

MAÎTRE D'OUVRAGE : Commune de TAILLEBOURD
2, Place du marché - 17350 TAILLEBOURG

TAILLEBOURG

Pont dormant du Château

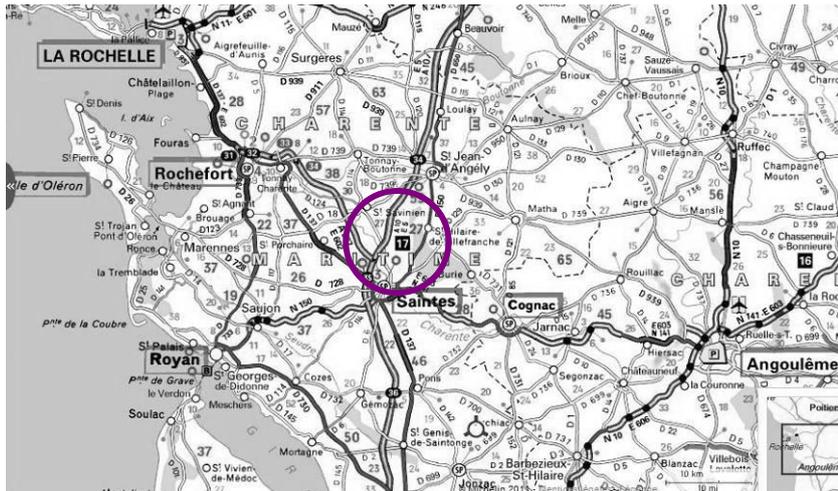


DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
RESTAURATION GENERALE

Philippe Villeneuve Architecte en Chef des Monuments Historiques – Janvier 2016 – Dossier n°17-312



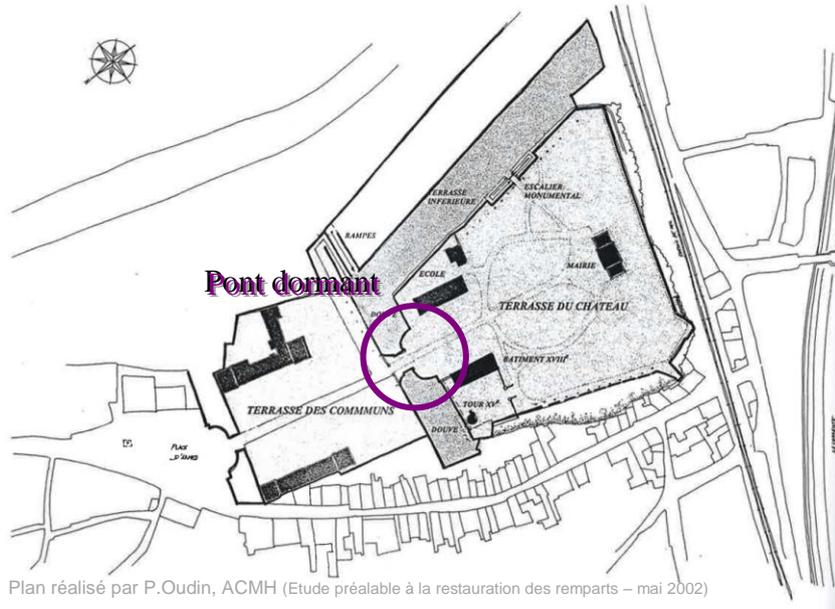
LOCALISATION



Document ViaMichelin.fr



Document angoulême.fr



Plan réalisé par P.Oudin, ACMH (Etude préalable à la restauration des remparts – mai 2002)

TAILLEBOURG, CHATEAU - restauration du pont dormant - DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

1. FICHE DE RENSEIGNEMENTS
2. RAPPORT DE PRESENTATION
3. RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE
4. CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES
5. CALENDRIER PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX
6. BORDEREAUX QUANTITATIFS ET ESTIMATIFS
7. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
8. AVANT-METRE
9. DOCUMENTS GRAPHIQUES

ANNEXE

MAQUETTE DU PANNEAU DE CHANTIER



1 - FICHE DE RENSEIGNEMENTS

- *Localisation* : TAILLEBOURG
- *Dénomination* : Château – Pont dormant
- *Propriétaire* : Commune
- *Classement* : 10 mars 1995
- *Époque* : XV^{ème} – XVII^{ème} – XVIII^{ème} siècles
- *Opération* : Restauration générale du pont dormant
- *Maître d'Ouvrage* : COMMUNE DE TAILLEBOURG
2 PLACE DU MARCHE
17350 TAILLEBOURG
tél. 05 46 91 71 20 - fax. 05 46 91 79 42
email : taillebourg@mairie17.com
- *Maître d'Œuvre* : PHILIPPE VILLENEUVE
ARCHITECTE EN CHEF DES MONUMENTS HISTORIQUES
7-9 PLACE DE LA GARE 94210 LA VARENNE SAINT HILAIRE
TEL. 01 77 85 70 60 - FAX. 01 42 83 59 70
email : agence@villeneuve-acmh.fr
- *Coordinateur Sécurité* : EN COURS DE NOMINATION

- *Visite de l'édifice* : Mairie
Cf. coordonnées ci-dessus



2 - RAPPORT DE PRESENTATION

Description des désordres

Préambule

Le pont dormant permet, par le franchissement des douves sèches, d'accéder de la terrasse des communs à la terrasse de l'ancien château de Taillebourg. Il fut réalisé au cours des grands travaux de reconstruction et de modernisation de la forteresse conduits au XVIIIème siècle par le prince de Talmon, Frédéric-Guillaume de la Trémoille. Les fortifications perdirent à cette époque leur rôle défensif. Au pont levés, fut préféré un pont dormant à orillons, en pierre.

Aujourd'hui, la terrasse du château accueille des ateliers techniques et l'école communale. Le pont dormant en constitue l'unique accès.

En 2009, la dégradation de l'ouvrage est telle que des interventions d'urgence s'avèrent nécessaires et une partie du passage voûté fut mis sur cintre.

I – LE PASSAGE VOÛTE

Sous le pont, un étroit passage voûté permet d'assurer une continuité au droit des douves sèches. Les murs sont bâtis en moellons faiblement équarris. Le retour des pierres de piédroits des ouvertures fait office de chainages d'angle. Une voûte plein cintre, en pierres d'appareillage de petits modules, prend appui sur un bandeau filant en pierre de taille et couvre l'ensemble.

Les désordres les plus importants se concentrent au droit de ce passage. Ils sont la conséquence d'une mauvaise mise en œuvre, aggravée par une mauvaise gestion des eaux pluviales s'écoulant au droit du tablier et des infiltrations qui provoquent la poussée des terres de remblai.

a) Présence d'importantes fissures ouvertes

D'importantes fissures marquent les élévations et la voûte du passage. Un mauvais tracé d'origine de la voûte et un liaisonnement insuffisant des matériaux semblent à l'origine de ces fractures. En effet, elles sont principalement situées au droit des articulations entre les différents matériaux et aux interfaces entre les composants de la construction :

Les premières se situent à la jonction entre les claveaux en pierre de taille des ouvertures en arc plein cintre des élévations Ouest et Est et l'appareillage de la voûte. Plusieurs claveaux ont amorcé un

basculement vers l'extérieur et des pierres, rapportées en bouchement partiel dans les fissures ouvertes, menacent aujourd'hui de chuter.

Les secondes correspondent à la jonction entre les pierres de piédroits des ouvertures et le remplissage en moellons des élévations du passage. Elles se prolongent en partie supérieure jusque sur la voûte.

b) Une mauvaise gestion des eaux pluviales au droit du pont

La deuxième cause des désordres affectant les maçonneries du passage voûté résulte de la mauvaise gestion des eaux pluviales au droit du tablier du pont. En effet l'absence d'étanchéité et la présence, de part et d'autre de la bande de roulement, de terres végétales engazonnées, poreuses, favorisent les infiltrations d'eau. Une fois pénétrées à l'intérieur du remblai, les eaux pluviales provoquent son tassement, l'évidement des joints et la pulvérisation des parements. Ces pathologies, combinées, diminuent la cohésion des maçonneries entre elles, remettant en cause la stabilité des ouvrages. Quelques éléments ont, avec le temps, chutés. Ces lacunes ont souvent été rebouchées hâtivement.

c) Des maçonneries de moellons déformées

Par ailleurs, les élévations du passage présentent des déformations préoccupantes. Une forte humidité imprègne les maçonneries de moellons, profondément déjointoyées et érodées. Les murs en moellons, de faible épaisseur, peinent aujourd'hui à maintenir convenablement les poussées des terres, la cohésion d'ensemble n'étant plus convenablement assurée. Au droit des fissures se dessinant à l'entrée de l'ouverture Ouest, un important mouvement est visible.

d) Des désordres aggravés par le passage des véhicules motorisés

Enfin, le passage de véhicules sur le pont a aggravé les désordres décrits précédemment, les vibrations induites se répercutant sur des ouvrages fragilisés.

II – LA TRAVEE DROIT DU PONT DORMANT

Un manque d'entretien

Les élévations du pont-dormant ne présentent pas de désordres majeurs mais souffrent d'un simple manque d'entretien.

Les eaux pluviales sont la principale cause des altérations observées. En effet, celle-ci entraînent, avec le temps, la désagrégation des joints des maçonneries. Une fois creusées, ces nouvelles cavités sont autant de lieux propices à l'enracinement de la végétation. Cette dernière est particulièrement dense au droit de l'élévation Est où plusieurs arbustes y ont notamment pris racines. Quant aux mousses et lichens, ils ont peu à peu recouvert l'ensemble des élévations du pont dormant.

L'altération des joints a également entraîné, notamment au droit du parapet Ouest, la chute et la déstabilisation de certaines pierres.

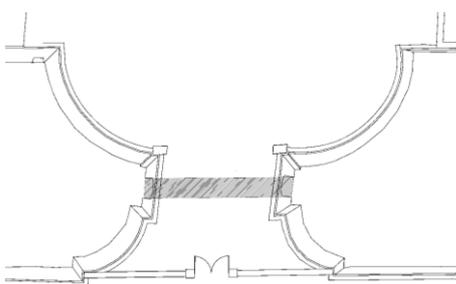
Enfin, suite au ruissellement des eaux pluviales sur les parements, quelques pierres, situées sous les bandeaux saillants de la façade, commencent à se désagréger.

Description des travaux

Les travaux visant à la restauration du pont-dormant auront pour objectif de :

- **Stopper et corriger les désordres** en confortant structurellement le pont (consolidation de l'ensemble des ouvrages du passage voûté, murs et voûte).
- **Stopper les causes des désordres** par la mise en place d'une étanchéité au droit du tablier du pont dormant (travée droite et travée convexe).
- **Assainir et mettre en valeur la travée droite du pont** en restaurant les élévations extérieures de l'ouvrage.

I – CONSOLIDATION DU PASSAGE VOÛTE DU PONT-DORMANT



Le passage voûté présente des désordres aujourd'hui préoccupants. Les interventions auront pour objectif de consolider les ouvrages afin de corriger et de stopper les déformations que subissent les maçonneries des élévations et la voûte du passage. Ces travaux seront les premiers réalisés au cours du chantier.

Avant le début, à proprement parler, des travaux de restauration, la voûte sera mise dans son intégralité sur cintres. Les dispositifs déjà en place seront renouvelés et complétés.

a) Les parements droits en moellons

Une fois la voûte étayée, les parements déformés des élévations seront déposés par petites parties alternées avec toutes les précautions et les étaitements nécessaires à cette opération. Les moellons pouvant être réemployés seront triés, nettoyés et stockés sur place. Après avoir repris et complété les maçonneries de blocage, les murs seront remontés en moellons hourdés (réemploi et moellons neufs en remplacement des pierres trop érodées) à un parement aligné à l'identique de l'existant. Les pierres du bandeau lacunaires ou ruinées seront quant à elles, remplacées. Les élévations seront ensuite rejointoyées en profondeur avant d'être consolidées par coulinage. L'ensemble sera nettoyé à la brosse et par application de produits algicides.

Enfin, afin d'éviter la stagnation des eaux présentes dans les remblais, à l'origine des poussées excédentaires, et permettre leur évacuation, des barbacanes seront créées, à intervalles réguliers, au droit des parements.

b) Le voûtement en berceau

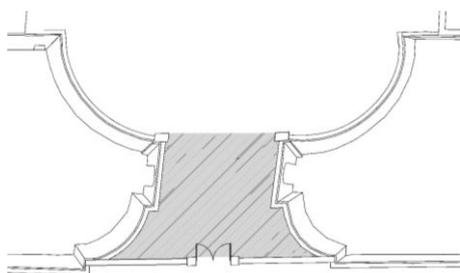
Une fois les élévations du passage restaurées, la voûte sera, ensuite, consolidée. Les fissures visibles au droit des parements, y compris celles se prolongeant sur les murs, seront soigneusement remaillées

et des broches en inox seront, selon les nécessités, mises en place. L'objectif sera de relier l'ensemble des articulations entre les différentes parties de l'ouvrage et les interfaces entre les différents matériaux mis en œuvre.

Ensuite, les pierres du voûtement menaçant de tomber seront refichées et les pierres ponctuellement ruinées remplacées à l'identique de celles en place (même propriétés, coloris, dimensions...). Au droit des entrées, les claveaux des deux arcs plein-cintre déversant seront soigneusement repositionnés et les pierres fissurées, remplacées à l'identique.

L'ensemble sera ensuite rejointoyé. Une fois le refichage de l'extrados effectué (intervention réalisée pendant les travaux de réfection de la chaussée), la voûte sera consolidée en interne par coulage. Enfin, un nettoyage soigné des parements de l'intrados, sera réalisé.

II – LA REFECTION DE LA CHAUSSEE DU TABLIER DU PONT-DORMANT



Une deuxième partie des interventions aura pour objet la réfection de la chaussée du pont dormant. L'objectif des travaux sera la mise en place d'une étanchéité. Cette protection permettra de stopper les infiltrations d'eau pluviales dans les remblais et notamment dans ceux de la voûte et des murs du passage.

La chaussée centrale goudronnée sera déposée en démolition et les parties engazonnées, présentes de part et d'autre, décapées. Une partie des terres et des remblais sera décaissée sur une cinquantaine de centimètres avant d'être soigneusement reprofilée. Le nouveau profil sera sensiblement identique à celui de la voie existante. Cette dernière sera, pour son profil transversal, régularisée par symétrie. Au droit des parties convexes, la pente de la chaussée sera adoucie. Le profil longitudinal sera quant à lui légèrement remodelé par augmentation légère de la pente naturelle du pont afin de créer une contrepente, au Nord, qui aura pour fonction d'éviter l'accumulation et la stagnation des eaux contre le mur de clôture.

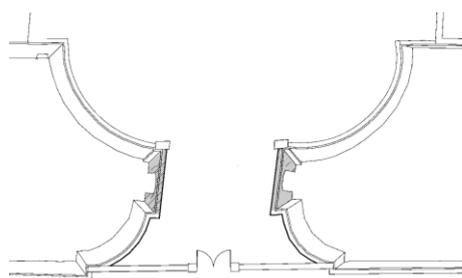
Une fois le terrassement terminé, un nouveau support de chaussée sera réalisé. Il se composera d'une épaisseur de graves non traités sur laquelle une forme en béton de chaux treillisée sera coulée. Une étanchéité de type intermédiaire sera déployée sur ce nouveau support. Afin d'assurer les relevés d'étanchéité, une partie des maçonneries du parapet seront engravées.

Sur cette nouvelle étanchéité, de nouveaux revêtements de sol seront mis en œuvre. Une bande de roulement en pavés de pierre calcaire du pays, posés à joints décalés, sera mise en œuvre au centre de la chaussée. Ces joints seront réalisés au sable. Deux caniveaux aériens en pavés, disposés de part et d'autre, permettront de conduire les eaux de pluie jusqu'à deux nouveaux regards à grille en fonte, créés en pied de contrepente.

De chaque côté de la chaussée en pavés sera établi un revêtement de sol engravillonné. Avant sa mise en place, une couche de sable recouvrira l'étanchéité en vue de la protéger. Afin de récupérer les eaux pluviales de cette partie de la chaussée, deux drains microperforés en PVC, enterrés de 20 cm, seront déployés en pied de parapet. Ils seront ensuite raccordés au tampon de récupération des eaux des caniveaux. En cas de saturation ou de bouchement des drains, un système d'exutoires en cuivre sera mis en place. L'ensemble du nouveau système de récupération des eaux pluviales sera, enfin, raccordé au réseau existant.

A noter : Seul le réseau d'assainissement est représenté sur les plans du géomètre. Les plans de recollement ne permettent pas, quant à eux, de localiser avec précision le passage des réseaux d'eau potable et d'électricité, ni même d'estimer leur altitude. Lors du chantier et du dégagement des réseaux, il sera possible de se rendre compte de l'état et du positionnement exact de ces canalisations. Une modification ponctuelle des installations ou un remplacement de certains éléments sera peut-être nécessaire et devra être engagé avec les différents concessionnaires responsables de ces réseaux. Ce point n'est pas chiffré dans l'estimation jointe à cette étude.

III – LA RESTAURATION DES PAREMENTS MACONNES DES ELEVATIONS DU PONT



Compris, parement droit en glacis, le bandeau et le parapet, aux deux faces. Seront également concernés le revers et la face supérieure des parapets de la partie convexe du pont (à l'aplomb de la reprise de chaussée).

Enfin, les élévations de la travée droite du pont seront restaurées.

En premier lieu, la végétation abondante, enracinée dans les joints creux des maçonneries sera soigneusement arrachée à la main. Les élévations seront ensuite nettoyées à la brosse et recevront un traitement algicide et fongicide afin d'éliminer les mousses et lichens colonisant les parements.

Ensuite, les pierres ruinées ou lacunaires seront ponctuellement remplacées à l'identique des éléments existants. La pierre de Richemont, calcaire exploité dans la région, sera privilégiée. Les pierres neuves seront vieillies à l'outil et patinées. Les parements instables des parapets seront repositionnés.

Les élévations seront entièrement rejointoyées au mortier de chaux. Les joints des parties les plus exposées (bandeaux, parties saillantes) et les parements enterrés recevront une adjonction d'hydrofuge. Enfin, l'ensemble sera consolidé en interne par coulinage.

Organisation du chantier

I - DUREE DES TRAVAUX :

Les travaux auront une durée de **8 mois**, compris un mois de préparation du chantier et se dérouleront en une tranche unique.

II - REPARTITION EN LOTS :

Les travaux seront répartis en 2 lots distincts :

LOT 1 : Echafaudage

LOT 2 : Maçonnerie – Pierre de taille

III - PHASAGE DES TRAVAUX :

Le pont-dormant est aujourd'hui l'unique accès à la terrasse du château qui abrite des équipements scolaires (une école, une petite cantine scolaire et autres bâtiments fonctionnant au rythme scolaire) et des ateliers techniques. Afin de ne pas condamner l'accès complet à la terrasse pendant toute la durée de l'opération, le chantier sera organisé en trois phases.

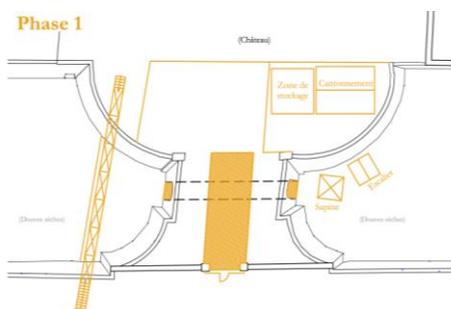
Proposition de planning selon les phasages :

Mois de préparation	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8
Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Diagramme de planning illustrant les phases de travail et les congés annuels :

- Phase 1 (orange) : Juin à fin juillet.
- Congés annuels (bleu) : début août à fin août.
- Phase 2 (vert) : début septembre à fin octobre.

▫ PHASE 1 (2 mois)



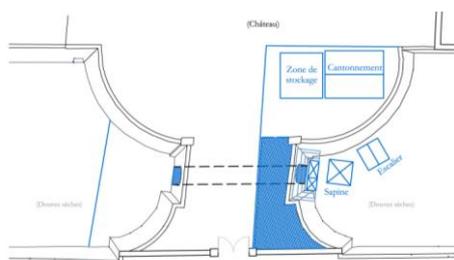
Les premières interventions porteront sur la restauration du passage voûté. Avant toute opération de restauration, des étais complémentaires, soutenant l'ensemble de l'ouvrage, seront mis en place. Une fois cette mise en sécurité assurée, les élévations seront en premier lieu confortées puis la voûte.

Afin d'interdire tout accès au chantier, une palissade sera disposée, dès le début des travaux, au droit des douves sèches, côté Est. Elle sera maintenue en place pendant toute la durée de l'opération. Un sapin et un escalier permettront un approvisionnement et un accès facilité aux douves sèches.

Une fois les premières interventions de consolidation du passage réalisées, les travaux de la phase 1 porteront également sur la réfection de la chaussée centrale au droit de l'emprise pavée, nécessitant la condamnation du pont à la circulation (piétonne et automobile) pour un délai de un mois. Afin de perturber le moins possible les activités de la commune, ces interventions devront être réalisées courant juillet (début des travaux de cette partie envisageable à partir de la semaine 28 – 6 juillet 2015). Le portail d'entrée sera, pendant cette période, déposé et stocké dans un lieu à déterminer par la maîtrise d'ouvrage et remplacé par une clôture provisoire avec porte. Les véhicules de chantier ne pourront plus accéder à la zone de stockage des matériaux. Par conséquent, les entreprises devront assurer, avant la mise en place de la clôture provisoire au droit du portail, l'approvisionnement nécessaire et suffisant à la réalisation de l'ensemble des travaux pendant ce mois de fermeture.

Par ailleurs, une passerelle piétonne sera également mise en place afin d'assurer un accès occasionnel à la terrasse (employés communaux).

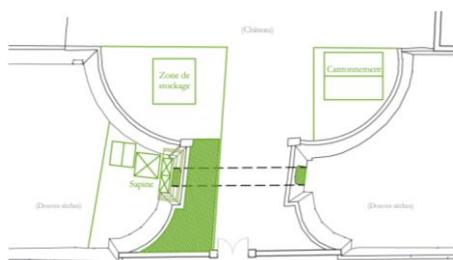
▫ **PHASE 2 (2.5 mois)**



Les travaux de la phase 2 se concentreront sur la partie occidentale du pont. Ainsi, seront menées en parallèle la restauration de l'élévation Ouest de la travée droite du pont dormant et la réfection de la chaussée au droit de l'emprise engravillonnée.

Une fois la restauration de l'élévation Ouest achevée, les échafaudages, la sapine et l'escalier d'accès seront déposés pour être déplacés côté Est du pont.

▫ **PHASE 3 (2.5 mois)**



Les travaux de la phase 3 porteront sur la partie orientale du pont et auront pour objet la restauration de l'élévation Est de la travée droite du pont dormant et la réfection de la chaussée au droit de l'emprise engravillonnée.

