseur (reprendre les matériaux en place) avec engazonnement sera reconstitué en pied de mur, et permettra de masquer la longrine de part et d'autre du mur pour protection des usagers.

La piste cyclable devra être remise en état si dégradation en phase travaux, notamment au droit de la section 1 où la piste cyclable est accolée au mur côté rue.

L'entreprise devra prendre en charge la recherche d'amiante et HAP dans les enrobés de la piste cyclable et reprendre le linaire impacté (section) estimé à 15 ml x 0,50 m.

Également, toute dégradation des trottoirs et de la voirie sera à la charge de l'entreprise.



*Figure 15 : Source – Google Maps – Mur section 1 côté rue avec piste cyclable*

## **Article 9 : Livrables et contrôles**

### **9.1. Livrables**

#### **9.1.1. Procédure de diffusion et format des documents à envoyer**

Les documents devront être remis à la Maîtrise d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre en version numérique dans un premier temps. Après acceptation du document, un exemplaire papier devra également être transmis au Maître d'Ouvrage.

Les documents devront être aux formats suivants :

- Rapports et documents divers : .pdf,
- Tableurs : format excel ;
- Plans et levés : DWG.

Chaque document devra comporter à minima les indications suivantes :

- Le numéro ;
- Le titre complet ;
- La date d'établissement, les indices de modifications, avec les dates correspondantes ;
- La nature des modifications (la mention « mise à jour » seule est insuffisante).

#### **9.1.2. Livrables – Phases préparatoire**

Avant démarrage des travaux, l'entreprise devra fournir l'ensemble des documents listés ci-après, dans un délai supérieur à 15 jours calendaires avant la fin de la période préparatoire. Ils seront soumis à visa du Maître d'Œuvre et à avis de la Maîtrise d'Ouvrage.

##### **9.1.2.1. PAQ**

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ), précise l'organisation du chantier, la méthodologie, les modes opératoires, le programme et le calendrier d'exécution, le phasage, ainsi que les mesures prises pour assurer le contrôle de la qualité.

Le PAQ de l'Entreprise définira et décrira tous les éléments généraux du système qualité mis en place par l'Entrepreneur en termes de moyens, d'organisation et de procédures.

Il devra être révisé ou complété en cours des travaux pour tenir compte des modifications dans le déroulement des prestations et de l'intervention d'éventuels sous-traitant(s).

Dans son PAQ, l'Entrepreneur précisera les contraintes environnementales qu'il a prises en compte et les dispositions qu'il prendra pour satisfaire les règles d'un chantier respectueux de l'Environnement. Il décrira les dispositions qu'il compte prendre pour prévenir toute pollution, notamment au cours du ravitaillement des engins de chantier, et les moyens mis en œuvre en cas de pollution accidentelle.

#### **9.1.2.2. PPSPS**

L'entrepreneur devra présenter un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS). Le PPSPS comprendra notamment une analyse des risques encourus et les mesures préventives associées. Il devra également préciser les noms et fonctions des personnels SST associés au projet. Le coordonnateur SPS harmonisera les PPSPS établis par les entreprises.

Le document devra être adapté au site sur lequel se déroulent les travaux (route départementale en activité) et à la nature des risques auxquels le personnel sera confronté (coactivité, poussières, travaux sur talus).

#### **9.1.2.3. PGED**

L'entreprise fournira également un PGED, Plan de Gestion des Déchets, décrivant explicitement les différents types de déchets générés lors de la prestation et donnant, pour chacun, la filière d'évacuation envisagée.

#### **9.1.2.4. Dossier d'exécution**

Le dossier d'exécution est un document synthétique comprenant :

**Fiches Procédures :** l'entreprise devra fournir une fiche procédure pour chaque différente tâche à réaliser dans le cadre des travaux. Ces fiches synthétiques devront consister en un A4 recto verso maximum, décrivant la méthodologie d'action, les moyens mis en œuvre et les précautions particulières et contrôles associés. Les modes opératoires décrites dans ces fiches devront être en accord avec la méthodologie décrite dans le PAQ, et seront opposables à l'entreprise en cas de non-conformité liée à des écarts de mise en œuvre.