Suite à l'achèvement de la restauration de l'élévation Est, les échafaudages seront déposés suivis de la dépose progressive des étaiments et des échafaudages du passage voûté. Enfin, les installations de chantier seront à leur tour évacuées.

Afin de pouvoir bénéficier des subventions de l'Etat, les travaux devront impérativement s'achever avant la fin de l'année 2016.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

LOT 1 : ECHAFAUDAGES

- Mise en place d'échafaudages de pied au droit du passage voûté (phase 1,2 et 3)
- Mise en place d'échafaudages de pied au-devant de l'élévation Ouest (phase 2)
- Mise en place d'échafaudages de pied au-devant de l'élévation Est (phase 3)
- Mise en place d'une sapine et d'un escalier d'accès du tablier du pont aux douves sèches:
 - Côté Ouest du pont (phase 1 et 2)
 - Côté Est du pont (phase 3)
- Mise en place d'une passerelle d'accès provisoire (phase 1)

LOT 2 : MACONNERIE – PIERRE DE TAILLE

Installation de chantier

- Installations de chantier (transport/fourniture/pose/location/dépose) :
 - Panneau de chantier ;
 - Branchement électrique et eau ;
 - Bungalow de chantier ;
 - Clôture de l'aire de cantonnement et de l'aire de chantier, compris modification selon les phases de chantier (au droit de la chaussée, au droit de la douve sèche côté Est).

Travaux préparatoires

- Mise sur cintre de l'ensemble de la voûte du passage, compris la vérification des étaitements en place, leur réception et la réalisation de complément d'étaitements compris, le transport de matériaux pour la réalisation des cintres, du platelage de répartition, de la structure secondaire et du couchis, le montage, la pose, toutes protections au droit des maçonneries, le serrage. La surveillance de l'ensemble se fera pendant toute la durée des travaux.
- Dépose des cintres en fin de chantier, compris desserrage progressif, dépose et transport.
- Débroussaillage au pied des élévations de la travée droite du pont dormant (à réaliser avant la mise en place des échafaudages par le lot 1).

Le tablier du pont dormant

Mise en œuvre d'une étanchéité au droit du tablier du pont-dormant et réfection du revêtement

- Démolition du bitume de la chaussée ;
- Déblaiement de la terre végétale et décaissement de remblais pour reprofilage de la nouvelle chaussée, compris toutes protections au droit des réseaux existants :
 - Direction Nord/Sud : accentuation de la pente naturelle vers le Sud et création d'une contrepente au droit du portail (conservation du niveau de sol au droit du portail côté Nord et à la jonction avec la chaussée existante côté Sud) ;
 - Direction Est/Ouest : symétrisation du profil existant de la voie à deux pentes bombées avec façon de caniveaux de part et d'autre de l'emprise du passage dédié aux véhicules motorisés. Adoucissement de la pente au droit des parties convexes (4.5%) ;
- Restauration des parements dégagés (nettoyage, rejointoiement et traitement hydrofuge) ;
- Façon d'engravure dans les parapets pour façon de relevés d'étanchéité (hauteur correspondant à l'épaisseur de la couche de graves de la forme d'étanchéité et de la hauteur d'un relevé) ;
- Réalisation d'une couche de fondation en graves non traités (20 cm) ;
- Façon de forme de propreté en béton de chaux treillissé (épaisseur moyenne de 8 cm) épousant le nouveau profil pour support d'étanchéité ;
- Réalisation d'une étanchéité intermédiaire constituée d'une géomembrane type Teranap 431 TP ou techniquement équivalent avec protection de part et d'autre de géotextile non tissé et de sable compris toutes sujétions (relevés d'étanchéité, raccord avec regards...);
- Etablissement de drains en PVC de diamètre 12,5 cm en pied de parapets à enterrer de 20 cm par rapport au niveau du sol fini, compris toutes sujétions de pose, de façon de regards à chaque changement de direction (6 avec tampons en fonte plein) et de raccordement aux réseaux EP ;



Exemple d'esthétique des tampons en fonte à motifs répétitifs

- Percement de parements unis au droit de la partie droite du bandeau pour mise en place d'exutoires;
- Fourniture et mise en place d'exutoires en cuivre pour façon de trop-pleins en cas de bouchement ou de saturation des drains, toutes sujétions comprises ;
- Réalisation d'un revers pavé et de caniveaux en partie centrale de la chaussée, compris :
 - Réalisation d'une forme de pose en béton de chaux treillissée de 8 cm d'épaisseur ;
 - Fourniture, taille et pose à joints alternés de pavés « mosaïques » en pierre calcaire du pays de 10 cm x 10 cm, joints à réaliser au sable, compris toutes sujétions (coupes, filets d'eau, raccord

avec l'existant, avec les regards créés ou existants). Sera marqué le seuil d'entrée au droit du portail (lame métallique inoxydable séparant le seuil de la chaussée commune).

- Etablissement d'un sol gravillonné de part et d'autre de la chaussée centrale pavée ;
- Mise en place de 3 nouveaux regards (deux concaves avec grilles en fonte au droit des caniveaux et un tampon reprenant le calepinage en pavé de la chaussée au droit du raccordement avec le réseau existant) pour recueillement des eaux de pluie des nouveaux caniveaux compris raccordement au réseau existant et avec les évacuations des eaux des nouveaux drains (tranchées, fourniture et pose des canalisations, toutes sujétions comprises et rebouchement);
- Adaptation si nécessaire du regard existant en partie Sud de la chaussée et fourniture et pose d'un nouveau tampon reprenant le calepinage du revêtement pavé en remplacement du tampon existant en fonte ;
- Chargement et enlèvement des gravois aux décharges publics.

Le passage voûté au droit des douves

Confortation et reprise des parements du passage (voûte et murs)

- Dévégétalisation ;
- Reprise de fissures (voûte et murs) par remaillage et pose de broches inox ;

Les murs en moellons et les bandeaux et retour de piédroits des ouvertures en pierre de taille

- Réfection ponctuelle de murs en moellons soufflés :
 - Dépose de maçonnerie de moellons au droit des murs soufflés dans le passage, compris triage des matériaux à réemployer et décrochage des éléments récupérés;
 - Fourniture et mise en œuvre de maçonnerie de moellons pour blocage de maçonneries en arrière des pierres hourdées au mortier de chaux compris réemploi de moellons conservés lors de la dépose;
 - Mise en oeuvre de moellons hourdés au mortier de chaux à un parement aligné, y compris réemploi de moellons conservés lors de la dépose;
- Restauration de la partie de mur en moellons conservée :
 - Refichage de pierres déstabilisées ;
 - Remplacement ponctuelle de pierres ruinées ;
- Remplacement de pierres ruinées ou comblement de lacunes au droit des bandeaux et des retours de piédroits des ouvertures en pierre de taille comprenant:
 - la dépose en fouille des pierres ruinées ;
 - la fourniture de pierres neuves en bloc de pierre calcaire locale (caractéristiques identiques à celle en place) pour remplacement de pierres ruinées et pour comblement de pierres lacunaires ;
 - la taille de pierres neuves ;
 - la pose au mortier de chaux par incrustement ;
 - le vieillissement des pierres à l'outil ;

- l'application d'une patine d'harmonisation ;
- Nettoyage des élévations par brossage et application de produits algicide et fongicide ;
- Rejointoiement au mortier de chaux des élévations;
- Confortation interne des maçonneries des élévations du passage par injection de coulis comprenant fourniture et façon de coulis de chaux par gravité :
- Réalisation de barbacanes y compris percement, mise en place d'un tuyau PVC traité pour évacuation des eaux, posé en retrait du parement ;

La voûte

- Nettoyage de parement en pierre de taille par brossage, compris traitement algicide, fongicide préalable;
- Refichage de pierres menaçant de chuter ;
- Remplacement de pierres ruinées, de bouchements sauvages ou comblement de lacunes comprenant :
 - la dépose en fouille des pierres ruinées ou des matériaux de bouchement;
 - la fourniture de pierres neuves en bloc de pierre de Richemont pour remplacement de pierres ruinées et pour comblement de pierres lacunaires ;
 - la taille de pierres neuves ;
 - la pose au mortier de chaux par incrustement, compris brochage ;
 - le vieillissement des pierres à l'outil ;
 - l'application d'une patine d'harmonisation ;
- Rejointoiement à la chaux de l'intrados de la voûte ;
- Confortation interne des maçonneries de la voûte par injection de coulis comprenant fourniture et façon de coulis de chaux par gravité ;
- Chargement et enlèvement des gravois aux décharges publics.

Les élévations de la travée droite du pont-dormant

Compris, parement droit en glacis, le bandeau et le parapet, aux deux faces. Seront également concernés le revers et la face supérieure des parapets de la partie convexe du pont (à l'aplomb de la reprise de chaussée).

- Dégénéralisation;
- Nettoyage des parements avec produit algicide et fongicide et brossage comprenant application jusqu'à saturation et après incubation, brossage des parements, renouvellement du traitement sur les parties mal traitées ;
- Dégarnissage de joints pulvérulents ;
- Refichage de pierres vieilles instables ;
- Remplacement par refouillement de pierres ruinées ou lacunaires au droit du parement uni ou mouluré:
 - la dépose en fouille des pierres ruinées ou des matériaux de bouchement;

- la fourniture de pierres neuves en bloc de pierre calcaire locale (caractéristiques identiques à celle en place) pour remplacement de pierres ruinées et pour comblement de pierres lacunaires ;
- la taille de pierres neuves ;
- la pose au mortier de chaux par incrustement, compris brochage;
- le vieillissement des pierres à l'outil ;
- l'application d'une patine d'harmonisation ;
- Le repositionnement de pierres instables du parapet compris la dépose en conservation par le dessus de pierres déversant et la repose, après repositionnement, au mortier de chaux ;
- Rejointoiement au mortier de chaux grasse;
- Restauration des arcs des ouvertures du passage comprenant :
 - l'étalement des arcs d'entrée pour la reprise de parements, comprenant le transport à pied d'œuvre, le montage, démontage et la location pour la durée des travaux ;
 - le remplacement de claveaux fissurés, compris fourniture, taille, pose de pierre au mortier de chaux et patine d'harmonisation;
 - le repositionnement des claveaux déversant des arcs d'entrée Est et Ouest ;
- Confortation interne des maçonneries par injection de coulis comprenant fourniture et façon de coulis de chaux par gravité ;
- Chargement et enlèvement des gravois aux décharges publics.



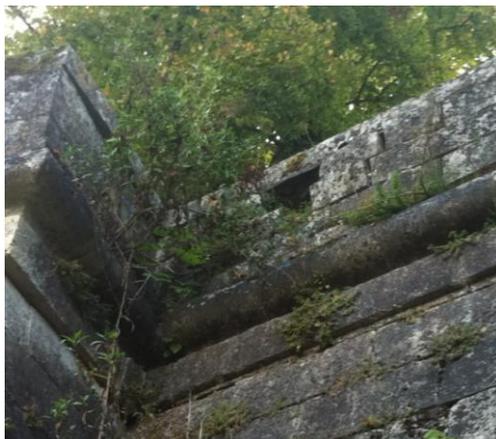


3 - RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

L'ELEVATION OUEST DE LA TRAVEE DROITE



Vue générale de la partie droite Ouest - A noter, la colonisation des parements par la végétation.



Détail de l'angle Nord de l'élévation Est - A noter le développement d'un arbuste, et les pierres lacunaires et les pierres en déséquilibre



Détail de l'angle Sud de l'élévation Est - A noter, l'altération du parapet de l'orillon.

L'ELEVATION EST DE LA TRAVEE DROITE



Fissure ouverte entre la maçonnerie de la voûte et les claveaux de l'arc du parement Ouest



Vue générale de l'ouverture Ouest du passage

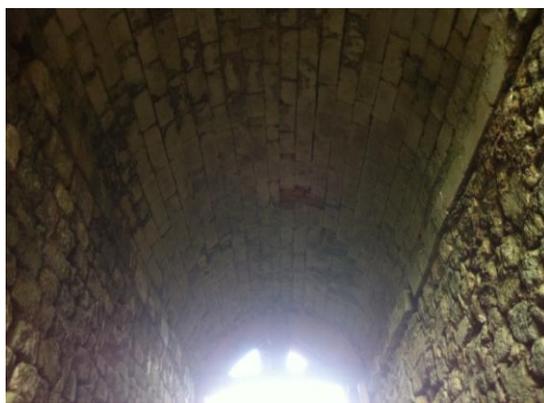


Fracture des maçonneries à proximité des pierres formant piédroit de l'ouverture du passage

LE PASSAGE VOÛTE



Fissures au droit de l'entrée Est du passage



Vue général de la voûte du parement. A noter, la pulvulence des pierres de taille.



Vue du parement en moellon des élévations du passage. A noter, le déjoints général.



4 - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

COMMUN A TOUS LES LOTS

Maître d'Ouvrage

COMMUNE de TAILLEBOURG

2, place du marché
17 350 TAILLEBOURG

☎ : 05 46 91 71 20 - 📠 : 05 46 91 79 42

Email : taillebourg@mairie17.com

Maîtrise d'Œuvre

Monsieur Philippe VILLENEUVE

Architecte en chef des Monuments Historiques

7-9, place de la Gare
94210 LA VARENNE SAINT HILAIRE

☎ : 01.77.85.70.60

📠 : 01.42.83.59.70

E-Mail : agence@villeneuve-acmh.fr

COORDONNATEUR DE SECURITE

EN COURS DE NOMINATION

Nature de l'Opération : Restauration du pont dormant

Département : **Charente Maritime**

Localité : **TAILLEBOURG**

Édifice : **Pont dormant**

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	3
1.01 OBJET DU MARCHÉ – EMPLACEMENT DES TRAVAUX – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR	3
1.02 DIVISION EN TRANCHES ET EN LOTS.....	3
1.03 MAÎTRISE D'ŒUVRE	3
1.04 BUREAU DE CONTRÔLE	3
1.05 CONTRÔLE SCIENTIFIQUE	3
1.06 COORDONNATEUR EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ	3
ARTICLE 2 – PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	4
2.01 PIÈCES PARTICULIÈRES	4
2.02 PIÈCES GÉNÉRALES.....	4
ARTICLE 3 – PRIX ET MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES – VARIATION DANS LES PRIX - RÈGLEMENT DES COMPTES.....	5
3.01 RÉPARTITION DES PAIEMENTS.....	5
3.02 TRANCHES CONDITIONNELLES.....	ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.
3.03 CONTENU DES PRIX, MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES ET DE RÈGLEMENTS DES COMPTES	5
3.04 VARIATION DANS LES PRIX.....	7
3.05 PAIEMENTS DES CO-TRAITANTS ET DES SOUS TRAITANTS	8
3.06 DÉLAI D'EXÉCUTION – PÉNALITÉS ET RETENUES.....	9
3.07 DÉLAIS ET RETENUES POUR REMISE DE DOCUMENTS APRÈS EXÉCUTION.....	11
ARTICLE 4 – CLAUSES DE FINANCEMENT ET DE SÛRETÉ	11
4.01 CAUTIONNEMENT.....	11
4.02 RETENUE DE GARANTIE.....	11
4.03 AVANCE.....	11
4.04 AVANCE SUR MATÉRIEL	12
ARTICLE 5 – PROVENANCE –QUALITÉ – CONTRÔLE ET PRISE EN CHARGE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS.....	12
5.01 PROVENANCE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS	12
5.02 CARACTÉRISTIQUES – QUALITÉ – VÉRIFICATIONS – ESSAIS ET ÉPREUVES DES MATÉRIAUX ET PRODUITS.....	12
5.03 PRISE EN CHARGE, MANUTENTION ET CONSERVATION PAR L'ENTREPRENEUR DES MATÉRIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE	13
ARTICLE 6 - IMPLANTATION DES OUVRAGES.....	13
ARTICLE 7 – PRÉPARATION – COORDINATION ET EXÉCUTION DES TRAVAUX	13
7.01 PÉRIODE DE PRÉPARATION ET DÉPENSES COMMUNES DE CHANTIER.....	13
7.02 CONNAISSANCE DES LIEUX ET DE TOUS LES ÉLÉMENTS AFFÉRENTS À EXÉCUTION DES TRAVAUX - VÉRIFICATION PRÉALABLE ..	14
7.03 PLANS D'EXÉCUTION – NOTES DE CALCUL – ÉTUDES DE DÉTAIL	14
7.04 MESURES D'ORDRE SOCIAL – APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION DU TRAVAIL.....	15
7.05 ORGANISATION, HYGIÈNE ET SÉCURITÉ DES CHANTIERS	15
ARTICLE 8 – NANTISSEMENT	16
ARTICLE 9 – CONTRÔLES ET RÉCEPTION DES TRAVAUX.....	16
9.01 ESSAIS ET CONTRÔLES DES OUVRAGES EN COURS DE TRAVAUX.....	16
9.02 RÉCEPTION.....	16
9.03 DOCUMENTS FOURNIS APRÈS EXÉCUTION (AVEC LES MÉMOIRES OU FACTURES)	16
9.04 DÉLAI DE GARANTIE	17
9.05 ASSURANCES	17
9.06 RÉSILIATION DU MARCHÉ	17
9.07 AFFILIATION À UN ORGANISME D'APPRENTISSAGE.....	18
ARTICLE 10 – DÉROGATIONS AUX DOCUMENTS GÉNÉRAUX	18
ARTICLE 11 – DISPOSITIONS DIVERSES	18

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.01 OBJET DU MARCHÉ – EMPLACEMENT DES TRAVAUX – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

Les stipulations du présent Cahier des clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.) concernent les travaux de :

Restauration du pont dormant du château de TAILLEBOURG – Charente Maritime (17).

La description des ouvrages et leurs spécifications techniques sont indiquées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)

A défaut d'indication dans l'acte d'engagement, du domicile élu par l'Entrepreneur à proximité des travaux, les notifications se rapportant au marché seront faites à la mairie de TAILLEBOURG(17) jusqu'à ce que l'entrepreneur ait fait connaître au Maître d'Ouvrage l'adresse du domicile qu'il aura élu.

1.02 DIVISION EN TRANCHES ET EN LOTS

L'opération comporte 1 tranche unique de travaux :

- Tranche Unique (TU) : restauration du pont dormant
durée = 8 mois compris 1 mois de préparation

Les travaux comprennent 2 lots :

- lot n°1 : Echafaudages
- lot n°2 : Maçonnerie – Pierre de taille

1.03 MAÎTRISE D'ŒUVRE

La mission du maître d'œuvre est une mission de maîtrise d'œuvre telle qu'elle est définie par les articles R621-25 à R621-44 du Code du Patrimoine relatifs à la Maîtrise d'Œuvre sur les immeubles classés au titre des Monuments Historiques. La Maîtrise d'Œuvre est assurée par :

- Monsieur Philippe VILLENEUVE
Architecte en Chef des Monuments Historiques
7-9 place de la Gare - 94210 LA VARENNE SAINT HILAIRE

1.04 BUREAU DE CONTRÔLE

Sans objet

1.05 CONTRÔLE SCIENTIFIQUE

Conformément aux dispositions des articles R 621-18 à R621-24 du Code du Patrimoine relatifs au contrôle scientifique et technique des services de l'État sur la conservation des monuments historiques classés, le contrôle scientifique des travaux sera assuré par la Direction Régionale des Affaires Culturelles du Poitou-Charentes, Conservation Régionale des Monuments Historiques.

1.06 COORDONNATEUR EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ

L'opération est soumise aux dispositions des lois 93-1418 du 31 décembre 1993 et aux décrets d'application 94-1159 du 26 décembre 1994 et 95-543 du 4 mai 1995.

A ce titre, une mission de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sera confiée à un organisme agréé. La mission relève de la catégorie 2 et sera rémunérée par le pouvoir adjudicateur.

La mission de coordonnateur est assurée par :

Le coordonnateur a pour mission de veiller à l'application des principes généraux de prévention énoncés à l'article L.230-2 du Code du travail. Sa mission a pour but de prévenir les risques résultant des interventions simultanées ou successives des entreprises sur le chantier pendant la phase de réalisation des ouvrages et de prévoir, lorsqu'elle s'impose l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives.

Le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est joint au présent marché.

Il est désigné dans les différents documents sous le nom de "CSPS".

ARTICLE 2 – PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

2.01 PIECES PARTICULIERES

- l'Acte d'Engagement et ses annexes
- le présent Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- le calendrier prévisionnel des travaux auquel sera substitué le calendrier contractuel détaillé d'exécution tel que défini à l'article 3.6.2 du C.C.A.P.
- les plans établis par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, Maître d'Œuvre (voir liste jointe)
- le cadre de bordereau ou la décomposition du prix forfaitaire
- le mémoire technique établi par le titulaire, comprenant les dispositions que le titulaire se propose d'adopter pour l'exécution des prestations. Il contient toute information utile à la bonne compréhension de la proposition et en particulier, une note sur les moyens humains et les moyens techniques que le titulaire envisage de mettre en œuvre pour réaliser les travaux dans les délais prévus
- le Plan Général de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S)

2.02 PIECES GENERALES

- les documents applicables étant ceux en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix, tel que ce mois est défini au 3.4.2
- le Cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G.) applicable au marché public de travaux
- les fascicules techniques du Ministère de la Culture et de la Communication, Direction du Patrimoine

- les modes de métré du Ministère de la Culture et de la Communication, direction du Patrimoine
- le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicable au marché public des travaux passés au nom de l'état
- les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. (CCS – DTU) tels qu'ils sont énumérés à l'annexe 1 des circulaires du Ministère de l'Economie et des Finances et compte tenu des modifications qui leur sont apportées par l'annexe 2.

ARTICLE 3 – PRIX ET MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES – VARIATION DANS LES PRIX - REGLEMENT DES COMPTES

3.01 REPARTITION DES PAIEMENTS

L'Acte d'Engagement indique, s'il y a lieu, ce qui doit être réglé respectivement à l'Entrepreneur titulaire et à ses sous-traitants, à l'Entrepreneur mandataire, ses co-traitants et leurs sous-traitants.

3.02 CONTENU DES PRIX, MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES ET DE REGLEMENTS DES COMPTES

3.02.1 Contenu des prix

Les prix du marché sont hors T.V.A. et sont établis en tenant compte du contenu des prix définis au C.C.A.G. ainsi que des prestations particulières indiquées au C.C.T.P.

En cas de sous-traitance, les prix du marché sont réputés couvrir les frais de coordination et de contrôle par l'entrepreneur de ses sous-traitants ainsi que les conséquences de leurs défaillances éventuelles.

3.02.2 Règlement des prestations

Les ouvrages ou prestations faisant l'objet du marché seront réglés :

- à prix de bordereau suivant le cadre de bordereau joint pour les lots 1 et 2
- à prix forfaitaire suivant le cadre de décomposition de prix forfaitaires joint pour les lots 8, 12 et 13.

Toutefois pour les ouvrages ou partie d'ouvrage non prévus dans la décomposition forfaitaire ou dans le bordereau de prix unitaires et pour lesquels un ordre de service aura été délivré par la personne responsable du marché, leurs prix seront établis dans la mesure du possible, par analogie avec les prix connus par les éléments cités ci-avant ou par accord du Maître d'Ouvrage après vérification par le Maître d'Œuvre, des propositions.

3.02.3 Dépense contrôlée

Les heures de dépense contrôlées seront réglées suivant la qualification des ouvriers et la nature du travail effectué sur justification des prix horaires bruts payés aux ouvriers et affectés du coefficient de 1,5.

Les travaux en dépenses contrôlées ne seront acceptés qu'à titre exceptionnel après accord du Maître d'Ouvrage, suivant attachements écrits, reconnus et signés par l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, Maître d'Œuvre.

Les travaux en dépenses contrôlées engagent la responsabilité de l'entrepreneur au regard de ses travaux et des dommages pouvant être causés au tiers, responsabilité par laquelle l'entrepreneur doit contracter toutes assurances utiles et en justifier.

Les fournitures spéciales seront réglées suivant les prix de factures justificatives, remise(s) éventuelle(s) déduite(s), majorés de 33% ; cette majoration tient compte des frais de livraison sur le chantier suivant ordre de service du Maître de l'Ouvrage.

3.02.4 Augmentation et diminution dans la masse des travaux

Par dérogation à l'article 15.4 du CCAG-Travaux, le titulaire est tenu d'aviser le maître d'œuvre et le représentant du pouvoir adjudicateur, deux mois au moins à l'avance, de la date probable à laquelle le montant des travaux atteindra leur montant contractuel.

Par dérogation à l'article 15.4.2 du CCAG-Travaux et en application de l'article 118 du code des marchés publics, lorsque les travaux exécutés atteignent leur montant contractuel, le représentant du pouvoir adjudicateur peut soit conclure un avenant avec le titulaire, soit notifier au titulaire une décision de poursuivre les travaux. La décision de poursuivre les travaux fixe le nouveau montant des travaux. Le titulaire est alors tenu d'exécuter les travaux à hauteur du montant des travaux fixé par la décision. Le dépassement du nouveau montant des travaux donne lieu à la même procédure que celle définie dans le présent article pour le dépassement du montant contractuel des travaux.

Par dérogation à l'article 15.2.2 du CCAG-Travaux et après notification d'une décision de poursuivre, le titulaire ne peut s'opposer à l'exécution de travaux, de l'espèce définie au 1^{er} alinéa de l'article 15.2.2 du CCAG-Travaux, prescrits par ordre de service que s'il établit que le montant cumulé des travaux prescrits depuis la notification de la décision de poursuivre excède le dixième du montant des travaux fixés par la décision.

Par dérogation à l'article 16.1 du CCAG-Travaux, le représentant du pouvoir adjudicateur peut notifier au titulaire une décision de diminution du montant des travaux.

3.02.5 Règlement des comptes

3.02.5.1 *Décomptes mensuels*

L'entrepreneur devra remettre le 10 (DIX) de chaque mois au Maître d'Œuvre, un projet de décompte se rapportant aux travaux exécutés au cours du mois précédent. A défaut, il sera cumulé avec celui du mois suivant.

Il ne pourra être payé plus de 3 décomptes mensuels non couverts par un mémoire partiel de travaux déjà exécutés.

3.02.5.2 *Décompte final, décompte général, solde*

- Marchés à tranche unique : suivant C.C.A.G.
- Marchés à tranches conditionnelles :
 - les articles 13.3 à 13.5 du C.C.A.G. sont applicables à chaque tranche.

Pour chaque tranche, le maître d'œuvre établit le projet de décompte général qui devient décompte général après signature du Maître d'Ouvrage et décompte général définitif après acceptation par le titulaire.

3.02.5.3 *Les documents prévus au 3.03.5.1 (décomptes mensuels) et 3.03.5.2 (décompte final) sont à remettre :*

- décomptes mensuels : en deux exemplaires
- décompte final : en deux exemplaires sauf pour les pièces justificatives (A.F. Croquis, A.E. relevés, etc.) en cinq exemplaires
- pour les factures : en deux exemplaires

3.02.5.4 Délais de paiement

Vu l'article 98 du code des marchés publics , le délai global de paiement est de :

- 30 jours.

Ce délai court, à compter de :

- pour l'avance forfaitaire, de la date d'envoi de l'ordre de service n°1 au titulaire
- pour les acomptes, de la date certaine de réception par le Maître d'Œuvre.
- pour le solde du marché, de la date d'acceptation du décompte général définitif par le titulaire.

3.02.6 Constatation des quantités d'ouvrages exécutés

En complément de l'article **12 du C.C.A.G.**, les titulaires des lots notifiés à l'article 1.02 du présent C..C.A.P., ont la charge d'établir tous les documents nécessaires à la constatation des quantités d'ouvrages qu'ils exécutent :

- un dossier photographique monté sur papier carton 21 x 29.7 cm montrant les ouvrages, avant, durant et après l'exécution des travaux, pour les ouvrages qui le nécessitent
- tous les documents complémentaires utiles pour l'établissement et la vérification des mémoires (attachements figurés, attachements écrits, constats, etc.)
- ces documents seront annexés aux mémoires (partiels ou finaux)
- les attachements écrits et figurés doivent impérativement comporter les indications suivantes :
 - * pour les ouvrages de maçonnerie et pierre de taille
 - . parties intéressées exprimées en plans, coupes et élévations si nécessaire à l'échelle de 2cm par mètre
 - . profils de 5 cm par mètre des moulures
 - . repérage des parties existantes, des parties neuves, des parties remaniées sur ces mêmes plans
- pour les lots avec marché sur cadre de bordereau, les mémoires partiels ou finaux devront comporter le détail des quantités pour chaque article en conformité avec les attachements figurés obligatoirement joints à chaque décompte.

NOTA IMPORTANT : Tout mémoire partiel ou final, incomplet, sans attachements figurés précis, sans détails de quantité et sans dossier photographique justifiant les travaux cachés sera retourné à l'entreprise ; ou bloqué en attente de réception des éléments nécessaires permettant une vérification normale. (suspension du délai)

3.03 VARIATION DANS LES PRIX

Les répercussions sur les prix du marché des variations des éléments constitutifs du coût des travaux sont réputées réglées par les stipulations ci-après :

3.03.1 Modalités de variation dans les prix

Les pris sont réputés :

- a) actualisables pour les lots suivant les modalités fixées au 3.04.3 et 3.04.4

3.03.2 Mois d'établissement des prix du marché

Les prix du présent marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de signature de l'acte d'engagement par l'entrepreneur. Ce mois est appelé "mois zéro".

3.03.3 Choix de l'index de référence

L'index de référence I choisi en raison de sa structure pour les modalités d'actualisation ou de révision des prix et des travaux faisant l'objet du marché sont les index bâtiments nationaux établis par le Ministère de l'Urbanisme ou du Logement (Base 100- en janvier 1974 H.T.)

lot n°1 – Échafaudage : BT 07

lot n°2 – Maçonnerie - Pierre de Taille: BT 03

3.03.4 Modalités d'actualisation ou de révision des prix

a) l'actualisation des prix sera exécutée suivant les dispositions suivantes :

Les marchés à prix forfaitaire et/ou à prix unitaires dont le délai d'exécution initial propre au lot considéré indiqué dans l'Acte d'Engagement est égal ou inférieur à 12 (douze) mois pour chaque tranche, sont à prix fermes, avec une actualisation dans les conditions suivantes :

Si la date d'effet de l'acte portant commencement d'exécution des prestations est postérieure de plus de 3 mois à la date d'établissement des prix définie ci-dessus (mois MO) ceux-ci sont actualisés à une date antérieure de trois mois à la date de début des travaux mentionnée sur l'ordre de service par application de la formule mentionnée ci-après, sans partie fixe :

$$C_n = \frac{I_n - 3}{I_0}$$

dans laquelle I₀ et I_n sont les valeurs prises par l'index de référence I respectivement au mois d'établissement des prix (mois MO) et au mois "n" d'exécution des travaux.

b) révision des prix

Sans objet

3.03.5 Application de la T.V.A.

Les montants des acomptes mensuels et de l'acompte pour solde sont calculés en appliquant les taux de T.V.A. en vigueur lors de l'établissement des pièces de mandatement. Ces montants seront éventuellement rectifiés en vue de l'établissement du décompte général en appliquant les taux de T.V.A. en vigueur lors des encaissements correspondants.

3.04 PAIEMENTS DES CO-TRAITANTS ET DES SOUS TRAITANTS

3.04.1 Désignation des sous-traitants en cours de marché

En même temps que sa demande de sous-traitance visée à l'article 2.04.1 du C.C.A.G., l'entrepreneur qui envisage de recourir à des sous-traitants bénéficiant de paiement direct remet à la personne responsable :

- soit la copie conforme de son marché qui lui a été délivrée, afin que la personne responsable du marché modifie la formule d'exemplaire unique,
- soit une attestation du comptable assignataire indiquant le montant pour lequel l'acte de nantissement a été initialement établi et, s'il y a lieu, les variations ultérieures de ce montant.

L'acceptation d'un sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance sont constatés par un avenant ou un acte spécial signé par la personne responsable du marché et par l'entrepreneur qui conclut le contrat de sous-traitance ; si cet entrepreneur est un co-traitant, l'avenant ou l'acte spécial est contresigné par le mandataire des entrepreneurs groupés.

L'avenant ou l'acte spécial :

- comporte l'ensemble des renseignements mentionnés au paragraphe 41 de l'article 2 ainsi que les modalités de règlement des sommes à payer directement au sous-traitant
- indique la personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article 108 du Code des Marchés Publics, le comptable assignataire des paiements, le compte à créditer si le sous-traitant est payé directement.

3.04.2 Modalités de paiement en direct

La signature du projet de décompte par le mandataire vaut acceptation par celui-ci de la somme à payer éventuellement à chacun des entrepreneurs solidaires, compte tenu des modalités de répartition des paiements prévus dans le marché.

Le titulaire joint en double exemplaire au projet de décompte une attestation indiquant la somme à régler par le Maître d'Ouvrage à chaque sous-traitant concerné ; cette somme tient compte d'une éventuelle révision ou actualisation des prix prévue dans le contrat de sous-traitance et inclut la T.V.A.

3.05 DELAI D'EXECUTION – PENALITES ET RETENUES

3.05.1 Délai d'exécution des travaux

Le délai global d'exécution de l'ensemble des lots constituant la présente opération est fixé à l'acte d'engagement.

La date de départ du délai global d'exécution sera fixée par ordre de service.

Le délai d'exécution propre à chacun des lots s'inscrit dans le délai global conformément au calendrier prévisionnel d'exécution joint au présent marché.

3.05.2 Calendrier détaillé d'exécution

Le calendrier détaillé d'exécution est élaboré par le Maître d'Œuvre après consultation des entrepreneurs titulaires des différents lots dans le cadre du calendrier prévisionnel d'exécution visé à l'article 3.06.1 ci-dessus.

Ce calendrier indique pour chacun des lots :

- la durée et la date probable de départ du délai d'exécution qui lui est propre
- les délais d'études, d'approvisionnements, de fabrication en atelier ou en usine.

Après acceptation par les entrepreneurs, le calendrier détaillé d'exécution est soumis par le Maître d'Œuvre à l'approbation de la personne responsable des marchés 10 jours au moins avant l'expiration de la période de préparation visée à l'article 6.01 ci-après et notifiée avec l'ordre de service de début des travaux à tous les entrepreneurs.

Au cours de chantier et avec l'accord des différents entrepreneurs concernés, le Maître d'Œuvre peut modifier le calendrier détaillé d'exécution dans la limite du délai d'exécution de l'ensemble des lots fixé à l'article 3 de l'acte d'engagement.

3.05.3 Pénalité pour retard

3.05.3.1 Pénalités et retenues pour retard dans l'exécution

Les stipulations de l'article 20.1 C.C.A.G. sont applicables, sauf :

Une pénalité de 150 Euros T.T.C. par jour sera appliquée en cas de retard dans l'exécution des travaux au lieu de 1/3000 du montant prévu au C.C.A.G.

Des retenues intermédiaires pourront être appliquées en cas de retard dans l'exécution des tâches critiques figurant au calendrier détaillé d'exécution visé à l'article 3.06.2 du présent CCAP ou de tâches devenues critiques, sur simple constatation par le maître d'œuvre. Cette constatation est consignée dans le procès-verbal de compte rendu de chantier.

Ces retenues sont transformées en pénalités définitives si le titulaire n'a pas achevé les travaux lui incombant dans le délai d'exécution propre à son lot ;

Une pénalité égale à 100 Euros H.T. sera appliquée en cas de retard dans la production de justifications des prix et des ouvrages non prévus lorsqu'un délai supérieur à 15 jours à compter de la demande formulée par le Maître d'Œuvre sera constaté.

3.05.3.2 Pénalité pour retard ou absence aux rendez-vous de chantier.

Toute absence ou retard important à un rendez vous de chantier notifié à l'entrepreneur soit par courrier avec accusé de réception, soit par télécopie, soit par mail avec accusé de réception au moins huit jours avant le rendez-vous, sera sanctionnée d'une pénalité de 100 € H.T. applicable sur le décompte mensuel de l'entrepreneur défaillant.

L'entrepreneur sera considéré comme absent s'il se fait représenter par une personne non représentative.

Un sous-traitant ne peut en aucun cas représenter l'entrepreneur titulaire du marché.

3.05.3.3 Pénalité pour non-respect des consignes d'hygiène et de sécurité

Dans les cas suivants :

- Non-respect des clauses du P.G.C. mis à jour,
- Non-respect du délai de production de P.P.S.P.S. ou de celui de son sous-traitant,
- Non-respect des observations formulées par le coordonnateur S.P.S.,

et sur proposition du Coordonnateur S.P.S., il sera appliqué, par jour calendaire de retard qui suit l'infraction, une pénalité de 1/1000^{ème} du montant du marché de l'entrepreneur défaillant. Cette pénalité ne pourra être inférieure à 100 € H.T.

La consigne sera notifiée sur un registre journal. Elle donnera 4 jours de mise en demeure avant l'application de la pénalité, qui sera, en cas de non-respect, appliquée à partir du jour de l'inscription de la consigne.

3.05.3.4 Pénalités et retenues pour retard dans la production des documents

En cas de retard dans la remise du projet de décompte, les pénalités précisées à l'article 20.3 du C.C.A.G. seront par dérogation appliquées sans rappel signifié par ordre de service.

3.05.3.5 Repliement des installations de chantier et remise en état des lieux

Il est rappelé que les délais impartis comprennent ceux nécessaires au repliement des installations du chantier et à la remise en état des lieux (postes de travail et aires de chantier).

Conformément à l'article 37.1 du C.C.A.G.-Travaux, les matériels et matériaux sans emploi seront dégagés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Tout retard constaté sur ces opérations sera sanctionné comme retard dans l'achèvement des travaux.

En outre, après mise en demeure à la suite de la constatation d'un tel retard, ces prestations seront exécutées aux frais du titulaire sans préjudice de l'application de la pénalité définitive fixée à l'article 3.06.3.1 du présent C.C.A.P.

3.05.4 Protections complémentaires.

Une entreprise créant un décalage dans le calendrier d'exécution des travaux, ayant pour conséquence une co-activité non répertoriée, aura à sa charge les moyens de protection collectifs rendus nécessaires.

3.06 DELAIS ET RETENUES POUR REMISE DE DOCUMENTS APRES EXECUTION

En cas de retard dans la remise des plans et autres documents à fournir après exécution par l'entrepreneur conformément à l'article 40 du C.C.A.G. une retenue égale à 5% du montant toutes taxes compris du marché valeur mois M0 sera opérée.

ARTICLE 4 – CLAUSES DE FINANCEMENT ET DE SURETE

4.01 CAUTIONNEMENT

Sans objet

4.02 RETENUE DE GARANTIE

Il sera appliqué une retenue de garantie de 5% sur le montant de chaque acompte, dans les conditions prévues aux articles 101 à 103 du code des Marchés Publics. Elle couvrira les réserves à la réception des travaux, ainsi que celles qui seraient formulées pendant le délai de garantie.

Cette retenue de garantie pourra être remplacée :

- au gré du titulaire par une garantie à première demande

Dans l'hypothèse où la garantie ne serait pas constituée, ou complétée, dans ce délai, la retenue de garantie correspondant à l'acompte est prélevée et le titulaire perd jusqu'à la fin du délai de garantie la possibilité de substituer une garantie à première demande à la retenue de garantie

La retenue de garantie est remboursée, la caution ou la garantie à première demande sont libérées au plus tard un mois après l'expiration du délai de garantie.

4.03 AVANCE

Pour les lots dont le montant T.T.C. est au moins égal au seuil fixé par l'article 87 le Code des Marchés Publics, une avance sera versée à l'entrepreneur sauf indication contraire dans l'Acte d'Engagement.

Son montant est, en prix de base, égal à 5% du montant initial du marché ou de la tranche en prix de base, si le délai N d'exécution du marché ou de la tranche exprimé en mois n'excède pas douze mois.

Il est égal au produit de ces 5% par $12/N$, N étant exprimé en mois, si le délai N dépasse douze (12) mois.

Le mandatement de l'avance interviendra sans formalité dans le délai d'un mois compté à partir de la date à laquelle commence à courir le délai contractuel d'exécution de l'opération ou de la tranche.

Son montant sera calculé lors de sa liquidation suivant les modalités prévues pour les prix. Dans le cas où le marché d'un lot est révisable, la valeur finale du paramètre utilisé pour cette révision sera celle du mois au cours duquel commence à courir le délai contractuel d'exécution.

Le remboursement de l'avance commencera lorsque le montant des travaux, régie exclue, et des approvisionnements existants sur le chantier, qui figure à un décompte mensuel, atteindra ou dépassera soixante cinq pour cent (65%) du montant initial du marché. Ce remboursement devra être terminé lorsque ledit montant aura atteint quatre vingt pour cent (80%) du montant du marché.

Pour le versement et le remboursement de l'avance forfaitaire, chaque tranche ferme ou conditionnelle est considérée comme un marché distinct.

Une avance forfaitaire peut être versée, sur leur demande, aux sous-traitants auxquels le marché n'assigne pas un lot lorsque le montant des travaux dont ils sont chargés est au moins égal au seuil fixé par le Code des Marchés Publics pour le versement de l'avance forfaitaire.

Le versement de cette avance, dont le montant doit être égal à 5% du montant des travaux sous-traités, et son remboursement, sont effectués à la diligence de l'entrepreneur ayant conclu le contrat de sous-traitance ; cet entrepreneur prend ce versement et ce remboursement en compte pour fixer le montant des sommes devant faire l'objet d'un paiement direct au sous-traitant.

4.04 AVANCE SUR MATERIEL

Sans objet.

ARTICLE 5 – PROVENANCE – QUALITE – CONTROLE ET PRISE EN CHARGE DES MATERIAUX ET PRODUITS

5.01 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) fixe la provenance de ceux des matériaux, produits et composants de construction dont le choix n'est pas laissé à l'entrepreneur ou n'est pas déjà mentionné par les pièces générales constitutives du marché ou déroge aux dispositions desdites pièces.

5.02 CARACTERISTIQUES – QUALITE – VERIFICATIONS – ESSAIS ET EPREUVES DES MATERIAUX ET PRODUITS

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les compléments et dérogations à apporter aux dispositions du Cahier des Clauses Administratives Générales et du Cahier des Clauses Techniques Générales concernant les caractéristiques et qualités à utiliser dans les travaux ainsi que les modalités de leurs vérifications, essais et épreuves, tant qualitatives que quantitatives, sur le chantier.

Par dérogation aux articles 23.2 et 23.3 du C.C.A.G.-Travaux, toute demande formulée par le titulaire et tendant à faire jouer la clause d'équivalence doit être présentée au maître d'œuvre et au représentant du pouvoir adjudicateur avec tous les documents justificatifs, au moins un (1) mois avant tout acte qui pourrait constituer un début d'approvisionnement.

En particulier, tout produit livré sur le chantier, et pour lequel la clause serait invoquée sans respecter le délai précité et l'accord préalable du maître d'œuvre, est réputé avoir été livré en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt du chantier.

Par dérogation à l'article 23.2 du CCAG-Travaux, le représentant du pouvoir adjudicateur et le maître d'œuvre disposent d'un délai de 30 jours calendaires pour accepter ou refuser le produit proposé.

5.03 PRISE EN CHARGE, MANUTENTION ET CONSERVATION PAR L'ENTREPRENEUR DES MATERIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) désigne les matériaux, produits et composants de construction qui sont fournis par le Maître de l'Ouvrage et précise les lieux de cadences de leur prise en charge, ainsi que les modalités de leur manutention et de leur conservation à assurer par l'entrepreneur. Ces opérations font l'objet d'une rémunération spéciale de l'entrepreneur :

- sur prix unitaires portés au bordereau complémentaire.

ARTICLE 6 - IMPLANTATION DES OUVRAGES

Les entreprises devront s'assurer au préalable de la présence d'éventuels ouvrages souterrains ou enterrés (tels que canalisations ou câbles) avant toute implantation ou piquetage du sol. Les entreprises assumeront la totalité des réparations induites par d'éventuels dégâts occasionnés de leur fait sur ces ouvrages.

ARTICLE 7 – PREPARATION – COORDINATION ET EXECUTION DES TRAVAUX

7.01 PERIODE DE PREPARATION ET DEPENSES COMMUNES DE CHANTIER

7.01.1 Période de préparation

Il est fixé une période de préparation égale à 30 jours commune à tous les marchés non comprise dans le délai d'exécution de l'ensemble des lots. Elle commence à courir à compter de la date de notification des marchés.

L'entrepreneur devra dresser un programme d'exécution assorti du projet des installations de chantier (des ouvrages provisoires et du Plan de Sécurité et de l'Hygiène) conformément à l'article 28.2 du C.C.A.G., et le soumettre aux visas du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage dans le délai de trente jours (30) suivant la notification du marché.

7.01.2 Dépenses communes de chantier

L'entrepreneur chargé de la gestion des dépenses communes jusqu'à la fin des travaux de tous corps d'état est l'entrepreneur du lot n°2.

Il est chargé sous la direction du Maître d'Œuvre de l'organisation collective du chantier et du compte prorata suivant la norme NFP 03 001.

Les dépenses communes de chantier à inscrire à ce compte sont les suivantes :

- amenée et fourniture de l'eau pour les travaux, eau potable pour les ouvriers, l'énergie électrique et téléphone nécessaire pour l'exécution des travaux quels que soient les frais (frais de permission d'installation, de transport, d'acquisition) ;
- les installations nécessaires à l'hygiène et à la sécurité des ouvriers dans la mesure où elles intéressent plusieurs entreprises conformément aux dispositions légales réglementaires ;
- les diverses dégradations, découlant du déroulement de cette opération survenues dans les limites de l'édifice qui ne peuvent être imputées à un entrepreneur déterminé ou un tiers insolvable.

L'entrepreneur titulaire du lot procédera au règlement des dépenses correspondantes mais pourra demander des avances aux autres entrepreneurs. Il effectuera en fin de chantier la

répartition des dites dépenses proportionnellement aux montants des décomptes finaux de leurs marchés.