**Plans d'exécution :** l'entreprise devra fournir les plans suivants :

- Vues en plan du projet,
- Profils en travers ;
- Plans de ferrailage de la longrine et du voile BA ;
- Autant de schémas et vues de détail que nécessaire pour une description exhaustive des aménagements (fondation, longrine, voile BA, habillage en moellons, ...).

**Etudes d'exécution :** justification des fondations dans le cadre d'une mission géotechnique G3, justification du ferrailage du voile en BA, ...

**Fiches techniques** des produits et matériels envisagés

**Planning :** l'entreprise fournira un planning prévisionnel d'exécution de réalisation des travaux, en accord avec le Maître d'œuvre, indiquant la durée et les dates des différentes tâches dans le respect obligatoire du planning prévisionnel défini dans ce présent CCTP. Ce programme identifiera les points critiques du chantier, les points d'arrêt et de VISA, et précisera notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisés.

Après acceptation du maître d'œuvre, l'entreprise devra actualiser le planning à chaque fois que nécessaire, de sorte que la dernière version consultable soit en accord avec les travaux en cours, dans le respect des délais globaux du marché.

### 9.1.3. Livrables – Actualisation pendant le chantier

L'entreprise devra tenir à jour les documents décrits dans le paragraphe précédent. Notamment, si une fourniture est remplacée, l'entreprise devra fournir la Fiche technique du nouveau matériau et soumettre un nouveau VISA du maître d'œuvre, avant d'en demander la livraison sur site.

L'entreprise devra également remonter tout écart ou malfaçon par le biais d'une **fiche d'écart**, qui précisera le cas échéant la nature de la malfaçon, la date de constat et les éventuelles conséquences, quel qu'en soit la nature (*retard, conséquence financière, exposition du personnel, ...*).

Il est également demandé à l'entreprise de prendre des **photographies** à **chaque étape clé** de la réalisation de l'aménagement. Notamment, les travaux réalisés entre deux réunions de chantier et / ou les aménagements destinés à être recouverts devront être justifiés. *A minima*, l'entreprise devra justifier les étapes suivantes :

- Protection des avoisinants ;
- La dévégétalisation du parement et de ces abords ;
- La déconstruction du mur ;
- Le tri et décrottage des moellons calcaires issus de la déconstruction du mur ;
- La mise en œuvre des fondations ;
- La reconstruction du mur ;
- Le jointoiement des éléments aux mortiers de chaux.

Ces photographies devront être annexées au DOE de l'ouvrage.

### 9.1.4. Fin de chantier et Dossier de récolement / DOE

Avant la réception des travaux, l'Entrepreneur devra fournir un dossier de récolement / Dossier d'Ouvrages Exécutés (DOE) des travaux et ouvrages réalisés comportant :

- Les plans de récolement des travaux exécutés et ouvrages réalisés, y compris calepinage le cas échéant ;
- Les documents généraux (PAQ, PPSPS, PGED)
- Une copie du dossier d'exécution, comprenant l'ensemble des fiches de procédure et des fiches d'écart.
- Un rapport de synthèse sur l'ensemble des résultats des essais et mesures de contrôle effectuées ;
- Une copie du journal de chantier ;
- Une copie des CR de chantier ;
- Une note synthétique précisant l'ensemble des éléments nécessaires à l'entretien ou au suivi de la vie de l'ouvrage, ou à sa reprise ultérieure le cas échéant.

Après approbation par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, l'entreprise devra en fournir 2 exemplaires papiers + 1 exemplaire numérique sur clé USB.

## 9.2. Tolérances, essais et contrôles

### 9.2.1. Généralités

L'Entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du Maître d'Œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent C.C.T.P. Ces dispositions ne peuvent être contraires aux règles de l'art, ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de la structure et des équipements en phase d'exécution comme en phase ultérieure.