Dans cette répartition, l'action du Maître d'Œuvre se limitera à jouer le rôle d'amiable compositeur dans le cas où les entrepreneurs lui demanderaient de faciliter le règlement d'un différend qui se serait élevé entre eux.

7.02 CONNAISSANCE DES LIEUX ET DE TOUS LES ELEMENTS AFFERENTS A EXECUTION DES TRAVAUX - VERIFICATION PREALABLE.

Le titulaire est réputé avoir avant la remise de son offre :

1. pris pleine connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
2. apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature et de leur importance.
3. procédé à une visite détaillée du terrain et des existants, et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, stockage des matériaux, ressources en main-d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, etc.)
4. contrôlé toutes les indications des documents du dossier d'appel à la concurrence, notamment celles données par les plans, les dessins d'exécution et le C.C.T.P., s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels près du maître d'œuvre et avoir pris tous renseignements utiles auprès des services publics ou de caractère public (Service des Ponts et Chaussées, Services Municipaux, Service des Eaux, Gaz de France, Électricité, Télécom, etc...).

La responsabilité du titulaire vis-à-vis du maître d'ouvrage et du pouvoir adjudicateur reste entière, conformément aux engagements qu'il a souscrits ainsi qu'aux règles de l'art qu'il doit respecter dans tous les cas, sans prétendre à un supplément.

7.03 PLANS D'EXECUTION – NOTES DE CALCUL – ETUDES DE DETAIL

Les plans d'exécution des ouvrages et les spécifications techniques détaillées sont établis par l'entrepreneur et soumis, avec les notes de calcul correspondantes, à l'approbation du Maître d'Œuvre. Ce dernier doit les retourner à l'entrepreneur avec ses observations éventuelles au plus tard trente (30) jours après leur réception.

7.03.1 Élaboration des plans d'exécution

Les titulaires de chacun des lots élaborent les plans d'exécution et le cas échéant les plans d'atelier et de chantier de ses propres ouvrages.

Les plans d'exécution du titulaire devront être élaborés en concordance avec les plans de synthèse, de telle sorte qu'ils puissent recevoir le visa du maître d'œuvre aux échéances fixées par le calendrier d'exécution des études et travaux.

Les documents (pièces graphiques et pièces écrites) établis par le titulaire porteront un cartouche daté reprenant les coordonnées de l'opération, avec indices de modifications.

7.03.2 Annexes aux plans d'exécution

Les plans d'exécution seront accompagnés autant que nécessaire :

- des notices explicatives et justificatives,

- des notices et caractéristiques des matériaux et matériels utilisés, notamment des P.V. d'essais,
- des méthodes d'essais éventuels,
- du mode d'exécution et phasage,
- de la nomenclature des composants,
- des avant-métrés.

7.03.3 Synthèse des plans

Le titulaire dessinera également sur ses plans d'exécution, outre ses propres ouvrages, les ouvrages mitoyens à ceux-ci. Pour ce faire, le titulaire fournira aux titulaires de chacun des lots en contact avec ses propres ouvrages, ses plans d'exécution visés par le maître d'œuvre.

7.03.4 Notes de calcul

Les notes de calcul devront être claires et détaillées pour en permettre une parfaite compréhension. Seules les unités du système international seront utilisées. Les symboles et notations seront conformes aux normes de la classe NF X 02.

A défaut de règles fixées par le C.C.T.G ou de normes, toute formule utilisée devra être justifiée soit par des éléments de démonstration à partir des lois connues de la physique, soit par des références très précises aux publications ou auteurs cités. Le maître d'œuvre pourra exiger la fourniture des dites publications.

Dans le cas de calculs effectués par ordinateur, le titulaire devra fournir :

- la description détaillée de la méthode de calcul et les caractéristiques du programme utilisé,
- la liste des données,
- la liste des résultats,
- une note expliquant et commentant les résultats.

7.04 MESURES D'ORDRE SOCIAL – APPLICATION DE LA REGLEMENTATION DU TRAVAIL

7.04.1 La proportion maximale des ouvriers étrangers par rapport au nombre total des ouvriers employés sur le chantier sera celle prévue par la réglementation en vigueur pour le lieu d'exécution des travaux.

7.04.2 La proportion maximale des ouvriers d'aptitudes physiques restreintes rémunérés au-dessous du taux normal des salaires par rapport au nombre total des ouvriers de la même catégorie employés sur le chantier ne pourra excéder 10% (DIX POUR CENT) et le maximum de réduction possible de leur salaire est fixé à 10% (DIX POUR CENT).

7.05 ORGANISATION, HYGIENE ET SECURITE DES CHANTIERS

7.05.1 Panneau de chantier

L'entrepreneur du lot n°2 – Maçonnerie Pierre de Taille est tenu de fournir et d'installer un panneau de chantier puis du démontage et de sa mise en dépôt. Le Maître d'Œuvre donnera les indications nécessaires à la rédaction du panneau.

7.05.2 Permis de feu

L'entrepreneur sera tenu de demander à l'Architecte Maître d'Œuvre la délivrance d'un permis de feu à établir en trois (3) exemplaires, dont un destiné au propriétaire de l'édifice.

7.05.3 Hygiène et sécurité

Conformément à la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et à son décret d'application n° 94-1159 du 26 décembre 1994,

Les entreprises devront se conformer au Plan Général de Coordination et matière de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.) établi par le coordonnateur désigné par le Maître d'Ouvrage.

Les entreprises disposeront d'un délai de trente jours après notification du marché pour établir leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) art. R.238-27.

Par dérogation à l'article 31.3 du C.C.A.G., l'entrepreneur titulaire du marché devra faire, en lieu et place du Maître d'Ouvrage, toutes les démarches nécessaires à l'obtention des autorisations administratives et privées de toutes natures sans que les sujétions qui en découlent entraînent d'incidence sur les conditions du marché.

7.05.4 Prise en charge du site, réception des supports

Chacun des titulaires de lot devant intervenir dans un secteur déterminé du chantier devra faire préalablement à son intervention et en temps utile en présence du maître d'œuvre un état des lieux contradictoire. Cet état des lieux est fait à l'initiative du titulaire.

L'absence du titulaire implique que celui-ci a procédé à la prise en charge du site sans aucune réserve.

Toutes réclamations ultérieures autres que celles liées à des vices cachés, ne sont plus recevables.

ARTICLE 8 – NANTISSEMENT

Le marché pourra être mis en nantissement suivant les prescriptions des articles 106 à 111 du Code des Marchés Publics.

ARTICLE 9 – CONTROLES ET RECEPTION DES TRAVAUX

9.01 ESSAIS ET CONTROLES DES OUVRAGES EN COURS DE TRAVAUX

Les essais et contrôles des ouvrages en cours de travaux seront effectués conformément aux directives prévues au C.C.T.P.

9.02 RECEPTION

En application des articles 41.1 à 41.3 du C.C.A.G. :

la réception a lieu à l'achèvement de chaque tranche et par corps d'état.

9.03 DOCUMENTS FOURNIS APRES EXECUTION (AVEC LES MEMOIRES OU FACTURES)

Dossier d'exécution des ouvrages comprenant :

- attachements figurés ou écrits (5 exemplaires)
- plans d'exécution (5 exemplaires)
- documents graphiques (5 exemplaires)

- documents photographiques pendant et après la réalisation des travaux (en 5 exemplaires dont 1 exemplaire original)

9.04 DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est fixé à DOUZE (12) mois.

9.05 ASSURANCES

Dans un délai de quinze (15 jours) à compter de la notification du marché et avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur ainsi que les sous-traitants éventuels doivent justifier qu'ils sont titulaires :

- d'une assurance garantissant les tiers en cas d'accidents ou de dommages causés par l'exécution des travaux
- d'une assurance couvrant les responsabilités découlant des principes dont s'inspirent les articles 1792 à 1792-2 et 2270 du Code Civil.

En outre, l'entrepreneur doit être titulaire d'une garantie spéciale couvrant la responsabilité résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 à 1792-2 du Code Civil pour les ouvrages qui, du fait de leurs caractéristiques archéologiques ou historiques, ne répondent pas aux normes, D.T.U., et règles de calculs. Il en sera de même pour les ouvrages mettant en œuvre des matériaux de récupération fournis ou non par l'entreprise.

Dans le cas d'un marché à tranche(s), l'entrepreneur doit justifier, dès le début de la première tranche, des assurances ci-dessus pour la totalité des tranches du marché.

A tout moment durant l'exécution du marché, le titulaire devra être en mesure de produire cette attestation, sur demande du pouvoir adjudicateur et dans un délai de quinze jours à compter de la réception de la demande.

9.06 RESILIATION DU MARCHE

Par dérogation à l'article 47.2 du C.C.A.G., les dispositions qui suivent sont applicables en cas de redressement judiciaire ou de liquidation judiciaire :

"Le jugement instituant redressement judiciaire et liquidation judiciaire est notifié immédiatement à la personne publique".

Il en va de même de tout jugement ou de toute décision susceptible d'avoir un effet sur l'exécution du marché. En cas de redressement judiciaire, la personne publique adresse à l'administrateur une mise en demeure lui demandant s'il entend exiger l'exécution du marché.

Cette mise en demeure est adressée au titulaire dans le cas d'une procédure simplifiée sans administrateur si, en application de l'article 141 de la loi du 25 janvier 1985, le juge commissaire a expressément autorisé celui-ci à exercer la faculté ouverte à l'article 37 de la loi. En cas de réponse négative, ou en l'absence de reprise dans le délai d'un mois à compter de l'envoi de la mise en demeure, la résiliation du marché est prononcée.

Ce délai d'un mois peut être prolongé ou raccourci, si, avant expiration dudit délai, le juge commissaire a accordé à l'administrateur une prolongation, ou lui a imparti un délai plus court.

La résiliation prend effet à la date de la décision de l'administrateur ou du titulaire de renoncer à poursuivre l'exécution du marché, ou à l'expiration du délai d'un mois ci-dessus. Elle n'ouvre droit, pour le titulaire, à aucune indemnité.

En cas de liquidation judiciaire, la résiliation du marché est prononcée sauf si le jugement autorise expressément le maintien de l'activité de l'entreprise. Dans cette hypothèse, la personne publique pourra accepter la continuation du marché pendant la période visée à la décision de justice ou résilier le marché sans indemnité pour le titulaire.

9.07 AFFILIATION A UN ORGANISME D'APPRENTISSAGE

Conformément à l'arrêté du 24 février 1944, les entreprises titulaires d'un marché de travaux de pierre de taille sont tenues de s'affilier à un organisme d'apprentissage préparant, sous le contrôle de l'Etat, les tailleurs de pierre spécialistes pour les Monuments Historiques

ARTICLE 10 – DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX

Les dérogations explicitées dans les articles désignés du présent C. C. A. P sont apportées aux articles suivants des documents ci-après :

C.C.A.G.

- Complément apporté à l'article 12 du C.C.A.G. par l'article 3.03.6 du présent C.C.A.P.
- Dérogation à l'article 13.3 du C.C.A.G. apportée par l'article 3.03.5.1. du présent C.C.A.P.
. présentation des décomptes partiels au lieu d'un seul décompte en fin de travaux
- Dérogation à l'article 20.1 du C.C.A.G. apportée à l'article 3.06.3.1 du présent C.C.A.P.
- Dérogation à l'article 20.3 du C.C.A.G. apportée à l'article 3.06.3.2 du présent C.C.A.P.
- Dérogation à l'article 31.3 du C.C.A.G. apportée par l'article 6.04.3 du présent C.C.A.P.
- Dérogation à l'article 47.2 du C.C.A.G. apportée par l'article 9.06 du présent C.C.A.P.
. redressement judiciaire ou liquidation judiciaire

C.C.T.G. – Travaux de bâtiment

- Dérogation au fascicule D.T.U. n°31.1 apportée par les articles désignés au "Chapitre 7" du fascicule technique relatif aux travaux de "Charpente en Bois"

ARTICLE 11 – DISPOSITIONS DIVERSES

Sans objet

Fait à TAILLEBOURG, le

Le Maître d'Ouvrage

Mention manuscrite de l'entrepreneur
"LU ET ACCEPTE SANS RESERVE"



5 - CALENDRIER PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX

EXPRIMÉ À TITRE INDICATIF EN MOIS

Ce calendrier d'exécution des travaux est donné à titre purement indicatif.
Il sera précisé en présence de l'Architecte en Chef et de l'entreprise
lors de la première réunion préparatoire de chantier.
Il sera alors contractualisé et fera l'objet d'un ordre de service spécifique

TRANCHE UNIQUE
RESTAURATION GENERALE DU PONT DORMANT
DURÉE DES TRAVAUX ESTIMÉE À **8 MOIS** (compris 1 mois de préparation)



6 - BORDEREAUX QUANTITATIFS & ESTIMATIFS

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 1 Echafaudages				ÉVALUATION DETAILLÉE	
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
1.04.1.4	<p><u>Passerelle pour accès provisoire</u> Passerelle d'accès provisoire en tubes métalliques d'échafaudages, compris deux escaliers d'accès à chaque extrémité (plancher à disposer au-dessus des niveaux des parapets) Pour accès à la terrasse du château pendant les travaux de mise en étanchéité et de réalisation de la chaussée centrale pavé (phase 2) - pose compris transport aller - location mensuelle (1 mois) - dépose compris transport retour</p>				
		m ²	227,85		
		u	1,00		
		m ²	227,85		
	<u>TRANCHE UNIQUE</u>				
	<u>Total Lot Echafaudages</u>	<u>H.T.</u>			
	<u>Montant Total des Travaux</u>			20,00	

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	ÉVALUATION DETAILLÉE
--	---------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
	Chapitre 1 : Installation commune de chantier, protections et travaux préparatoires				
2.04.1	<u>Panneau de chantier</u> fourniture et mise en place d'un panneau de chantier, réalisation et emplacement suivant indications du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte, dépose en fin de tranche	forfait	1,00		
2.04.2	<u>Branchement électricité</u> installation de branchement électrique avec compteur et tableau de protection pour raccordement sur les réseaux en place. (les consommations seront réparties entre les différents utilisateurs)				
	pose	u	1,00		
	location mensuelle	mois	7,00		
	dépose	u	1,00		
2.04.3	<u>Branchement eau</u> installation d'un branchement eau avec compteur et tuyauteries pour raccordement sur les réseaux en place. (les consommations seront réparties entre les différents utilisateurs)				
	pose	u	1,00		
	location mensuelle	mois	7,00		
	dépose	u	1,00		
2.04.4	<u>Aire de chantier</u> délimitation de l'aire de chantier par une clôture en tôles laquées ton pierre d'une hauteur de 3,00m sur poteaux bois lestés en partie basse par plots béton compris la location pour la durée des travaux				
	<i>Phase 1 (avant fermeture de la voierie)</i>				
	pose	ml	26,00		
	location mensuelle (1 mois)	ml	26,00		
	dépose	ml	12,00		
	<i>Phase 1 (pendant la fermeture de la voierie)</i>				
	pose (une partie déjà en place)	ml	22,00		
	location mensuelle (1 mois)	ml	34,00		
	dépose	ml	20,00		
	<i>Phase 2- côté Ouest</i>				
	pose	ml	23,00		
	location mensuelle (3,0 mois)	ml	35,00		
	dépose	ml	26,00		
	<i>Phase 3- côté Est</i>				
	pose	ml	45,00		
	location mensuelle (2,0 mois)	ml	54,00		
	dépose	ml	54,00		
	<i>Phase 1,2 et 3 - Au niveau de la douve sèche, au devant de l'élévation Est du pont dormant</i>				
	pose	ml	14,00		
	location mensuelle (7 mois)	ml	14,00		
	dépose	ml	14,00		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	ÉVALUATION DETAILLÉE
--	---------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
2.04.5	<u>Bungalows de chantier</u> mise en place pour la durée des travaux et à disposition de tous les corps d'état de sanitaires de chantier comprenant WC chimiques et lavabo, d'une caravane de chantier pour assurer le vestiaire et réfectoire des ouvriers et d'un bureau de chantier - <i>vestiaire réfectoire</i> apport, pose location mensuelle dépose - <i>sanitaires</i> apport, pose location mensuelle dépose	forfait mois forfait forfait mois forfait	1 7,00 1,00 1 7,00 1,00		
2.04.6	<u>Etaiment complet de la voûte et dépose en fin de travaux</u> Transport de matériaux pour la réalisation des cintres, du platelage de répartition, de la structure secondaire, du couchis, montage, pose, toutes protections au droit des maçonneries serrage, surveillance pendant toute la durée des travaux, dessarage progressif, dépose et transport Etaiment de l'ensemble de la voûte du passage	forfait	1,00		
2.04.7	<u>Dépose/repose du portail d'entrée (1 mois)</u> compris stockage dans un lieu à désigner par la maîtrise d'ouvrage et mise en place d'une clôture provisoire avec porte d'accès, compris transport, pose, location et dépose Pendant la réalisation de la chaussée centrale	forfait	1,00		
2.04.8	<u>Débroussaillage</u> Débroussaillage en pied d'édifice compris enlèvement de la végétation, taille éventuelle d'arbustes En pied des élévations de la travée droite du pont dormant - En pied d'élévation Ouest - En pied d'élévation Est	m ²	11,70		
<u>Total Chapitre 1</u>					
<u>Chapitre 2 : Réfection de la chaussée du tablier du pont dormant</u>					
DECAISSEMENT ET REPROFILAGE DES SOLS					
2.04.9	<u>Démolition de chaussée en enrobé et support de chaussée</u> compris découpage en périphérie des zones à démolir, dépose du revêtement de chaussée, toutes précautions au droit des réseaux existants en sous face de la chaussée, et évacuation en décharge Ensemble de la chaussée comprise entre les zones engazonnées	m ²	44,00		
2.04.10	<u>Terrassement</u> Terrassement en terrain de toute nature avec finition manuelle compris toutes précautions au droit des maçonneries, reprofilage de la chaussée et évacuation des terres végétales Tablier de la travée droit du pont et entre les deux orillons	m ³	97,000		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille		ÉVALUATION DETAILLÉE			
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
2.04.11	<u>Reprise des parements enterrés</u> nettoyage et rejointoiment des parements a) <u>nettoyage</u> des parements à la brosse dure b) sur les parties enterrées <u>rejointoiment</u> compris adjonction de produit hydrofuge	m ² m ²	24,85 24,85		
REFECTION DE LA CHAUSSEE DU PONT					
2.04.12	<u>Engravures</u> dépose en démolition de maçonnerie sur une épaisseur de 3cm sur 30 cm de haut Au droit du parapet et du mur de clôture	ml	49,67		
2.04.13	<u>Support de chaussée</u> réalisation d'un support de chaussée comprenant couche de fondations en grave non traitées de roches éruptives suivant nouveau profil du sol compris réservation pour raccord de drain	m ³	30,60		
2.04.14	<u>Forme en béton de chaux</u> épaisseur 8 cm compris fourniture et mise en œuvre compris toutes sujétions pour façon de pente et engravure dans le parapet Forme de support de l'étanchéité (ensemble du tablier de la travée droite du pont dormant et entre les orillons)	m ²	152,93		
2.04.15	Réalisation d'une étanchéité de type "intermédiaire" comprenant				
2.04.15.1	<u>Etanchéité principale</u> constituée d'une géomembrane type Teranap 431 TP ou techniquement équivalent) avec protection de part et d'autre de géotextile non tissé et de sable conformément au CCTP ensemble de la chaussée déposée	m ²	152,93		
2.04.15.2	<u>Etanchéité sur les parties latérales (relevés d'étanchéité)</u> constitué de feuille préfabriquée à base de bitume modifié de type Parafort Pont ou techniquement équivalent	ml	49,70		
2.04.17	<u>Exutoires</u> façon d'exutoires dans les parements en pierre de taille de la partie droite du bandeau compris percement fourniture e et pose de tuyau en cuivre, toutes sujétions de pose et de raccordement avec l'étanchéité comprises Au droit de la partie droite du bandeau (travée droite et travée convexe)	forfait	8,00		
2.04.18	<u>Fourniture et pose de pavés en calcaire de pays</u> <i>Phase 1</i> a) forme en béton de chaux de 8 cm d'épaisseur pour la pose des pavés compris sujétions pour forme de pente et fil d'eau b) fourniture de pavés calcaire c) pose de pavage en calcaire compris remplissage des joints au sable et mortier de chaux, arrosage et damage et toutes sujétions pour forme de pente et façon de caniveau Chaussée centrale et caniveau Dans l'ébrasement du portail	m ² m ² m ²	55,00 55,00 55,00		
2.04.19	<u>Revêtement gravillonné</u> De part et d'autre de la chaussée centrale	m ²	98,04		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille				ÉVALUATION DETAILLÉE	
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
	LA GESTION DES EAUX PLUVIALES				
2.04.16	<u>Drainage des eaux d'infiltration résiduelles</u> drain en PVC perforé de 125 diam. comprenant la fourniture, la pose en fond de forme, l'enrobage par feutre géotextile, raccordements sur regards et toutes sujétions complémentaires En pied des parapets	ml	28,70		
2.04.10	<u>Terrassement</u> Terrassement en terrain de toute nature avec finition manuelle compris toutes précautions au droit des maçonneries et stockage des déblais à proximité tranchées pour réseau EP enterré Pour raccordement des drains au réseau d'eau pluvial Pour raccordement des nouveaux regards récupérant les eaux des caniveaux au réseau existant	m ³	5,10		
		m ³	1,16		
2.04.20	<u>Regards de visite</u> fourniture de regards préfabriqués du commerce en béton moulé de 40 x 40 avec rehausse, grilles concaves en fonte pour deux d'entre eux (au droit des caniveaux) et un tampon reprenant le calepinage de la voie et tampon en fonte plein pour les drains et pose compris terrassement, évacuation des terres et toutes sujétions de raccordement avec les réseaux de drainage et d'évacuation des eaux pluviales	u	9,00		
2.04.21	<u>Fourniture et pose de nouveaux tampons et modification si nécessaire de regards existants</u> nouveaux tampons reprenant le calepinage du revers pavé	u	2,00		
2.04.22	<u>Canalisations</u> tuyau en PVC de diamètre 100mm compris coupe raccordement, collage et pose dans enrobage en sable pour raccordement sur réseau existant Raccordement des drains au réseau d'eau pluvial Raccordement des regards des caniveaux avec le réseau existant	ml	10,20		
		ml	3,30		
2.04.10	<u>Remblais</u> remblaiement des tranchées avec les terres provenant des fouilles compris reprise des déblais Ensemble des tranchées	m ³	6,26		
2.04.41	<u>Evacuation aux décharges publiques des gravois</u> y compris tri sur le chantier, toutes manutentions et acquittement des droits de décharge éventuels	m ³	2,04		
	<u>Total Chapitre 2</u>				
	<u>Chapitre 3 : Restauration du passage voûté</u>				
2.04.23	<u>Enlèvement de végétation</u> comprenant traitement au produit dévitalisant par pulvérisation jusqu'à saturation, après incubation, renouvellement du traitement sur les parties mal traitées, arrachage avec soin de la végétation et des racines et évacuation à la décharge	m ²	131,56		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	ÉVALUATION DETAILLÉE
--	---------------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
2.04.34	<u>Démolition de maçonnerie de moellons</u> hourdés au mortier de chaux compris tris pour réemploi Ponctuellement au droit des parements du passage voûté maçonnerie de remplissage, compris tris pour réemploi A l'arrière des parements du passage voûté	m ³	10,50		
		m ³	2,10		
2.04.35	<u>Maçonneries de moellons</u> fourniture et pose de moellons hourdés au mortier de chaux comprenant la récupération des moellons stockés sur place sur place, le triage et le décrottage des matériaux la fourniture de moellons en complément, toutes sujétions remontage à l'identique du mur existant et de chaînage entre parties neuves et conservées Compris sujétion pour intervention dans l'embaras des étaielements - maçonnerie de moellons non fournis pour maçonnerie de blocage A l'arrière des parements du passage voûté - maçonnerie de moellons <u>fournis</u> à 1 parement aligné Au droit des parements du passage voûté	m ³	2,10		
		m ³	10,50		
2.04.38	<u>Reprise de fissures et mise en place de broches</u> comprenant dégarnissage par refouillement, glissement de pierres, recalage, remaillage, le bouchement et raccord sur voûte Au droit de la voûte du passage	ml	7,40		
2.04.39	<u>Goujons et broches</u> comprenant la fourniture, le façonnage, les trous de fixation la pose et les dispositions de scellement Ponctuellement au droit des fissures	u	10,00		
2.04.36	<u>Relancis de moellons</u> moellon lancé fourni pour garnissage de maçonnerie compris refouillement et hourdage à la chaux, toutes sujétions de travail en sous-cœuvre et dans les embaras des étaielements En recherche au droit des murs du passage	u	35,00		
2.04.37	<u>Barbacanes</u> Façon de barbacanes dans les parements en moellons compris dépose par refouillement manuel d'une pierre au droit de la barbacane créée, percement de la maçonnerie, pose d'un tuyau en PVC de 20 mm de diam. disposé en retrait, repose par incrustement et jointoiment de la pierre déposée Au droit des deux élévations en moellons du passage (tous les deux mètres)	u	20,00		
2.04.27	<u>Dépose de pierre en démolition par refouillement</u> dépose de pierre de taille en démolition ne pouvant être attaquée par le dessus y compris refouillement repérage, descente et évacuation aux décharges - en partie verticale Pierres altérées du bandeau - en partie voussurée Pierres de la voûte	m ³	0,22		
		m ³	0,19		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille				ÉVALUATION DETAILLÉE	
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
2.04.29	<u>Fourniture de pierre neuve en blocs</u> fourniture de pierre calcaire - en remplacement des pierres déposées en démolition Pierres altérées du bandeau Pierres altérées de la voûte - en remplacement de lacunes Au droit du bandeau Au droit des piédroits des ouvertures du passage	m ³ m ³ m ³ m ³	0,22 0,19 0,03 0,01		
2.04.30	<u>Taille de pierre neuve</u> taille de parement uni sur pierre ferme <u>parements à 6,00 UTPU/m³</u> - en partie verticale unie pour remplacement des pierres ruinée ou lacunaires Bandeau Piédroit des ouvertures du passage - en partie voussurée pour remplacement des pierres ruinée Voûte du passage	m ² m ² m ²	1,32 0,36 1,14		
2.04.31	<u>Pose de pierre au mortier de chaux compris toutes sujétions pour pose de pierre en incrustement</u> - en partie verticale unie Bandeau et piédroit des ouvertures du passage - en partie voussurée Voûte du passage	m ³ m ³	0,26 0,19		
2.04.32	<u>Patine d'harmonisation</u> patine sur pierre neuve - en partie verticale unie Bandeau et piédroit des ouvertures du passage - en partie voussurée Voûte du passage	m ² m ²	1,68 1,14		
2.04.24	<u>Nettoyage des parements avec produit algicide et brossage</u> comprenant application par pulvérisation jusqu'à saturation et après incubation, brossage des parements renouvellement du traitement sur les parties mal traitées - en partie verticale unie Les parements en moellons (sous bandeau) Les bandeaux Les retours des pierres des piédroits des ouvertures du passage - en partie voussurée Voûte du passage	m ² m ² m ² m ²	73,10 4,96 16,60 36,90		
2.04.25	<u>Rejointoiement sur vieilles pierres</u> au mortier de chaux grasse, compris brossage et refichage - en partie verticale unie Les parements en moellons (sous bandeau) Les bandeaux Les retours des pierres des piédroits des ouvertures du passage - en partie voussurée Voûte du passage	m ² m ² m ² m ²	73,10 4,96 16,60 36,90		
2.04.26	<u>Confortation interne des maçonneries par injection ou coulis</u> fourniture et façon de coulis de chaux par gravité Murs du passage Voûte du passage	Kg Kg	1000,00 750,00		