Tous les documents afférents au contrôle interne, externe et extérieur doivent impérativement être tenus à jour à l'avancement du chantier. Les procès-verbaux correspondants seront communiqués au Maître d'Œuvre à l'avancement.

L'ensemble des contrôles demandés devront faire l'objet de fiches ou procès-verbaux établis sur-le-champ et consultables à tout moment par le Maître d'Œuvre.

Lors de chaque réunion de chantier, l'entrepreneur devra remettre au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage une copie des documents relatifs aux contrôles exécutés depuis la réunion précédente, ces derniers seront visés par le Maître d'Œuvre.

Les essais de laboratoire réalisés dans le cadre du contrôle interne seront systématiquement confiés à un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre (laboratoire de l'entreprise ou extérieur).

L'Entrepreneur adressera alors au Maître d'Œuvre :

- Son analyse sur les origines des résultats qui ne seraient pas satisfaisants (*causes de non-conformités éventuelles*) ;
- Ses propositions pour rectifier les travaux suivants.

**La totalité des contrôles prévus dans le cadre du marché sont à la charge de l'entreprise et devra être conforme aux normes AFNOR et CE.**

### 9.2.2. Contrôle de conformité du coulis d'injection

Les caractéristiques du coulis seront vérifiées à chaque série de gâchage. Des essais de compression simple seront effectués à partir d'un prélèvement de coulis qui permettra la confection de :

- 3 éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 7 jours,
- 3 éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 28 jours.

La résistance à la compression mesurée à 28 jours doit être supérieure à 35 MPa. Les épreuves de contrôle, sont à la charge de l'entrepreneur.

### 9.2.3. Contrôle de la qualité du béton (longrine et mur)

#### 9.2.3.1. Contrôle de conformité du béton

Les caractéristiques du béton seront vérifiées chaque jour de bétonnage avec le prélèvement de béton pour la confection de :

- 3 éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 7 jours,



- 3 éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 28 jours.

La résistance à la compression mesurée à 28 jours doit être supérieure à 30 MPa. Les épreuves de contrôle, sont à la charge de l'entrepreneur.

#### **9.2.3.2. Contrôle des bons de livraison**

Dans le cas de provenance et de fabrication d'une installation de fabrication de Béton Prêt à l'Emploi certifiée NF, l'entreprise s'assurera de la conformité de sa commande à la centrale certifiée NF, avec les propriétés spécifiques des mortiers et coulis du marché. Elle vérifiera dans le cadre de son contrôle interne la conformité du béton livré.

Elle fournira au Maître d'Œuvre les bons de livraison des bétons prêts à l'emploi mis en œuvre sur le chantier. Ceux-ci devront contenir au minimum les indications suivantes :

- Le numéro de série du bon
- La date et l'heure de chargement
- Le n° du camion
- Le nom de l'acheteur
- Le nom et la localisation du chantier
- Les références ou les détails relatifs aux spécifications
- La classe de résistance
- La classe de teneur en chlorures
- La classe de consistance ou valeur cible
- Les valeurs limites de composition du béton, lorsque qu'elles sont spécifiées
- Le type et la classe de résistance du ciment, lorsque qu'ils sont spécifiés
- Le type d'adjuvants et d'additions, lorsque qu'ils sont spécifiés
- Les propriétés particulières, si elles sont prescrites
- La dimension maximale des granulats
- La quantité de béton livré en mètres cube
- La déclaration de conformité avec référence aux spécifications
- L'heure d'arrivée du béton sur le chantier, l'heure du début et de fin de déchargement

#### **9.2.4. Contrôles topographiques**

L'Entreprise est tenue d'exercer un contrôle interne (prestation interne ou sous-traitant déclaré).

##### ***9.2.4.1. Piquetage***

Le piquetage sera matérialisé par des piquets fixes dont l'entretien est à la charge de l'Entreprise.