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille		ÉVALUATION DÉTAILLÉE			
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
2.04.41	<u>Evacuation aux décharges publiques des gravois</u> y compris tri sur le chantier, toutes manutentions et acquiescement des droits de décharge éventuels	m ³	17,71		
	<u>Total Chapitre 3</u>				
	<u>Chapitre 4 : Restauration des élévations du pont-dormant</u> > TRAVEE DROIT (compris parement uni, bandeau et parapet, au deux faces et sur la face supérieure)				
2.04.23	<u>Enlèvement de végétation</u> comprenant traitement au produit dévitalisant par pulvérisation jusqu'à saturation, après incubation, renouvellement du traitement sur les parties mal traitées, arrachage avec soin de la végétation et des racines et évacuation à la décharge Au droit des deux élévations de la travée droite Au revers des parapets des deux travées convexes	m ² m ²	62,90 10,59		
2.04.24	<u>Nettoyage des parements avec produit algicide et brossage</u> comprenant application par pulvérisation jusqu'à saturation et après incubation, brossage des parements renouvellement du traitement sur les parties mal traitées - en partie verticale unie Au droit des deux travées Est et Ouest Pierre du dessus et revers des parapets des deux travées convexes - en partie moulurée Tore formant bandeau	m ² m ² m ²	70,96 17,06 4,48		
2.04.25	<u>Rejointoiement sur vieilles pierres</u> au mortier de chaux grasse, compris brossage et refichage - en partie verticale unie Au droit des deux élévations de la travée droite Pierre du dessus et revers des parapets des deux travées convexes - en partie moulurée	m ² m ² m ²	70,96 17,06 4,44		
2.04.40	<u>Restauration des arcs des entrées Est et Ouest</u> compris le remplacement de 3 claveaux et le recalage de claveaux en pierre de taille instable, comprenant le dégarnissage des joints, étaieement ponctuel des pierres, le goujonnage éventuel des pierres, la dépose des pierres instables ou ruinées, la fourniture, la taille, la pose de nouveaux claveaux, la repose des claveaux instables, le refichage au mortier de chaux grasse et confortation des maçonneries par coulinage	Forfait	1,00		
2.04.27	<u>Dépose de pierre en démolition par refouillement</u> dépose de pierre de taille en démolition ne pouvant être attaquée par le dessus y compris refouillement repérage, descente et évacuation aux décharges - en partie verticale - en partie moulurée	m ³ m ³	0,28 0,07		
2.04.28	<u>Dépose de pierre en conservation par le dessus</u> dépose de pierre de taille en conservation par le dessus y compris repérage, descente et stockage - de parement uni Pierres instables du parapet pour repositionnement	m ³	0,42		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2			ÉVALUATION DETAILLÉE		
Maçonnerie - Pierre de taille					
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité	P.U. en Euros	Montant Euros
2.04.29	<u>Fourniture de pierre neuve en blocs</u> fourniture de pierre calcaire Partie verticale - en remplacement des pierres déposées en démolition - en remplacement de lacunes Partie moulurée - en remplacement des pierres déposées en démolition - en remplacement de lacunes	m ³ m ³ m ³ m ³	0,28 0,05 0,07 0,01		
2.04.30	<u>Taille de pierre neuve</u> taille de parement uni sur <u>pierre ferme parements</u> à 6,00 UTPU/m ³ En partie verticale unie pour remplacement des pierres ruinée ou lacunaires En partie moulurée pour remplacement des pierres ruinée ou lacunaires	m ² m ²	1,98 0,48		
2.04.31	<u>Pose de pierre au mortier de chaux compris toutes</u> <u>sujections pour pose de pierre en incrustement</u> Par incrustement - En remplacement de pierres ruinées ou lacunaires En partie verticale unie En partie moulurée Par-dessus - En remplacement de pierres lacunaires au droit du parapet - Repositionnement de pierres instables Au droit du parapet Ouest	m ³ m ³ m ³ m ³	0,29 0,08 0,04 0,42		
2.04.32	<u>Patine d'harmonisation</u> patine sur pierre neuve - en partie verticale unie - en partie moulurée	m ² m ²	1,98 0,48		
2.04.26	<u>Confortation interne des maçonneries par injection ou coulis</u> fourniture et façon de coulis de chaux par gravité Murs du passage	Kg	500,00		
2.04.41	<u>Evacuation aux décharges publiques des gravois</u> y compris tri sur le chantier, toutes manutentions et acquiescement des droits de décharge éventuels	m ³	2,18		
	<u>Total Chapitre 4</u>				
	<u>Récapitulatif</u>				
	<u>Chapitre 1 : Installation commune de chantier, protections et travaux préparatoires</u>				
	<u>Chapitre 2 : Réfection de la chaussée du tablier du pont dormant</u>				
	<u>Chapitre 3 : Restauration du passage voûté</u>				
	<u>Chapitre 4 : Restauration des élévations du pont-dormant</u>				
	<u>TRANCHE UNIQUE</u>				
	<u>Total Lot Maçonnerie - Pierre de taille</u>	<u>H.T.</u>			
				20,00	
	<u>Montant Total des Travaux</u>	<u>T.T.C.</u>			



7 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Établi par :

PHILIPPE VILLENEUVE

ARCHITECTE EN CHEF DES MONUMENTS HISTORIQUES

7-9, PLACE DE LA GARE

94210 LA VARENNE SAINT HILAIRE

TEL. 01 77 85 70 60 - FAX. 01 42 83 59 70

Maître d'Ouvrage
Commune de TAILLEBOURG
2, PLACE DU MARCHÉ - 17350 TAILLEBOURG



TAILLEBOURG
PONT-DORMANT
DU CHATEAU
RESTAURATION

CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIERES

PHILIPPE VILLENEUVE
ARCHITECTE EN CHEF DES MONUMENTS HISTORIQUES
7-9 PLACE DE LA GARE - 94210 LA VARENNE SAINT HILAIRE

SOMMAIRE

CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS	4
0.01 OBJET DU MARCHE	4
0.02 INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER	4
0.02.1 Généralités	4
0.02.2 Prestations incombant au lot n°1 - Échafaudages	5
0.02.3 Prestations incombant au lot n°2 – Maçonnerie – Pierre de Taille	5
0.03 SUJETIONS LIEES A L'EXPLOITATION DE L'OUVRAGE	5
0.03.1 Réseaux existants	5
0.03.2 Circulation routière	6
0.03.3 Accès	7
0.03.4 Limitation des nuisances et respect de l'environnement	7
0.03.5 Nettoyage et propreté du chantier	8
0.04 SUJETIONS LIEES A LA NATURE SPECIFIQUE DES TRAVAUX SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES	8
0.05 CONNAISSANCE DES LIEUX	8
0.06 COORDINATION AVEC LES AUTRES ENTREPRISES	9
0.07 PROTECTION DES OUVRAGES	10
0.07.1 Protection des existants	10
0.07.2 Protections des ouvrages des autres corps d'état	10
0.08 PLANS . DETAILS D'EXECUTION	10
0.09 ATTACHEMENTS ET DOSSIERS DEFINITIFS	11
0.10 CONTROLE ET ESSAIS	12
0.11 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	12
0.12 MATERIAUX ET PRODUITS	13
0.12.1 Nature et qualité des produits	13
0.12.2 Choix des matériaux et produits	13
0.12.3 Échantillons. Prototypes	13
0.13 APPROVISIONNEMENT DES MATERIAUX	13
0.14 SECURITE DE CHANTIER. PROTECTION DE LA SANTE	14
0.15 SECURITE	14
0.15.1 Consignes particulières concernant tous les travaux	14
0.15.2 Sécurité incendie - Consignes particulières concernant les travaux par points chauds	15
0.16 DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX	16
0.17 GRAVOIS. DECHETS. DETRITUS	16
1 LOT N°1 – ÉCHAFAUDAGES	17
1.01 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT	17
1.01.1 Objet des travaux du présent lot	17
1.01.2 Documents techniques contractuels	17
1.01.3 Conditions d'emploi des matériaux non normalisés	18
1.01.4 Sujétions particulières d'exécution des ouvrages	18
1.02 CONTROLES ET TOLERANCES DES OUVRAGES FINIS	19
1.02.1 Note générale	19
1.03 DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX	19
1.04 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	19
1.04.1 Échafaudages de pied	19
2 LOT N°2 – MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE	25
2.01 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT	25

2.01.1	Objet des travaux du présent lot	25
2.01.2	Échafaudages	26
2.01.3	Documents techniques contractuels	26
2.01.4	Conditions d'emploi des matériaux non normalisés	27
2.01.5	Sujétions particulières d'exécution des ouvrages	28
2.01.6	Protection des existants	28
2.02	CONTROLES ET TOLERANCES DES OUVRAGES FINIS	29
2.02.1	Note générale	29
2.02.2	Contrôle de la qualité des pierres	29
2.02.3	Contrôle de la composition des mortiers de pose et jointoiement et rejointoiement	29
2.03	DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX	29
2.04	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	29
	PREPARATION/REPLIEMENT DE CHANTIER	30
2.04.1	Panneau de chantier	30
2.04.2	Branchement électrique	30
2.04.3	Branchement eau	30
2.04.4	Aire de chantier, stockage et cantonnement	31
2.04.5	Bungalows de chantier	32
2.04.6	Etaitement complet de la voûte et dépose en fin de travaux	33
2.04.7	Dépose/repose du portail d'entrée	34
2.04.8	Débroussaillage	34
	TRAVAUX	35
	TRAITEMENT DE LA CHAUSSEE	35
2.04.9	Dépose en démolition de chaussée (revêtement en enrobé) pour décapage	35
2.04.10	Terrassement et remblais	36
2.04.11	Reprise des parements enterrés	36
2.04.12	Engravures	37
2.04.13	Support de chaussée	37
2.04.14	Forme en béton de chaux	38
2.04.15	Étanchéité	38
2.04.16	Drainage des eaux résiduelles d'infiltration	39
2.04.17	Exutoires	39
2.04.18	Fourniture et pose de pavés en calcaire du pays	39
2.04.19	Revêtement gravillonné	41
2.04.20	Regards de visite	41
2.04.21	Nouveaux tampons et modifications si nécessaire de regards existants	41
2.04.22	Canalisations	42
	RESTAURATION DES PAREMENTS	42
2.04.23	Enlèvement de végétation	42
2.04.24	Nettoyage des parements	43
2.04.25	Rejointoiement sur vieilles pierres	43
2.04.26	Confortation interne des maçonneries par injection ou coulis au mortier de chaux	45
2.04.27	Dépose de pierre de taille en démolition	47
2.04.28	Dépose de pierre de taille en conservation	47
2.04.29	Fourniture de pierre neuve en blocs	48
2.04.30	Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs	49
2.04.31	Pose de pierre	50
2.04.32	Patine	51
2.04.33	Refichage de maçonnerie	52
2.04.34	Démolition de maçonnerie de moellons	52
2.04.35	Maçonnerie de moellons	53
2.04.36	Relancis en moellon neuf	54
2.04.37	Barbacanes	54
2.04.38	Fissures et crevasses	55
2.04.39	Goujons et broches	55
2.04.40	Restauration des arcs d'entrées	56
2.04.41	Evacuation aux décharges	56

CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS

0.01 Objet du marché

Travaux de restauration générale du Pont-Dormant du château de la commune de TAILLEBOURG dans le département de la Charente-Maritime (17).

- Les travaux seront exécutés en une tranche unique.

Les travaux seront répartis en DEUX lots :

- Lot n°1 : Échafaudages
- Lot n°2 : Maçonnerie Pierre de Taille

0.02 Installations communes de chantier

0.02.1 Généralités

Les installations de chantier sont incluses dans le lot n°2- Maçonnerie – Pierre de Taille.

Protections en pied d'échafaudages et clôtures de chantier :

Les protections en pied d'échafaudages ainsi que les diverses clôtures de chantier devront garantir la parfaite inviolabilité du chantier. L'entrepreneur devra se conformer par ailleurs à tous les règlements de police ou municipaux en vigueur. Il sera responsable de tous les accidents ou désordres survenant sur le chantier, par la suite de la non-observation des mesures qui lui incombent, en particulier, celles relatives aux travaux, au droit des propriétés voisines et à la sécurité permanente des biens et des personnes.

Chaque entreprise présente sur le site veillera particulièrement à assurer cette sécurité lors de son intervention et devra prévenir immédiatement le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage et l'entreprise titulaire du lot n°1 – échafaudages ou n°2 – maçonnerie pierre de taille suivant le cas, de toute dégradation survenue sur les protections qui pourrait faciliter toute intrusion sur le chantier.

Toute protection supplémentaire pourra être demandée par l'Architecte en Chef dans le cas où celles prévues par les entreprises seraient jugées insuffisantes.

Espaces publics :

Les travaux portent sur ouvrage public de voirie permettant notamment l'accès à un équipement scolaire et à des ateliers communaux. Les clôtures de chantier ainsi que les pare-gravois et les protections en périphérie des échafaudages devront être suffisamment résistantes de façon à ce qu'aucun gravois ne soit projeté sur la voie publique. Les abords du chantier devront être toujours maintenus en état de propreté.

L'implantation du chantier ainsi que le stationnement des camions pendant l'approvisionnement ou l'évacuation des gravois ne devront pas constituer de perturbation sur la voie publique (circulation piétonnes (ensemble des phases) et véhicules et stationnement (phase 2 et 3)).

Les entreprises prendront toutes les dispositions nécessaires afin de protéger les mobiliers

urbains fixes, végétaux, le mur de clôture et le portail régulant l'accès à la terrasse du château pendant la durée des travaux. Toute protection supplémentaire pourra être demandée par l'Architecte en Chef dans le cas où celles prévues par les entreprises seraient jugées insuffisantes.

Les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer les dévoiements éventuels de cheminement piéton ou motorisé pendant la mise en place des échafaudages et des installations de chantier ainsi que pendant les approvisionnements et évacuation des matériaux et matériels et notamment les panneaux d'informations avec flash et signalisation diurne et nocturne, les barriérages nécessaires, le marquage au sol provisoire le cas échéant, les démarches et demandes nécessaires auprès des services de voirie.

0.02.2 Prestations incombant au lot n°1 - Échafaudages

L'entreprise adjudicataire du lot échafaudages devra fournir un plan d'implantation des échafaudages afin que le lot n°2 puisse établir un plan d'installation de chantier. Ce plan d'implantation sera obligatoirement accompagné de la note de calcul des structures d'échafaudages. Ces deux plans seront soumis à l'approbation de l'A.C.M.H. Toute signalisation lumineuse ou non, prévue selon les normes en vigueur sera à la charge du lot n°1 au droit des échafaudages.

0.02.3 Prestations incombant au lot n°2 – Maçonnerie – Pierre de Taille

L'entreprise titulaire du lot maçonnerie est responsable de l'entretien des installations de chantier et veillera notamment à l'enlèvement de l'affichage parasite. La remise en état des lieux après travaux y compris reprises éventuelles de voirie est à sa charge.

Les frais de voirie seront inclus dans les prix unitaires. Toute signalisation lumineuse ou non, prévue selon les normes en vigueur sera à la charge du lot n°2 au droit des zones de cantonnement et/ou de stockage et des zones de chantier. L'implantation et l'emplacement des installations de chantier seront réalisés avec l'accord de l'Architecte et du Coordonnateur de Sécurité. L'ensemble des installations de chantier sera mis à disposition de toutes les entreprises pour toute la durée des travaux compris toute location et dépose après coup.

L'entreprise devra en plus des prescriptions décrites aux articles suivants établir un plan d'installation de chantier soumis à l'approbation de l'A.C.M.H. comprenant:

- Aires d'implantation des échafaudages
- Aires de stockage des matériaux pour l'ensemble des corps d'état
- Circulation entre les aires
- Repérage des réseaux nécessaires au déroulement du chantier

0.03 Sujétions liées à l'exploitation de l'ouvrage

0.03.1 Réseaux existants

Les **réseaux** situés dans les zones de travaux sont **donnés à titre indicatif**, selon les plans de géomètre et un extrait de plan fourni par la ville.

Les réseaux en place, figurant sur les plans, sont donc :

- réseau électrique (ERdf) : réseau électrique traversant le pont – aucune localisation précise – aucun voltage indiqué
- Réseau eau potable : conduite source traversant le pont – F60 – aucune localisation précise
- Réseau d'assainissement : extrait de réseau relevé par le géomètre

Ne figurant pas sur les plans

- Eclairage public

Les réseaux seront maintenus en exploitation pendant toute la durée des travaux.

Les entreprises devront prendre toutes les dispositions utiles ou réglementaires pour aviser les services concernés dans les moindres délais et assurer la protection de ces réseaux. Elles ne seront pas admises à présenter des réclamations de quelque nature du fait que le tracé ou l'emplacement imposé des ouvrages les obligerait à prendre des mesures de soutien ou de protection de ces réseaux.

Il appartient à l'entrepreneur de se renseigner sur la nature et la position exacte des réseaux divers. Cependant, ces renseignements ne peuvent en aucune manière décharger la responsabilité de l'entreprise en cas de dégradation survenant pendant l'exécution des travaux.

0.03.2 Circulation routière

L'ouvrage sera condamné pendant un mois et ouvert à la circulation le reste du chantier, avec, le cas échéant lors des approvisionnements du chantier ou pour des interventions ponctuelles, la mise en place d'une circulation alternée. Ces fermetures occasionnelles ne devront pas perturber le moins possible les activités présentes sur la terrasse du château (école communale, entre autres).

Cette voie est l'unique accès à la terrasse du chantier. Pendant le mois de fermeture du pont à la circulation, aucun véhicule de chantier ne pourra accéder à la zone de stockage des matériaux. De ce fait, lors de ce mois de fermeture, les entreprises devront s'assurer d'avoir prévu l'approvisionnement nécessaire et suffisant pour permettre la réalisation complète des travaux prévu pendant cette phase (réfection complète de la chaussée centrale et achèvement de la restauration du passage voûté).

Les approvisionnements suivant cette phase de travaux devront prendre soin de ne pas abîmer la portion de voirie venant d'être réalisée, et l'entreprise devra le nettoyage en fin de chantier et en cas de désordre, la remise en état.

L'entreprise adjudicataire du lot maçonnerie – pierre de taille, conformément aux prescriptions prévues à son lot et au CCAP, prend en charge la signalisation des fermetures d'accès au chantier, la circulation aux abords immédiats du chantier ainsi que les dispositifs d'interdiction à la zone de chantier, la mise en place d'une circulation alternée ponctuelle pendant les approvisionnements de chantier ou les interventions ponctuelles réduisant l'espace voué à la circulation sur la chaussée.



Les interdictions d'accès aux véhicules non autorisés à pénétrer sur le chantier ou dans la zone d'approvisionnement seront gérées par le Maître d'Ouvrage. Les entreprises devront communiquer au Maître d'Ouvrage (avec copie au Maître d'œuvre et au coordinateur SPS), en temps utile, les immatriculations de leurs propres véhicules ou des véhicules servant à l'approvisionnement du chantier afin que ceux-ci soient autorisés à pénétrer dans la zone de travaux. En l'absence d'autorisation, les véhicules se verront interdire l'accès au chantier.

0.03.3 Accès

Le cantonnement de chantier sera situé sur la terrasse du château, dans le renforcement des orillons.

1 - Accès du public

Le pont permettant l'accès à la terrasse du château sera complètement condamné au public pendant un mois. Pendant cette période, une passerelle piétonne sera mise en place pour permettre l'accès au site, en cas de besoin, aux agents municipaux.

2 – Accès de personnes extérieures au chantier

L'entreprise de Maçonnerie/Pierre de Taille est chargée du gardiennage du chantier pendant les heures de travail. Elle sera responsable de l'entrée et de la sortie de toute personne dans l'emprise de la zone de chantier et/ou de cantonnement. Toutefois, en son absence, c'est l'entreprise présente sur le site qui aura cette responsabilité.

3 – Accès des ouvriers, matériels et matériaux

Les zones de stockage et de cantonnement seront disposées au droit des orillons, sur la terrasse du château suivant le plan prévisionnel d'installations de chantier joint au présent CCTP (suivant documents graphiques – plan n° 03). L'ensemble sera parfaitement clôturé, la signalisation empêchant l'accès de ces zones sera à la charge du lot maçonnerie – pierre de taille. Elle devra correspondre aux réglementations en vigueur. Toute signalisation complémentaire jugée nécessaire pour la bonne circulation aux abords du site sera mise en place sur simple demande du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ou du coordonnateur SPS.

L'accès aux douves sèches s'effectuera, pour les ouvriers, par le biais d'escaliers provisoires, et pour le matériel par des sapines. Ces installations seront mises en place par le lot échafaudage.

0.03.4 Limitation des nuisances et respect de l'environnement

L'entrepreneur est tenu de respecter tout au long des travaux l'ensemble des prescriptions relatives au respect de l'environnement, à la maîtrise des déchets, à la limitation des nuisances et des la réglementation en vigueur à ce sujet.

Les nuisances concernent essentiellement :

- les bruits de chantier
- les poussières générées
- la gêne causée à la circulation des tiers aux abords du chantier
- les salissures des voies publiques

Les travaux doivent être exécutés en tenant compte notamment de la nécessité :

- d'éviter toute action susceptible d'endommager l'ouvrage, telles que les vibrations excessives et des pressions excessives,
- d'assurer un écoulement correct des eaux de ruissellement pendant toute la durée des travaux,
- de protéger l'environnement de l'ouvrage contre toute pollution due au chantier.

Toute conséquence de la non-observation de ces sujétions par l'entrepreneur est à sa charge.

0.03.5 Nettoyage et propreté du chantier

Le chantier ainsi que ses abords devront toujours être maintenus en état de parfaite propreté.

Un nettoyage, à minima hebdomadaire, des espaces publics aux abords du chantier devra être effectué.

Ce nettoyage sera à la charge de l'ensemble des entreprises par le biais du compte prorata. L'entreprise gestionnaire du compte prorata est libre de facturer une partie de ce nettoyage aux frais des entreprises déficientes dans le cas où elles ne respecteraient pas la propreté qu'elles doivent maintenir à l'intérieur et aux abords du chantier.

En cas de défaillance dans le nettoyage et l'entretien aux abords du chantier, le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité, après mise en demeure de l'entreprise défaillante, de faire procéder aux nettoyages nécessaires par une entreprise extérieure aux frais du titulaire de l'entreprise défaillante si elle est identifiée, aux frais des titulaires de l'ensemble des entreprises dans le cas contraire.

0.04 Sujétions liées à la nature spécifique des travaux sur les monuments historiques

Les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'art et suivant les prescriptions particulières applicables aux travaux sur les Édifices classés Monuments Historiques.

Les procédés et les techniques modernes d'exécution des ouvrages ne seront acceptés que dans la mesure où ils ne seront pas contraires aux techniques et procédés permettant de conserver à l'édifice son aspect.

Les prix du marché tiennent implicitement compte :

- de la nature particulière des travaux de restauration d'édifices anciens, pour lesquels il importe d'harmoniser les parties refaites et les parties anciennes
- de l'obligation rigoureuse d'employer une main d'œuvre qualifiée
- des précautions à prendre pour le réemploi des éléments anciens, notamment pour leur manutention et leur conservation en bon état, pendant la dépose éventuelle ou l'approvisionnement jusqu'à la repose ; dans le cas de défectuosité normalement décelable, les entrepreneurs devront faire des réserves et informer le Maître d'Œuvre
- des précautions à prendre pour ne dégrader en rien les parties conservées de l'édifice.

0.05 Connaissance des lieux

Le présent CCTP a pour but la description et la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, de faire connaître à l'entreprise la consistance, l'importance et les

conditions de réalisation des travaux. Toutefois, ces dispositions n'ont pas de caractère limitatif et l'entrepreneur devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception, ni réserve, tous travaux indispensables au complet achèvement des travaux incombant à son lot.

En conséquence, les entrepreneurs devront effectuer une visite approfondie des lieux et se rendre compte sur place des travaux à exécuter, de leur nature, de leur importance, de la disposition des lieux, des difficultés d'exécution ou d'approvisionnement ou de stockage et d'effectuer tous les relevés qui leur seront nécessaires.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment, sans que cette énumération soit limitative, sur :

- l'état général des existants et leur degré de conservation
- l'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant
- la nature des matériaux constituant les existants
- les principes constructifs des existants, et plus particulièrement les structures porteuses
- et en général tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux de chaque lot et sur leur coût

Ils incorporeront donc dans leurs prix, tous les travaux indispensables à la bonne exécution du chantier étant entendu qu'ils suppléeront par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis, de manière à présenter une offre complète pour l'ensemble du lot pour lequel il soumissionne.

Ils ne pourront donc après le dépôt de leurs offres se prévaloir d'erreurs ou d'omissions dans les documents qui leur auront été remis et faire état d'une discordance éventuelle entre ceux-ci, qu'ils n'auraient pas signalée en temps utile.

L'entreprise doit prendre connaissance de la totalité du dossier de façon à estimer les répercussions des travaux des autres corps d'état sur ses propres ouvrages.

Les quantités sont données à titre indicatif, les entrepreneurs sont tenus de les vérifier. Après remise de leur offre, elles ne pourront faire valoir aucun supplément, sauf pour des travaux non décrits et demandés par le maître d'œuvre.

0.06 Coordination avec les autres entreprises

L'entrepreneur devra se mettre en rapport, en temps opportun, avec le ou les autres corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires, afin de régler tous les détails d'intervention sur le chantier, de coordonner les plans d'exécution et de fabrication des entreprises, d'examiner les incidences que pourraient occasionner les adaptations de construction demandées par les entreprises et afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble.

A aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des

renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

Chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis. Faute par lui de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

0.07 Protection des ouvrages

0.07.1 Protection des existants

Il est rappelé que l'entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'Œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver avec soin particulier.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment les éléments anciens. Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravois. Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

Les dispositions proposées doivent être soumises à l'A.C.M.H. et sont réputées être incluses dans les prix unitaires, exceptées pour les protections prévues dans les installations communes de chantier.

0.07.2 Protections des ouvrages des autres corps d'état

Chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis. Faute par lui de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

0.08 Plans . Détails d'exécution

L'entrepreneur devra dans son marché toutes les études, études techniques, notes de calcul, plans et calepinage.

Il se mettra en rapport avec l'Architecte, le cas échéant afin d'obtenir de sa part les mises au point qui lui sont nécessaires, faute de quoi il prendra l'entière responsabilité des erreurs ainsi que des conséquences de toute nature qui en découleraient.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement sur place toutes les cotes et indications diverses nécessaires à l'implantation et à l'exécution de ses ouvrages.

L'entrepreneur est tenu d'établir ses études afin de remettre avant tout commencement d'exécution et en temps utile (10 jours ouvrables minimum), à la demande de l'Architecte ou du Bureau de Contrôle, sur la base des documents remis à l'appel d'offres et des relevés complémentaires qu'il aura effectués le cas échéant, les notes de calcul, plans et coupes à

grande échelle (0,02 ou 0,05 cm p.m.) détails et calepinages nécessaires à la réalisation complète des ouvrages.

Ces documents devront être remis, avant exécution à l'approbation de l'Architecte et /ou du ou des Bureaux de Contrôle.

Au cas où des observations ou des réserves seraient notifiées sur les documents par l'Architecte ou les Bureaux de Contrôle, l'entrepreneur devra réaliser ses ouvrages en respectant les dites observations et fournir des documents rectifiés le cas échéant.

Ces documents seront modifiés autant de fois qu'il le faudra.

L'entrepreneur devra également soumettre dans le même délai ses plans d'exécution à tous les corps d'état intéressés et ce, sous sa propre responsabilité.

L'entreprise assumera l'entière responsabilité du retard éventuel entraîné par la mise au point des documents et ou les compléments d'étude ainsi que des corrections nécessitées par leur mise au point. Elle demeurera responsable, après examen et approbation ou modification du dossier par l'Architecte de toutes les erreurs ou omissions qu'elle aura pu commettre.

0.09 Attechements et dossiers définitifs

L'entreprise établira et soumettra à l'approbation de l'Architecte, en autant d'exemplaires qu'il sera nécessaire, les attechements écrits – figurés ou reportages photographiques justifiant les travaux destinés à être cachés ou ceux n'ayant qu'une durée provisoire. Ces attechements seront cotés, datés et soumis au visa de l'Architecte en Chef, maître d'œuvre. Ils devront décrire les travaux avec précision et les localiser avec exactitude.

Les entreprises seront tenues de produire des attechements à chaque mémoire, à présenter aux rendez-vous de chantier à l'Architecte en Chef pour approbation après constatation sur place.

En cas de non production des attechements en temps utile pour permettre de constater qu'ils sont conformes aux travaux exécutés, des estimations provisoires seront faites, les attechements produits après les possibilités de contrôle ne seront pas reconnus.

À chaque décompte, devra être joint l'attechement figuré correspondant aux travaux décrits dans le dit décompte.

Après la réception de travaux, lors de la remise du décompte définitif, l'entreprise remettra les documents suivants, faute de quoi son marché ne pourra être soldé :

- les procès-verbaux d'essais approuvés par les Ingénieurs Conseil, le Bureau de Contrôle, le Consuel
- les fiches techniques et d'utilisation de tous les appareils mis en place comportant les références complètes des fournisseurs.
- les Dossiers Documentaires des Ouvrages Exécutés, remis en 5 exemplaires indépendamment des attechements joints au décompte définitif et constitués de :
 - attechements photographiques nécessaires à la justification des travaux (en particulier ceux des ouvrages cachés ou inaccessibles suite à la dépose des échafaudages et en général sur l'ensemble des travaux effectués)
 - attechements figurés
 - attechements écrits

Le décompte définitif de l'entreprise ne pourra être accepté qu'après l'envoi des D.D.O.E. Dans le cas où le DDOE constitue un article de bordereau sur le marché de l'entreprise, celui-

ci devra être remis impérativement avant la réception de travaux, de façon à ce que cette réception puisse attester de l'exécution de la prestation.

L'entreprise établira et soumettra à l'approbation de l'Architecte, en autant d'exemplaires qu'il sera nécessaire, les attachements écrits – figurés ou reportages photographiques justifiant les travaux destinés à être cachés ou ceux n'ayant qu'une durée provisoire. L'ensemble de ces documents seront cotés, datés, et distingueront les parties neuves des parties anciennes.

0.10 Contrôle et essais

Le contrôle technique des travaux sera assuré par le Bureau de Contrôle agréé. L'entreprise devra obtenir le cas échéant l'approbation du Bureau de Contrôle avant toute mise en exécution des ouvrages, sans pour autant modifier le montant de son marché.

0.11 Responsabilité de l'Entrepreneur

Il est spécifié que par le fait du dépôt de leur offre, les entrepreneurs reconnaissent implicitement :

- s'être rendus sur place,
- avoir fait toute constatation de l'importance des travaux à effectuer, de la disposition des lieux, de toutes les sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée, avoir demandé tous renseignements complémentaires éventuels. Aucune indemnité, ni plus-value sur les prix ne sera accordée du fait des sujétions rencontrées en cours de travaux pour difficultés inhérentes à l'édifice,
- avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier (pièces écrites et plans),
- avoir demandé toutes indications complémentaires qu'ils auront jugées nécessaires.

Chaque entreprise sera responsable de ses propres travaux. Elle doit prendre à ses frais toutes les précautions nécessaires pour ne pas causer de dommages aux matériaux et ouvrages des autres entrepreneurs, comme il devra protéger ses propres ouvrages des dégradations pouvant être faites par d'autres corps d'état.

L'entrepreneur est responsable de la qualité, de l'aspect et de la bonne tenue de ses ouvrages ainsi que du respect des performances imposées par le présent document.

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation
- pose en intérieur ou à l'extérieur
- conditions particulières rencontrées pour le chantier
- compatibilité des matériaux entre eux, etc.

Tout ouvrage exécuté ou tout appareil, etc.... fourni et posé sur le chantier sans approbation préalable de l'Architecte sera immédiatement démoli, démonté ou enlevé sur simple observation de ce dernier. Cet ouvrage ou cet appareil non conforme sera remplacé, conformément aux dispositions décrites.

Les entreprises devront s'assurer, sous leur propre responsabilité, que la réalisation de leurs travaux ne compromet pas la solidité et ou la stabilité de l'édifice ainsi que le fonctionnement des réseaux aussi bien intérieurs qu'extérieurs.

0.12 Matériaux et produits

0.12.1 Nature et qualité des produits

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages de la présente opération devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Les matériaux et produits prévus dans les DTU (CCTG) ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits "non traditionnels", non prévus dans les DTU (CCTG) et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN ou ISO, devront selon le cas :

- - faire l'objet d'un Avis technique ou d'un Agrément technique européen
- - être admis à la marque NF
- - être titulaires d'une "Certification" ou d'un label

0.12.2 Choix des matériaux et produits

L'indication de "marques" est interdite afin d'éviter toute discrimination ou pratique anticoncurrentielle limitant l'égal accès des sociétés à la commande publique. Toutefois, dans un but de clarification des CCTP, et dans le cas où pour certains produits et matériels, le choix de l'Architecte en Chef ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque, certaines marques peuvent être mentionnées, elles le sont alors qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif et sont accompagnées de la mention "ou équivalent".

L'entrepreneur pourra donc proposer des matériaux et produits équivalents, sans que cela puisse servir de justification pour l'éliminer. Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

0.12.3 Échantillons. Prototypes

Dès le début des travaux, l'entrepreneur soumettra au Maître d'Ouvrage et à l'Architecte les échantillons et matériaux définis au CCTP ainsi que les documentations, agréments, certificats d'essais, procès-verbaux et avis techniques correspondants.

Le choix des matériaux et matériels ne pourra être modifié qu'en accord avec le Maître d'Ouvrage et l'Architecte.

0.13 Approvisionnement des matériaux

L'entrepreneur fera toutes les démarches et obtiendra toutes les autorisations nécessaires en temps utile auprès des services compétents, notamment en ce qui concerne le survol des voies publiques et des immeubles riverains. Il devra faire contrôler par les organismes de sécurité ses installations avant toute utilisation.

L'entrepreneur est tenu d'assurer le bon approvisionnement des matériaux et de respecter les délais imposés par le planning.

L'Architecte et / ou le Coordonnateur peut demander toutes les justifications concernant la provenance et la finalité des matériaux commandés et / ou livrés.

0.14 Sécurité de chantier. Protection de la Santé

Le Maître de l'Ouvrage sera assisté d'un Coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé.

Ce Coordonnateur établira :

- le PGCSPPS (Plan Général Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé), conformément à la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et au décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994, ainsi qu'aux décrets et arrêtés parus à la date de la remise de l'offre.
- le plan de prévention prévu pour l'intervention dans un établissement en exploitation (décret du 20 avril 1995).

Chacun des entrepreneurs établira son Plan de Sécurité et de Protection de la Santé et le communiquera aux services compétents.

0.15 Sécurité

L'Entrepreneur devra se prémunir par le biais d'assurances appropriées, contre la responsabilité lui incombant par suite de vol, d'accident, d'incendie, dont son personnel ou ses installations pourraient être la cause directe ou indirecte.

0.15.1 Consignes particulières concernant tous les travaux

Les entreprises doivent prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et notamment, il est interdit :

- d'effectuer en présence de public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporterait une gêne à son évacuation.
- d'effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable (permis de feu) et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux, il est ainsi rappelé que les travaux par points chauds : soudage, meulage, découpage ou comportant l'usage d'une flamme nue doivent faire l'objet d'une entente préalable, appelée permis de feu, entre l'entreprise, le Maître d'Ouvrage et l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.
- d'effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux présentant des risques d'explosion (utilisation de solvants, colles, cires, peintures, etc).
- de déposer des matériaux et gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les voies réservées aux véhicules de secours.
- de stocker des liquides particulièrement inflammables et des liquides inflammables de la première catégorie en dehors de locaux aménagés à cet effet et de les utiliser en présence de public.
- de fumer sur les chantiers,
- de neutraliser les moyens de protection d'incendie (porte coupe-feu calée ouverte, robinet d'incendie armé rendu inaccessible, etc.)
- de laisser se constituer des dépôts de matières combustibles,
- d'effectuer des branchements électriques sur les installations existantes sans autorisation préalable.

0.15.2 Sécurité incendie - Consignes particulières concernant les travaux par points chauds

Des consignes très strictes sont détaillées dans le PPSPS, afin que les travaux ne génèrent pas de risque d'incendie, en particulier en ce qui concerne les travaux de soudure, du stockage obligatoire à l'extérieur des bâtiments, des bouteilles nécessaires à ces travaux, ainsi que de la mise à disposition des extincteurs.

L'entrepreneur est tenu de demander et de faire renouveler les permis à feu, conformément à la législation en vigueur, il prendra toutes les mesures de protections nécessaires et respectera notamment les mesures suivantes :

Avant les travaux :

- repérer les moyens d'alerte et d'extinction,
- disposer de moyens d'extinction propres, pour chaque lieu de travaux, au minimum un extincteur à eau pulvérisée de 9 litres ou un seau-pompe et un extincteur approprié aux risques,
- afficher un exemplaire du permis de feu sur les lieux des travaux,
- vérifier que le matériel de soudage, découpage, etc est en parfait état de fonctionnement,
- s'assurer que les chalumeaux sont équipés de clapets anti-retour,
- vérifier que la tension d'utilisation des matériels est compatible avec la tension d'alimentation de l'installation.
- vérifier que l'organe de coupure de l'alimentation électrique est accessible et identifié,
- prendre les mesures nécessaires pour que les bouteilles de gaz soient facilement déplaçables en cas de sinistre,
- colmater les ouvertures susceptibles de laisser passer les projections incandescentes, à l'aide de matériaux incombustibles,
- écarter les matériaux combustibles en contact avec les parties métalliques et conduites surchauffées,
- dégager les matériaux combustibles à environ dix mètres autour du lieu des travaux par points chauds,
- protéger les parties exposées par les plaques incombustibles, des bâches mouillées ou tout autre procédé équivalent,
- si le travail doit être effectué sur un récipient, réservoir, canalisation ou autre corps creux ayant contenu des produits inflammables ou explosibles, s'assurer de leur dégazage.

Pendant les travaux :

- mouiller les parties en bois pouvant entrer en contact avec la flamme du chalumeau,
- surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute,
- refroidir les parties ou objets chauffés s'il y a impossibilité les déposer sur des supports incombustibles,
- assurer en permanence la surveillance du chantier, y compris pendant les heures de repas,

Après l'exécution des travaux :

- arrêter les travaux par points chauds deux heures avant la cessation du travail et maintenir une surveillance rigoureuse des lieux,
- indiquer in situ par des flèches rouges ou sur un plan affiché les points exacts des travaux par points chauds pour faciliter les rondes,
- fermer les bouteilles de gaz et démonter les manomètres des bouteilles,



- inspecter les lieux des travaux, les locaux et espaces adjacents ayant pu être concernés par des projections d'étincelles ou par des transferts de chaleur.

Dans les établissements recevant du public, aux règles de sécurité, il convient d'ajouter les guides concernant les risques d'incendie publiés par le C.S.T.B. (Composition et mise en œuvre des matériaux compris ceux concernant l'isolation par l'intérieur) :

- le classement de réaction et de résistance au feu des matériaux de construction
- l'ensemble des travaux à réaliser sera exécuté en conformité avec ces textes, guides et classements.

Tous travaux complémentaires demandés par le Service de Prévention au cours de la visite de conformité sont réputés inclus dans le montant du marché.

0.16 Délai d'exécution des travaux

Le délai contractuel de l'ensemble des travaux est fixé dans l'acte d'engagement.

Avant le début des travaux, il y aura une période de préparation de chantier d'une durée d'un mois pendant laquelle il sera procédé à l'établissement du planning prenant en compte les différentes phases nécessaires à la réalisation du chantier, celui-ci sera validé par un ordre de service.

0.17 Gravois. Déchets. Détritus

Chaque prix unitaire devra tenir compte du fait que chaque entrepreneur devra manutentionner et enlever ses gravois, déchets et détritrus. Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans une zone donnée, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au nettoyage de la zone concernée.

Les frais d'acheminement des déchets vers un centre de tri, de stockage ou un centre de valorisation sont réputés inclus dans les prix unitaires lorsqu'ils ne font pas l'objet d'un article spécifique au bordereau de prix unitaires.