**9.2.4.2. Contrôle à l'avancement**

L'entrepreneur assurera à sa charge, le contrôle géométrique des ouvrages au fur et à mesure de l'avancement. Les séries de contrôle à effectuer *a minima* sont les suivantes :

- Une série à la fin des terrassements des longrines ;
- Une série à la fin de la reconstruction du mur.

**9.2.4.3. Contrôle à la réception**

Le relevé topographique final aux frais de l'Entreprise titulaire du marché de travaux devra être réalisé par un géomètre expert extérieur à l'Entreprise.

## **Article 10 : Prescription diverses et modalités particulières d'exécution**

### **10.1. Obligations de responsabilités de l'Entrepreneur**

L'Entrepreneur assumera l'entière responsabilité des travaux qu'il exécutera.

Dès la remise de son offre, l'Entrepreneur fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences des prestations imposées par les réglementations, les normes, les règles de l'art, les services concessionnaires et les administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier.

L'Entrepreneur désignera **un ingénieur responsable de la gestion du site et de la sécurité** pouvant être joint à tout moment au cours de la période de chantier, pour parer d'une façon rapide et efficace à tout incident survenant sur le chantier. Cet ingénieur sera chargé de le représenter pour recevoir notification des ordres de service du Maître d'Ouvrage ainsi que ses instructions écrites ou verbales et en assurer l'exécution.

L'Entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage une copie conforme des pouvoirs donnés en son nom à la personne ou aux personnes qu'il aura désignées pour le représenter. Un représentant de l'Entrepreneur, en contact avec l'Ingénieur Responsable du chantier, sera maintenu sur place pendant l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur demeurera responsable des dégradations éventuelles causées tant sur le site, sur les propriétés voisines, que sur la voie publique. Il reste entendu que l'Entrepreneur sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

L'Entrepreneur intégrera, dans son dossier administratif, les garanties et assurances requises et légales et leur durée de parfait achèvement, de bonne tenue, de bon fonctionnement des installations :

- Garantie de Parfait achèvement (GPA)
- Garantie de bon fonctionnement (des équipements)
- Garantie décennale
- Assurance de Responsabilité civile
- Assurance décennale
- ...

### **10.2. Normes et références**

Pour tout ce qui n'est pas explicitement décrit dans le présent CCTP, l'exécution des travaux devra se faire en conformité avec les prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) des marchés publics de travaux, les normes françaises ou européennes, ainsi que les guides techniques et Règles de l'Art communément admises en la matière.

### 10.3. Délais de garantie

*Conformément aux dispositions de la loi du 4 Janvier 1978 relative à la réforme de la responsabilité et à l'assurance construction et du décret du 17 Novembre 1978, il est fait application des dispositions suivantes :*

- L'entrepreneur est tenu, pendant un délai d'un an à partir de la date d'effet de la réception des travaux à une **garantie de parfait achèvement** des ouvrages. Cette garantie de parfait achèvement oblige l'Entrepreneur à effectuer la réparation de tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.*
- L'entrepreneur est responsable pendant 10 ans, à compter de la réception, des malfaçons qui compromettraient la solidité de l'ouvrage ou l'affecteraient dans l'un de ses éléments d'équipement, le rendant impropre à sa destination. **La garantie décennale** fait partie intégrante de la prestation proposée par l'entreprise.*

### 10.4. Conditions d'intempéries

Les conditions d'intempéries sont définies au CCAP (Cahier des Clauses Administratives Particulières). L'entreprise devra notifier de manière justifiée à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre les jours d'intempéries qu'elle aurait subis, avant acceptation pour décompte et prolongement du délai d'exécution par ordre de service.

Le délai est suspendu pendant les journées d'intempéries. Le cas échéant, la date contractuelle de fin de chantier sera décalée d'autant de jours qu'il n'y a eu de journées d'intempéries. L'entreprise veillera à éviter autant que possible les arrêts prolongés en conditions de fouilles ouvertes.