LOT N°1 – ÉCHAFAUDAGES

CCTP
Lot N°1

1.01 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT

1.01.1 Objet des travaux du présent lot

Échafaudages

Les travaux comprennent principalement :

TRANCHE UNIQUE

PHASES 1, 2 ET 3

- échafaudages extérieurs au droit du passage voûté

PHASES 1

- Passerelle d'accès provisoire à la terrasse du château

PHASES 2

- échafaudages extérieurs au-devant de l'élévation Ouest
- sapine de montage et escaliers accolés aux échafaudages

PHASES 3

- échafaudages extérieurs au-devant de l'élévation Est
- sapine de montage et escaliers accolées aux échafaudages

1.01.2 Documents techniques contractuels

En complément des documents techniques contractuels visés à l'article "Pièces constitutives du marché" du C.C.A.P. sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- le présent CCTP
- les DTU et règles de calculs édités par le CSTB
- les cahiers des clauses spéciales des DTU modifiés pour adaptation aux marchés publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12.12.1983.
- les normes françaises éditées par le service de diffusion de l'Association Française de Normalisation
- les recommandations professionnelles, notamment celles du laboratoire de Recherche des Monuments Historiques de Champs-sur-Marne (77)
- le mode de métré édité par le Ministère de la Culture et de la Communication, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Sous-direction des Monuments Historiques, Mission études et travaux
- les normes de sécurité et d'hygiène dans les installations de chantier
- le Plan Général de Coordination et protection de la santé
- le PPSPS
- les comptes-rendus de chantier

L'énumération éventuelle des documents CSTB - DTU et NF n'est donnée qu'à titre indicatif et d'information et ne peut constituer une énumération limitative.



Bien que ces documents ne soient pas matériellement joints et soient rappelés pour mémoire, l'entrepreneur est réputé en avoir parfaite connaissance et de ce fait, s'engage à en respecter les prescriptions.

Au cas où certains textes seraient modifiés en cours d'exécution des travaux, l'entreprise devra le notifier par écrit au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre qui prendront décision d'appliquer ou non la modification en fonction de son incidence sur le prix et le déroulement de l'opération.

1.01.3 Conditions d'emploi des matériaux non normalisés

Les matériaux non normalisés ne sont mis en œuvre que sur demande de l'Architecte et l'entreprise doit lui fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux. L'entrepreneur doit également les essais de convenance demandés par l'Architecte en Chef.

En cas de doute, il appartient à l'entreprise d'explicitier ses réserves par écrit à l'Architecte en Chef.

1.01.4 Sujétions particulières d'exécution des ouvrages

Les prix unitaires sont réputés comprendre :

- les plans, schémas d'exécution et les détails des ouvrages qui sont à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et /ou du bureau de contrôle avant exécution.
- la réalisation, la fourniture et la pose des ouvrages tels que définis au CCTP et BPU.
- les tests, les essais, les prototypes et les échantillons à la demande de l'architecte.
- toutes les sujétions de montage, démontage, coltinage à toutes hauteurs ainsi que les locations pendant la durée des travaux,
- le double transport, l'entretien, la location de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux,
- tous les éléments visant à respecter les règles en vigueur
- la fourniture des matériaux
- le chargement des matériaux et équipements sur leur lieu de stockage, le transport par tous les moyens, le déchargement et le stockage à l'intérieur de l'installation de chantier en attente de leur usage.
- la pose et la mise en œuvre des matériaux
- les descriptions, relevés graphiques et photographiques nécessaires à la localisation des travaux exécutés, plus particulièrement, ceux appelés à être cachés ou ceux ayant une application provisoire.
- la protection des ouvrages.
- l'emballage, le chargement, le transport et le stockage des objets constitutifs d'un lot dont l'exécution des interventions sont réalisés hors édifice.
- le règlement des frais liés au compte prorata

Le matériel d'installation de chantier et d'échafaudages sera mis à la disposition de l'ensemble des corps d'état.

Les travaux sont à exécuter en une tranche unique :

- Tranche unique: 8 mois dont 1 mois de préparation.

1.02 CONTROLES ET TOLERANCES DES OUVRAGES FINIS

1.02.1 Note générale

En matière de contrôle des ouvrages, les clauses prévues à l'article "Contrôles et essais" du C.C.A.P. permettent à l'Architecte avec l'accord du Maître d'Ouvrage, de prescrire certains contrôles complémentaires qui sont mis à la charge :

- de l'entreprise, si les résultats ne sont pas favorables à celle-ci, nonobstant toutes les mesures qui pourraient apparaître utiles
- du Maître d'Ouvrage, si les résultats sont favorables à l'entreprise.

1.03 DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX

Sans objet

1.04 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

Nota

L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte dans ses prix unitaires l'incidence de toutes les règles, normes et lois françaises en vigueur, qui seront appliquées à la lettre pour assurer la sécurité maximum sur toutes les installations mises en œuvre sur le chantier.

L'entrepreneur du présent lot devra également prendre en compte dans ses prix unitaires, l'incidence des exigences demandées par le coordonnateur d'hygiène et de sécurité

1.04.1 Échafaudages de pied

L'entreprise soumettra avant installation des échafaudages, les plans d'exécution en deux exemplaires pour avis de l'A.C.M.H. Un exemplaire sera transmis aux autres corps d'état pour observations éventuelles. Cette opération sera, si besoin est, renouvelée à l'occasion de chaque nouvelle tranche de travaux induisant des dispositions différentes dans les échafaudages prévus.

Conformément à l'Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages, après la mise au point des plans, le titulaire du présent lot établira une note de calcul définitive des installations. Celle-ci sera contrôlée par un bureau de contrôle ou par le propre bureau d'études de l'entreprise.

La note de calcul sera ensuite transmise à l'Architecte en Chef pour visa. Cette opération sera renouvelée à l'occasion de chaque modification des installations d'échafaudage mis initialement en place.

Avant le commencement des travaux par les autres lots, l'entreprise devra la fourniture du P.V. de réception par un organisme agréé indépendant de l'entreprise, et non par l'entreprise, par dérogation au texte de loi.

Le règlement des locations d'échafaudage commencera à la date de diffusion en courrier R.A.R. du P.V. de réception par cet organisme agréé jusqu'à la date indiquée dans

l'ordre de service ou le compte-rendu de chantier demandant la dépose des échafaudages.

Ce P.V. de réception sera obligatoirement transmis au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au coordonnateur SPS dès son établissement. En l'absence de ce document, le chantier sera arrêté et le retard imputé au présent lot. Il ne sera payé aucune location des installations entre le moment où le P.V sera établi et le moment où il sera réceptionné par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

Les installations d'échafaudages ne pourront en aucun cas servir de structure de fixation ou d'accrochage pour des engins de levage.

Dispositions générales

Les échafaudages verticaux de pied en matériel métallique seront établis conformément aux règlements de ville et de police et aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs.

Conception et coordination des échafaudages :

Les échafaudages sont conçus en collaboration avec les autres lots notamment pour ce qui est des planchers de travail, (hauteur, emplacement), des distances par rapport aux ouvrages existants (murs, saillies, points d'appuis, etc...), et des longueurs de trame afin d'éviter toute disposition gênante au bon déroulement des travaux.

Les indications devront être fournies par les dits lots au plus tard 15 jours avant la pose de l'échafaudage. De ce fait le titulaire du présent lot présentera un plan des échafaudages et sapines à l'Architecte et aux entrepreneurs avant tout montage. En cas de désaccord entre les entreprises, l'architecte tranchera.

En raison de la disposition ancienne de l'édifice, de la réglementation et de la sécurité, l'entreprise responsable du montage de l'échafaudage devra modifier ou compléter son échafaudage à la demande de l'architecte, selon les impératifs de chantier. Cette prestation est à inclure dans l'offre, quelle que soit l'importance et le nombre de ces interventions.

Ces échafaudages resteront à la disposition de tous les lots pendant la durée des travaux. Ils devront permettre l'accès à toutes les parties intéressées par les travaux au droit des élévations.

Une mise à la terre devra être installée, pour l'ensemble des échafaudages et sapines, par une entreprise compétente, à la charge du présent lot. Le coût d'une éventuelle vérification de l'installation de protection contre la foudre sera à inclure dans les prix d'échafaudage de l'entreprise.

Sécurité :

Les installations ne peuvent être construites, démontées ou sensiblement modifiées que sous la responsabilité d'une personne et par du personnel compétent muni de ceintures et de harnais de sécurité et habitué au travail dans les Monuments Historiques et anciens.

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.

Constitution des échafaudages :

- échafaudages verticaux en tubes 40/49, assemblés par colliers et boulons ou à assemblages simples selon choix de l'entreprise, matériel peint ou galvanisé compris tous raccords et accessoires adaptés du fabricant

- points d'appuis réglables ou non avec un espacement de 2 mètres au maximum par platine et semelle en plaque rigide permettant de répartir la charge du poteau sur une plus grande surface
 - tous les contreventements latéraux horizontaux ou longitudinaux nécessaires afin d'éviter la déformation de l'échafaudage
 - tous renforts tubulaires nécessaires pour supporter les étaitements
 - planchers et surface de travail ou stockage réalisés en planches de 41mm d'épaisseur ou métallique (éléments modulaires), avec un espacement de 2 mètres en hauteur (le passage libre ne devra jamais être inférieur à 1.90m) – distance maximum de 20 cm par rapport aux parements, y compris indication des charges maximales supportées
 - les garde-corps pour la protection des personnes constitués par une lisse ou une sous-lisse assemblées ou indépendantes
 - les garde-gravois ou plinthes de protection installés en rive de plancher entre deux appuis – les pare-gravois ne seront pas installés au-devant des échafaudages destinés à recevoir un bâchage ornementale ou publicitaire
 - toute protection supplémentaire ou signalisation par bandes signalétiques fluorescentes aux endroits jugés dangereux
 - les amarrages ou tous dispositifs reliant l'échafaudage à une construction existante par ancrages solidaires nécessaires à la stabilité de l'ouvrage, tous les 12 m² dans les joints de pierre avec l'accord de l'Architecte en Chef, aucun ancrage pleine pierre sera toléré
 - toute préparation des sols pour l'implantation des échafaudages telle que : cales, vérins, semelles, couchis, platelage de répartition si nécessaire
 - la mise à la terre obligatoire pour l'ensemble des échafaudages et sapines installée par une entreprise compétente, à la charge du présent lot, y compris mise en œuvre de piquets de terre et contrôle de l'installation - le coût d'une éventuelle vérification de l'installation de protection contre la foudre sera à inclure dans les prix d'échafaudage de l'entreprise.
 - toutes protections nécessaires afin de ne pas détériorer les pierres lors de la pose et dépose des échafaudages
 - les prix comprennent tous les remaniements de planchers, ainsi que toutes les sujétions relatives à la pose et dépose : trous, scellements, descellements, rebranchements et raccords, patins, semelles en bois de calage etc...., ainsi que les services d'échelles
 - trappes de sécurité à chaque plancher au passage des échelles,
- les systèmes de consoles permettant d'assurer le suivi au plus près des élévations en glacis du pont, comprenant entre autres la mise en place d'appuis complémentaires au droit des maçonneries (fixations dans les joints) et toutes protections nécessaires en découlant.
- les dégradations survenues en cours de montage, démontage ou en cours de location seront à la charge du présent lot
- les protections telles qu'elles sont prévues aux dispositions particulières
 - la mise en place de filets de protection millimétrique (80gr/m²) neufs sur la face extérieure des échafaudages en place, en polyéthylène de couleur blanc, compris attaches avec lien plastique (type collier COLLSON) à raison d'une attache tous les 30cm sur la hauteur totale de l'échafaudage et à chaque montant vertical,

- sauf conventions contraires figurant au CCAP annexé au marché, le gardiennage, l'éclairage, sont implicitement compris dans les conditions du marché et la valeur de l'échafaudage
- remise en état des lieux après dépose de l'échafaudage

1.04.1.1 Échafaudages de pied extérieurs

Les échafaudages seront de classe 5 (450 daN/m² sur 1,5 niveaux) conforme aux normes en vigueur (NF EN 12810 et NF EN 12811) et mis à la disposition de tous les lots.

Dispositions particulières

Afin d'éviter toute intrusion éventuelle, les accès seront munis de portes en bardage qui seront impérativement fermées et cadénassées tous les soirs. Les tubes d'échafaudages en partie basse ne comporteront aucun collier, des dispositifs anti-intrusion (colliers anti-montée pourvus de piques) seront disposés sur chaque tube, rendant l'échafaudage inaccessible.

Les échelles d'accès en partie basse devront être enlevées tous les soirs et les trémies cadénassées.

Des protections en bardage laqué ton crème, riveté, en enveloppe en partie basse des échafaudages sur une hauteur de 3.00 m environ seront prévus afin d'empêcher d'une part, les intrusions sur les échafaudages pendant la durée du chantier et d'autre part, la propagation des poussières et la chute des matériaux sur les espaces publics en périphérie des échafaudages.

Ces protections formeront un coffre totalement étanche et la prestation comprendra toutes les sujétions de fixation, pose, dépose, location pour la durée des travaux et double transport. Des filets de protection seront installés en partie haute.

Toutes protections complémentaires pourront être demandées par l'Architecte en Chef dans le cas où les protections envisagées par l'entreprise aussi bien pour la sécurité d'accès des personnes que pour préserver de toute dégradation sur l'édifice, se révéleraient insuffisantes.

Les échafaudages devront permettre l'accessibilité à toutes les parties des élévations et au parapet du pont devant être restaurées. Le dernier plancher de travail sera situé à 50cm environ sous le niveau de la pierre sommitale du parapet

Les protections des sols , etc... dans l'emprise des échafaudages seront à la charge du présent lot afin que les sols ne soient en aucune façon altérés. Toutes semelles de répartition nécessaires pour l'implantation des échafaudages, seront à la charge du présent lot.

Les échafaudages en périphérie de la sapine de montage devront comprendre toutes sujétions de passerelle d'accès entre la sapine de montage et les échafaudages en périphérie des élévations extérieures.

Au droit du passage voûté, les échafaudages devront également servir de **supports pour la mise sur cintre de la voûte** (à prendre en compte dans les calculs et les dessins de conception (contreventement)). L'échafaudage devra soumettre toutes les dispositions au lot 2 maçonnerie pierre de taille, en charge de la mise sous étais, pour échanges et validation avant montage. Il devra également demander au lot 2 les adaptations nécessaires des étalements déjà en place pour la mise en place de ses ouvrages. Avant la mise en œuvre des échafaudages et des étalements, la stabilité des sols sera vérifiée, et un plancher de répartition adapté aux types de sol et à la portance des sols sera installé.

mode de métré : les échafaudages seront comptés au forfait par zone d'implantation sur toute la hauteur d'implantation, en distinguant :

- la pose de l'échafaudage compris toutes protections des sols et protections par filets et bardage en périphérie des échafaudages sur toute leur hauteur
- la location mensuelle de l'ensemble des installations
- la dépose de l'échafaudage et de l'ensemble des protections

LOCALISATION

suivant plan d'implantation schématique des installations de chantier, emplacement à définir avec l'Architecte et le Maître d'Ouvrage :

- échafaudages extérieurs au droit du passage voûté
(Mise en place phase 1, location pendant toute la durée du chantier et dépose à la fin de la phase 3)
- échafaudages extérieurs au-devant de l'élévation Ouest
(Pose en phase 2, location pendant toute la durée de la phase 2 et repli)
- échafaudages extérieurs au-devant de l'élévation Est
(Pose en phase 3 et location pendant toute la durée de la phase 3 et repli)

1.04.1.2 Escalier d'accès

Établissement d'échafaudages de pieds dito article 1.04.1.1 pour la réalisation d'un escalier d'accès aux douves sèches, accolé aux structures d'échafaudages décrites ci avant, compris plancher de réception, passerelle de liaison avec l'échafaudage au niveau de chacun des planchers, passerelle de liaison et toutes sujétions pour accès depuis la terrasse du château et passage au dessus du parapet, paliers de repos d'une largeur de 1m tous les 2m, volées avec marches antidérapantes, garde-corps et plinthes réglementaires.

mode de métré : l'escalier sera compté au forfait sur toute la hauteur nécessaire à la réalisation des travaux, en distinguant :

- la pose de l'échafaudage compris filets de protection
- la location mensuelle
- la dépose de l'échafaudage

LOCALISATION

- accolé aux échafaudages extérieurs situés au devant de l'élévation Ouest du pont dormant (phase 1 et 2)
- accolé aux échafaudages extérieurs situés au devant de l'élévation Est du pont dormant (phase 3 – déplacement de l'escalier côté en place côté Ouest)

1.04.1.3 Sapine de montage

Établissement d'échafaudages de pieds dito article 1.04.1.1 pour la réalisation d'une sapine de montage, accolée aux structures d'échafaudages décrites ci avant, compris plancher de réception, passerelle de liaison avec l'échafaudage au niveau de chacun des planchers. Sur les structures de la sapine de montage, installation d'un treuil électrique compris raccordement électrique, ossature complémentaire pour support du treuil, parfaite maintenance du matériel.

En cas d'immobilisation du treuil pendant une durée supérieure à 48 heures, l'Architecte en Chef pourra faire procéder, aux frais de l'entrepreneur du présent lot, au remplacement du treuil par n'importe lequel des entrepreneurs présents sur le chantier.

La sapine de montage sera mise à disposition de tous les lots.

mode de métré : la sapine de montage sera comptée au forfait sur toute la hauteur nécessaire à la réalisation des travaux, en distinguant :

- la pose de l'échafaudage compris filets de protection et de l'appareillage
- la location mensuelle
- la dépose de l'échafaudage et de l'appareillage

LOCALISATION

- Au droit des douves pour permettre l'approvisionnement depuis le haut du pont en franchissant le parapet qui devra être protégé :
 - Côté Ouest du pont dormant (phase 2)
 - Côté Est du pont dormant (phase 3 – déplacement de l'escalier côté en place côté Ouest)

1.04.1.4 Passerelle pour accès provisoire

Établissement d'échafaudages de pieds dito article 1.04.1.1 pour la réalisation d'une passerelle d'accès provisoire (piétonne) à la terrasse du château, compris plancher de réception, emmarchements à chaque extrémité pour passage de la passerelle au-dessus du parapet, protection des maçonneries du parapet, garde-corps et plinthes réglementaires et toutes protections empêchant les intrusions aux personnes non autorisées.

mode de métré : la passerelle sera comptée au forfait sur toute la longueur et hauteur nécessaires au franchissement des douves sèches, en distinguant :

- la pose de l'échafaudage compris filets de protection
- la location mensuelle
- la dépose de l'échafaudage

LOCALISATION

- à l'Est du pont-dormant pendant le mois de fermeture de l'ouvrage, passage au-dessus du parapet (phase 1)

LOT N°2 – MACONNERIE - PIERRE DE TAILLE

CCTP
Lot N°2

2.01 CLAUSES GENERALES PROPRES AU PRESENT LOT

2.01.1 Objet des travaux du présent lot

Maçonnerie Pierre de Taille

Les travaux comprennent principalement :

INSTALLATION DE CHANTIER – TRAVAUX DE PREPARATION

- installation de chantier (panneau de chantier, bungalows de chantier, branchement eau et EDF, clôture de chantier en périphérie des zones de cantonnement et de stockage, signalisation extérieure de chantier)
- mise sur cintre de l'ensemble du passage voûté

TRAVAUX DE MACONNERIE – PIERRE DE TAILLE – TRAVAUX EXTERIEURS

Confortation et restauration des parements du passage voûté :

- Dévégétalisation et nettoyage des parements
- Consolidation des murs en moellons :
 - réfection ponctuelle au droit des zones déformées
 - Refichage de moellons déstabilisés
 - Rejointoiement et coulinage
 - Réalisation de barbicanes
- Consolidation de la voûte :
 - Refichage de pierres destabilisées
 - Remplacements ponctuels de pierres ruinées ou comblement de lacunes
 - Rejointoiement et coulinage

Mise en œuvre d'une étanchéité au droit du tablier du pont-dormant et réfection du revêtement :

- Démolition de la chaussée bitumée et décaissement du sol du tablier pour reprofilage des terres
- Restauration des parements dégagés
- Réalisation sur une couche de fondation en graves non traités d'une forme de propreté en béton de chaux treillissé
- Réalisation d'une étanchéité de type intermédiaire compris relevés
- Etablissement de drains pour récupération des eaux de ruissellements et raccordement au réseau d'assainissement existant
- Mise en place d'exutoires pour façon de trop-plein au droit des parapets
- Mise en place de nouveaux revêtements de sol
 - En partie centrale de la chaussée : réalisation d'un revers pavés jointoyés au sable et de caniveaux sur forme béton
 - De part et d'autre : établissement d'un sol égravillonné

Restauration des élévations du pont dormant :

- Dévégétalisation et nettoyage des parements
- Dégarnissage des joints pulvérulents, rejointoiement et coulinage
- Refichage ou repositionnement de pierres instables
- Remplacements ponctuels de pierres ruinées
- Restauration des arcs d'ouverture

REPLI DE CHANTIER

- Dépose de l'ensemble des étalements du passage voûté
- repli des installations de chantier, remise en état des lieux

2.01.2 Échafaudages

Le titulaire du présent lot aura obligation de transmettre dès la période de préparation à l'entreprise titulaire du lot échafaudages, l'ensemble des contraintes techniques liées à la réalisation de ses travaux, pour les échafaudages, conditions d'accès, points d'appui...

Toute modification des échafaudages par le titulaire du présent lot est formellement interdite.

Toute modification non prévue durant la période de préparation du chantier, sera à la charge du titulaire du présent lot, après approbation de l'Architecte en Chef, et avis du titulaire du lot Échafaudages.

L'ensemble des échafaudages extérieurs au-devant des élévations du pont dormant (avec dernier plancher de travail situé à 50cm environ sous le niveau de la pierre sommitale du parapet) et au droit du passage voûté seront installés par le titulaire n°1 selon les localisations définies dans les différentes tranches de travaux, et mis à disposition de l'ensemble des entreprises à titre gracieux à condition que les interventions soient réalisées selon phasage défini dans le calendrier détaillé d'exécution établi en début de travaux. En cas de retard dans l'exécution des prestations, l'entrepreneur du présent lot fera son affaire des éventuelles surlocations ou de la remise en place des moyens d'investigation dont il aura besoin sans frais supplémentaires pour le Maître d'Ouvrage.

En complément, pour l'ensemble des travaux le concernant, le titulaire du présent lot devra l'ensemble :

- des petits échafaudages complémentaires
- des planchers de travail
- des sapines mobiles
- des hausse-pieds
- des protections
- etc.

qu'il jugera nécessaires pour la réalisation de l'ensemble des travaux de son marché compris amenée du matériel, installation, dépose/repose journalière à la demande, location et entretien pendant la durée des travaux, dépose et repli en fin de chantier.

Les installations réalisées par le titulaire du présent lot devront répondre aux normes et aux observations du coordonnateur SPS.

2.01.3 Documents techniques contractuels

En complément des documents techniques contractuels visés à l'article "Pièces constitutives du marché" du C.C.A.P. sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- le présent CCTP
- les DTU et règles de calculs édités par le CSTB

- les cahiers des clauses spéciales des DTU modifiés pour adaptation aux marchés publics des travaux par l'annexe 2 de la circulaire du 12.12.1983.
- les recommandations professionnelles provisoires : emploi des pierres calcaires par temps froid (octobre 1972)
- les normes françaises éditées par le service de diffusion de l'Association Française de Normalisation
- les recommandations professionnelles, notamment celles du laboratoire de Recherche des Monuments Historiques de Champs-sur-Marne (77)
- le mode de métré édité par le Ministère de la Culture et de la Communication, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Sous-direction des Monuments Historiques, Mission études et travaux
- les normes de sécurité et d'hygiène dans les installations de chantier
- le Plan Général de Coordination et protection de la santé
- le PPSPS
- les comptes-rendus de chantier

L'énumération éventuelle des documents CSTB - DTU et NF n'est donnée qu'à titre indicatif et d'information et ne peut constituer une énumération limitative.