Le repli de matériel de chantier en cas d'interruption prolongée devra impérativement faire l'objet d'un accord de la maîtrise d'ouvrage.

Aucun dédommagement ne pourra être demandé *a posteriori* pour une immobilisation de chantier due à des intempéries.

Plus particulièrement, si l'entreprise estime que la durée d'immobilisation lui devient préjudiciable, elle alertera le Maître d'Ouvrage oralement d'abord, puis par recommandé avec AR.

### 10.5. Gestion des eaux en phase chantier

L'entreprise devra veiller à bien fermer les surfaces de travail avant l'arrivée de précipitations importantes afin de permettre le ruissellement et la collecte des eaux pluviales.

Les fossés de collecte et de gestion des eaux pluviales actuels seront maintenus et entretenus jusqu'à leur remplacement par les aménagements les remplaçant, afin de faciliter la collecte et l'évacuation des eaux. Les réseaux et leur exutoire devront être maintenus en état de fonctionnement afin d'éviter l'accumulation intempestive des eaux.

En cas de fortes intempéries, les talus devront être protégés par un fossé de collecte des eaux pluviales en amont ainsi que par un polyane sur les flancs.

## 10.6. Connaissances des lieux et du projet

L'Entrepreneur sera réputé avoir pris connaissance du site, par l'intermédiaire d'une visite obligatoire (lieu des travaux et site de stockage des pierres) avant dépôt du dossier de candidature de l'entreprise, et s'être rendu compte de la nature, de l'importance, des éventuelles difficultés ou particularités des travaux à effectuer, et de leurs conditions d'exécution.

Lieu stockage des pierres de la partie effondrée : Château Lassalle de Cadillac (Commune Laroque à environ à 3 km de l'hôpital), pour estimer l'état des pierres réutilisables par l'entreprise au moment de la consultation.

Si le candidat estime la nécessité de reconnaissances complémentaires pour la réalisation de ces travaux, il devra les intégrer dans sa phase préparatoire, les mentionner dans son mémoire technique explicitement et les chiffrer au poste 150 du DPGF « Essais et élaboration des documents de contrôle ».

Le Maître d'Ouvrage tiendra à la disposition de l'Entrepreneur les informations qu'il possède sur le site. Pour ces visites ou reconnaissances effectuées au stade de la consultation, l'Entrepreneur préviendra au préalable le Maître d'Ouvrage. Il sera réputé également avoir pris pleinement connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux.

Les précisions ou les éclaircissements devront être demandés au plus tard 10 jours avant la date limite de remise des offres et en aucun cas l'entrepreneur ne pourra prétendre à un manque de précision ou de clarté sur le dossier en période d'exécution. Aucune réclamation ultérieure, fondée sur une insuffisance supposée de renseignements, ne pourra être prise en considération.

## 10.7. Remise en état des lieux et nettoyage final

Conformément au fascicule 65 du CCTG, l'entrepreneur effectue en fin de chantier le nettoyage de l'ensemble des zones de travaux.

Il sera procédé à un nettoyage des terrains ayant servi aux installations de chantier de tous les matériaux et polluants divers, notamment ceux mis à disposition par le Maître d'Ouvrage, ceux du domaine public mis à la disposition par la Commune de Cadillac-sur-Garonne.

En pied des parties de mur reconstruite, il n'y aura pas de remise de remblai comme avant sinistre. Un simple remblai de finition de quelques cm d'épaisseur avec engazonnement sera reconstitué en pied de mur afin de masquer uniquement la longrine de part et d'autre du mur et pour protection des usagers. La piste cyclable devra être remise en état si dégradation en phase travaux, notamment au droit de la section 1 où la piste cyclable est accolée au mur côté rue.

Également, toute dégradation des trottoirs et de la voirie sera à la charge de l'entreprise.

A la fin des travaux, une réception des lieux sera effectuée en présence du Maître d'Oeuvre / Maître d'Ouvrage, de l'entreprise et de la commune de Cadillac-sur-Garonne.