Bien que ces documents ne soient pas matériellement joints et soient rappelés pour mémoire, l'entrepreneur est réputé en avoir parfaite connaissance et de ce fait, s'engage à en respecter les prescriptions.

Au cas où certains textes seraient modifiés en cours d'exécution des travaux, l'entreprise devra le notifier par écrit au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre qui prendront décision d'appliquer ou non la modification en fonction de son incidence sur le prix et le déroulement de l'opération.

2.01.4 Conditions d'emploi des matériaux non normalisés

2.01.4.1 Note générale

Les matériaux non normalisés ne sont mis en œuvre que sur demande de l'Architecte et l'entreprise doit lui fournir toutes les justifications de la bonne tenue dans le temps de ces matériaux. L'entrepreneur doit également les essais de convenance demandés par l'Architecte en Chef. En cas de doute, il appartient à l'entreprise d'explicitier ses réserves par écrit à l'Architecte en Chef.

2.01.4.2 Produits d'accrochage

Les produits d'accrochage doivent être compatibles avec le milieu basique et présenter une bonne résistance à l'hydrolyse.

Ils doivent être dosés en raison inverse de l'épaisseur de la couche dans laquelle ils sont utilisés. Il convient de se référer aux notices d'emploi du fabricant.

Ils doivent permettre de satisfaire aux prescriptions visées au paragraphe 7.2 du D.T.U. 26.1

2.01.4.3 Colorants

Il convient de n'employer que des colorants d'origine exclusivement minérale et n'ayant pas d'action nocive sur le mortier.

Sauf dérogation du C.C.T.P. le dosage ne doit pas dépasser 3 % du poids du liant.

L'emploi de coloration doit systématiquement faire l'objet d'essais de convenance.

2.01.5 Sujétions particulières d'exécution des ouvrages

Les prix unitaires sont réputés comprendre :

- les plans, schémas d'exécution et les détails des ouvrages qui sont à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et /ou du bureau de contrôle avant exécution.
- la réalisation, la fourniture et la pose des ouvrages tels que définis au CCTP et BPU.
- les tests, les essais, les prototypes et les échantillons à la demande de l'architecte.
- toutes les sujétions de montage, démontage, coltinage à toutes hauteurs ainsi que les locations pendant la durée des travaux,
- le double transport, l'entretien, la location de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux,
- tous les éléments visant à respecter les règles en vigueur
- la fourniture des matériaux
- le chargement des matériaux et équipements sur leur lieu de stockage, le transport par tous les moyens, le déchargement et le stockage à l'intérieur de l'installation de chantier en attente de leur usage.
- la pose et la mise en œuvre des matériaux
- les descriptions, relevés graphiques et photographiques nécessaires à la localisation des travaux exécutés, plus particulièrement, ceux appelés à être cachés ou ceux ayant une application provisoire.
- la protection des ouvrages.
- l'emballage, le chargement, le transport et le stockage des objets constitutifs d'un lot dont l'exécution des interventions sont réalisés hors édifice.
- le règlement des frais liés au compte prorata

Le matériel d'installation de chantier et d'échafaudages sera mis à la disposition de l'ensemble des corps d'état.

Les travaux sont à exécuter en une tranche unique :

Tranche unique: 8 mois dont 1 mois de préparation.

2.01.6 Protection des existants

Il est rappelé que l'entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'Œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver avec soin particulier.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment les éléments anciens.

Les dispositions proposées doivent être soumises à l'A.C.M.H. et sont réputées être incluses dans les prix unitaires, exceptées pour les protections prévues dans les installations communes de chantier.

2.02 CONTROLES ET TOLERANCES DES OUVRAGES FINIS

2.02.1 Note générale

En matière de contrôle des ouvrages, les clauses prévues à l'article "Contrôles et essais" du C.C.A.P. permettent à l'Architecte avec l'accord du Maître d'Ouvrage, de prescrire certains contrôles complémentaires qui sont mis à la charge :

- de l'entreprise, si les résultats ne sont pas favorables à celle-ci, nonobstant toutes les mesures qui pourraient apparaître utiles
- du Maître d'Ouvrage, si les résultats sont favorables à l'entreprise.

Des échantillons seront prélevés sur les ouvrages livrés, avant taille de finition, et adressés pour contrôle au C.E.T.B.T.P. – 78470 Saint Rémy les Chevreuse.

Le marquage du lit des carrières étant exigé, ces contrôles comporteront notamment une mesure de la vitesse du son.

2.02.2 Contrôle de la qualité des pierres

Les modalités de contrôle de la qualité des pierres sont définies au chapitre 5 du Fascicule Technique "Ouvrages en pierre".

2.02.3 Contrôle de la composition des mortiers de pose et jointoiment et rejointoiment

Les contrôles portent sur le respect de la composition des mortiers prescrite au C.C.T.P.

2.03 DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX

Les dérogations apportées par le C.C.T.P. au C.C.T.G. portent :

- sur les caractéristiques géométriques des pierres calcaires en blocs, en dérogation à la norme NF B 10.401
- sur les liants et dosages des mortiers de pose des pierres en blocs, en dérogation à l'article 4.222 (grès granit) du D.T.U. 20.1
- sur les liants, dosages et finitions du jointoiment après coup et rejointoiment des pierres en blocs en dérogation à l'article 3.222.3 du D.T.U. 20.1
- sur les tolérances de finition des ouvrages en blocs, en dérogation aux articles du D.T.U. 20.1.5.21

2.04 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

Nota

L'entrepreneur du présent lot devra prendre en compte dans ses prix unitaires l'incidence de toutes les règles, normes et lois françaises en vigueur, qui seront appliquées à la lettre pour assurer la sécurité maximum sur toutes les installations mises en œuvre sur le chantier.

L'entrepreneur du présent lot devra également prendre en compte dans ses prix unitaires, l'incidence des exigences demandées par le coordonnateur d'hygiène et de sécurité

PREPARATION/REPLIEMENT DE CHANTIER

2.04.1 Panneau de chantier

Un panneau de chantier **de 3,05 m² environ (largeur 2.90m hauteur 2.10m)**, sera fourni par le présent lot. Il pourra être prévu, si besoin, selon l'emplacement du panneau de chantier, la mise en place d'une structure pour le maintien de celui-ci.

Sa pose, dépose et entretien pendant la durée des travaux sont à la charge du présent lot.

Réalisation suivant modèle joint au présent CCTP (panneau type pour chantier sur Monuments Historiques) et emplacement suivant indications du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte.

Le panneau sera installé dès l'ouverture du chantier, pendant la 1^{ère} semaine du mois de préparation.

LOCALISATION

- Emplacement à définir avec l'Architecte et le Maître d'Ouvrage

2.04.2 Branchement électrique

L'entreprise devra le branchement électrique nécessaire au chantier, les prestations comprendront:

- les démarches auprès de l'EDF, afin d'obtenir un branchement
- le double transport
- le branchement sur le réseau, la mise en place du compteur et du coffret
- le règlement des factures (réparties au compte inter-entreprises)
- l'entretien de l'installation pendant la durée du chantier (répartis au compte inter-entreprises)
- la dépose de l'installation en fin des travaux TCE

Dispositions particulières

Les frais de branchements sont à la charge du présent lot. Les frais d'abonnement et de consommation électrique sont à la charge de l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier au titre du compte dépenses communes de chantier. Ces frais sont réputés inclus dans les prix unitaires et/ou forfaitaires de chaque lot et l'entrepreneur du présent lot assurera la gestion des dépenses.

Les installations de chantier sont prévues de rester en place pendant toute la durée des travaux, un renouvellement éventuel des installations devra être prévu en cas de dégradations trop importantes.

LOCALISATION

- Emplacement à définir avec l'Architecte et le Maître d'Ouvrage

2.04.3 Branchement eau

L'entreprise devra le branchement eau nécessaire au chantier, la prestation comprendra:

- les démarches auprès du concessionnaire afin d'obtenir un branchement de chantier
- le double transport
- le branchement sur le réseau

- la mise en place du compteur et de sa robinetterie en amont et en aval
- le règlement des factures (réparties au compte inter-entreprises)
- l'entretien de l'installation pendant la durée du chantier (répartis au compte inter-entreprises)
- la dépose en fin de travaux TCE

Dispositions particulières

Les frais de branchements sont à la charge du présent lot. Les frais d'abonnement et de consommation sont à la charge de l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier au titre du compte dépenses communes de chantier. Ces frais sont réputés inclus dans les prix unitaires et/ou forfaitaires de chaque lot et l'entrepreneur du présent lot assurera la gestion des dépenses.

Les installations de chantier sont prévues de rester en place pendant toute la durée de la tranche unique de travaux, un renouvellement éventuel des installations devra être prévu en cas de dégradations trop importantes.

LOCALISATION

- Emplacement à définir avec l'Architecte et le Maître d'Ouvrage

2.04.4 Aire de chantier, stockage et cantonnement

Une zone de cantonnement et de stockage des matériaux sera établie au droit du tablier de l'orillon Ouest du pont dormant (côté château) suivant le plan schématique d'installation de chantier joint avec les documents graphiques (plan n° 03). La zone de stockage des matériaux y sera accolée pendant toute la durée des phases 1 et 2 de travaux avant d'être déplacée au droit de l'orillon Est lors de la dernière phase. Enfin, l'aire de chantier sera redéfinie au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Ces aires devront être remises en état à la fin du chantier. Une clôture au droit des douves sèches, côté Est, sera mise en place durant toute la durée de l'opération. Elle empêchera l'accès au chantier aux visiteurs éventuellement descendues dans les douves par les rampes situées en amont.

L'entreprise est tenue de protéger les sols dans le périmètre de la zone pendant la durée des travaux.

La clôture de ces aires se fera à l'aide de tôles laquées, ton pierre, clouées sur ossature bois ou métallique lestée en partie basse par des plots en béton, devant assurer la totale étanchéité et inviolabilité du site avec panneaux métalliques indiquant "chantier interdit au public et port du casque obligatoire". L'entreprise devra prévoir toutes protections supplémentaires ou signalisation par bandes signalétiques fluorescentes aux endroits jugés dangereux. Cette clôture inclura, toutes les ouvertures nécessaires à la correcte circulation des personnes et des matériaux. Ces ouvertures seront munies de dispositifs de fermeture suffisamment solides pour éviter toute intrusion dans les zones de chantier.

Dispositions particulières

La conception des clôtures sera soumise à l'accord de l'ACMH et du coordonnateur de sécurité. La hauteur des clôtures sera de 3.00 m, dans le but d'empêcher toute intrusion. Les poteaux devront être impérativement suffisamment lestés de façon à ne pas pouvoir être déplacés, l'ensemble de la clôture sera correctement contreventé.

Pendant toute la durée des travaux, il sera mis en place une signalisation extérieure de toutes les emprises au sol par balisages éclairants phosphorescents ou réfléchissants ainsi que par points lumineux extérieurs au droit des palissades de chantier et des accès de chantier. Toutes

ces installations électriques seront raccordées à l'armoire générale électrique de l'installation provisoire du chantier.

D'une manière, générale l'entreprise devra mettre en place toute signalisation peinte ou par panneaux demandés par les services de voirie ou de police, par la Maîtrise d'œuvre ou le coordonnateur SPS, afin d'assurer la sécurité du public près du chantier, et notamment pour entrées et sorties des camions et engins.

Toutes protections ou clôtures complémentaires pourront être demandées par l'Architecte en Chef dans le cas où les protections ou clôtures envisagées par l'entreprise seraient jugées insuffisantes pour prévenir toute intrusion dans le périmètre de chantier.

Un renouvellement des installations devra être prévu en cas de dégradations trop importantes sur la clôture de la zone de chantier.

LOCALISATION

suitant plan d'implantation schématique des installations de chantier (plan n° 03), emplacement à définir avec l'Architecte et le Maître d'Ouvrage :

- zone de cantonnement au droit du tablier de l'orillon Ouest (phase 1,2 et 3)
- zone de stockage des matériaux au droit du tablier de l'orillon Ouest (phase 1 et 2)
- zone de stockage des matériaux au droit du tablier de l'orillon Est (phase3)
- zone de chantier, en fonction de l'avancement des travaux :
 - au Sud et au droit de l'orillon Ouest (phase 1)
 - à l'Ouest de la chaussée (sans gêner la circulation) (phase 2)
 - à l'Est de la chaussée (sans gêner la circulation) (phase 3)
 - Au droit des douves sèches, côté Est du pont dormant (phase 1,2 et 3)

2.04.5 Bungalows de chantier

Dispositions générales

Sanitaires de chantier

Installations de sanitaires chimiques "hommes et femmes séparés" comprenant wc avec lavabo compris raccordement à l'eau, entretien et nettoyage régulier, location pour la durée totale des travaux, double transport, installation et repli.

En cas de défaillance dans le nettoyage et l'entretien des sanitaires, le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité, après mise en demeure de l'entreprise défaillante, de faire procéder aux nettoyages nécessaires par une entreprise extérieure aux frais du titulaire de l'entreprise défaillante.

Vestiaire réfectoire

Installation d'une caravane de chantier pour assurer le vestiaire et réfectoire des ouvriers. L'équipement sera d'importance suffisante en fonction du nombre d'ouvriers présents sur le site, avec séparation des vestiaires hommes et des vestiaires femmes, et devra correspondre à la législation en vigueur. Ils comprendront table, bancs et/ou sièges en nombre suffisant, casiers réglementaires, chauffage, éclairage, ventilation, extincteurs, toutes sujétions de raccordement des fluides sur le branchement général de chantier prévu ci-avant, location pour

la durée totale des travaux, nettoyage et entretien régulier des locaux, double transport, installation et repli.

Les installations de chantier sont prévues de rester en place pendant la durée de la tranche unique.

LOCALISATION

suivant plan d'implantation schématique des installations de chantier (plan n° 03), emplacement à définir avec l'Architecte et le Maître d'Ouvrage :

- zone de cantonnement au droit du tablier de l'orillon Ouest (phase 1,2 et 3)

2.04.6 Etalement complet de la voûte et dépose en fin de travaux

2.04.6.1 Mise sur cintre

Dispositions générales

Ouvrage d'accompagnement préalable à la reprise d'un élément porteur ou à conforter : cintre en bois reposant sur un échafaudage horizontal de classe 5 (450 daN/m² sur 1,5 niveau) conforme aux normes en vigueur (NF EN 12810 et NF EN 12811) et étalement de la voûte (compris les arcs d'entrée du passage) par structure secondaire entre les cintres comprenant :

- la pose, la mise à disposition du matériel nécessaire et le transport
- tous les coltinages à proximité de l'ouvrage
- la vérification des étalements en place
- la protection des ouvrages existants

Les dispositifs d'étalement comprendront :

- madrier de section 8x22 pour l'ensemble des parties structurales,
- planche de 41 mm ép. pour les vaux et couchis,
- les dégradations survenues en cours de montage, démontage ou en cours de location seront réparées aux frais de l'entrepreneur,
- le transport aller,
- le montage des étalements,
- l'entretien pendant la durée des travaux,

Les plans d'exécution des étalements seront à soumettre à l'accord de l'Architecte en chef avant toute mise en œuvre.

Dispositions particulières

Les étalements actuellement en place devront faire l'objet d'une vérification par le présent lot. L'entreprise devra toutes les adaptations nécessaires des étalements existants pour permettre la mise en place des échafaudages. Elles seront faites avec le plus grand soin de façon à ne pas déstabiliser les maçonneries. Toutes les adaptations, plans d'exécution et méthodologie de mise en œuvre seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant toute intervention.

Les échafaudages sont comptés à l'article 1.04.1 ci-dessus. Après échanges, les dispositions prévues par le lot échafaudage seront validées par le lot maçonnerie pierre de taille avant toute opération de montage.

Les échafaudages disposés au droit du passage et l'étalement de la voûte resteront pendant toute la durée des travaux.

Type d'étalement : mise sur cintre et étalement de voûte pour consolidation des maçonneries

2.04.6.2 Dépose des cintres

Après consolidation des murs du passage et de la voûte, dépose des cintres comprenant :

- le desserrage progressif et unilatéral des cintres
- le démontage des étalements
- la dépose de toutes les parties en bois (madriers, platelages de répartition)
- la dépose des protections entre bois et maçonnerie
- l'évacuation de tous les éléments composants les étalements et/ou le transport retour
- toutes les manutentions (montages, descentes, coltinages) imposées par le projet
- tous les coltinages à proximité de l'ouvrage
- la protection des ouvrages existants

Le desserrage des cintres devra être fait simultanément et progressivement sur toutes les parties de l'ouvrage de façon à ne pas altérer les maçonneries lors de leur prise en charge.

La prestation devra comprendre également la dépose de tous les étalements existants.

LOCALISATION

- mise sur cintre de la voûte du passage (en complément des étalements déjà en place), compris les deux arcs d'entrée
- dépose des cintres sous la voûte du passage en fin de chantier

2.04.7 Dépose/repose du portail d'entrée

Dispositions générales

Pendant le mois de fermeture du pont à la circulation :

- Dépose soignée du portail, compris la mise en place de toutes protections nécessaires (plaques de contreplaqué de part et d'autre...)
- Déménagement et le stockage dans un lieu défini par le maître d'ouvrage
- Mise en œuvre d'une clôture de chantier avec porte d'accès au droit du portail déposé, compris transport et location pendant toute la durée d'intervention au droit de la chaussée centrale.

Une fois la clôture mise en place, aucun véhicule n'aura accès à la zone de chantier. Avant sa mise en place, les entreprises devront s'assurer d'avoir effectué l'approvisionnement nécessaire à la réalisation complète des travaux prévues durant cette période (réfection complète de la chaussée centrale et achèvement de la restauration du passage voûté).

- Dépose de la clôture et transport
- Transport et repose du portail, compris dépose de protection

LOCALISATION

- Portail clôturant l'accès à la terrasse du château

2.04.8 Débroussaillage

Dispositions générales

Enlèvement de la végétation y compris taille éventuelle d'arbustes, dessouchage afin d'accéder au pied des maçonneries existantes.

L'entreprise devra :

- toutes les précautions pour éviter, lors des manutentions d'endommager les maçonneries disposées à proximité
- l'évacuation aux décharges de tous les végétaux arrachés

LOCALISATION

- débroussaillage au droit des élévations de la travée droite du pont dormant (douves sèches)

TRAVAUX

TRAITEMENT DE LA CHAUSSEE

2.04.9 Dépose en démolition de chaussée (revêtement en enrobé) pour décapage

Dispositions générales

Dépose en démolition de chaussée et de revêtement en enrobé dans l'emprise des travaux (chaussée bitumée dans le prolongement du portail) comprenant :

- le traçage des limites du revêtement à démolir
- le découpage soigné des couches de surface aux deux extrémités du pont pour que les bords des revêtements conservés soient francs et réguliers – les couches de roulement en enrobé existantes seront obligatoirement découpées de chaque côté aux extrémités de la chaussée à refaire, sur une largeur supérieure de 10cm à celle des autres couches
- la dépose en démolition des revêtements en enrobé constituant la bande de roulement
- la dépose des matériaux constituant le support de chaussée
- la manutention et l'enlèvement des gravois aux décharges
- la protection des parties adjacentes ou sous-jacentes conservées (canalisations, regards, alimentations électriques, etc....)
- toutes protections nécessaires au droit des parements extérieurs

La démolition de chaussée portera uniquement sur les matériaux traités (structure rigide) et s'appliquera à n'importe quelle épaisseur de structure en place. La couche de roulement et les assises de chaussée traitée seront démolies, fragmentés mécaniquement et en dépôt définitif conformément aux dispositions du SOSED.

Les matériaux non traités (structure souple) seront considérés comme étant des déblais.

Dispositions particulières

Type de sol à démolir : revêtement de sol en enrobé et support de chaussée

La dépose devra être effectuée de façon soignée afin de ne pas endommager d'une part, les réseaux situés sous la chaussée dont la localisation précise n'est pas connue et l'extrados de la voûte du passage voûté au droit des douves sèches.

La démolition par engins mécaniques ne devra pas engendrer de vibrations excessives pouvant nuire à la stabilité des maçonneries du pont.

LOCALISATION

- dépose en démolition du revêtement en enrobé et du support de chaussée

2.04.10 Terrassement et remblais

Dispositions générales

Les terrassements seront exécutés mécaniquement chaque fois que cela sera possible.
La finition des terrassements sera exécutée manuellement.

Le dégagement et la recherche des canalisations seront exécutés avec soin et manuellement.

Remblais, suivant localisation, avec les terres et divers autres matériaux des fouilles, ou en tout venant (le tout venant primaire est à exclure pour les remblais), compactage soigné tous les 20 cm y compris reprise des terres, transport, déchargement, réglage et compactage.

Le terrassement par engins mécaniques et le compactage des terres des remblais ne devront pas engendrer de vibrations excessives pouvant nuire à la stabilité des maçonneries du pont.

Dispositions particulières

Toute découverte lors des fouilles en tranchées devra être signalée à l'Architecte en Chef et au Service Régional de l'Archéologie et les travaux interrompus provisoirement si besoin est.

Les fouilles se feront en tenant compte de toutes les sujétions inhérentes à la présence de canalisations sur le tablier du pont. Les travaux de fouille seront réalisés avec le plus grand soin de façon à ne pas endommager les éventuels réseaux en place et non préalablement identifiés.

En cours de travaux, les réseaux détectés seront protégés et, si nécessaire, identifiés en permanence par la mise en place d'une signalisation sur les planches explicitant la nature des canalisations (gaz, eau potable, conduite EDF, réseau Télécom ...).

L'ensemble des sols stabilisés ou non, à régénérer seront terrassés pour mise au profil en déblai (profondeur moyenne décaissement = 50 cm environ) avec dressement et réglage du fond de forme, compris chargement et enlèvement des terres de déblai.

Évacuation des gravois :

Les gravois seront évacués conformément au SOSED mis en place pour la réalisation des travaux.

LOCALISATION

- décaissement sur environ 50 cm et reprofilage du sol du tablier du pont dormant (travée droite et convexe).
- Tranchées pour raccordement du réseau de drainage en pied de parapet aux regards récupérant les eaux pluviales des caniveaux pavés et raccordement de ces derniers au réseau existant compris remblayage suite à la mise en place des canalisations

2.04.11 Reprise des parements enterrés

Pendant les travaux de terrassement et de réfection de la chaussée, confortation des parements enterrés comprenant :

- nettoyage des parements par brossage à la brosse dure
- Piochage des joints ou des enduits pulvérulents, rejointoiement des parements au mortier de chaux grasse avec adjonction de produit hydrofuge
- sortie et enlèvement des gravois à la décharge

LOCALISATION

- Parement déterré au revers du parapet (travée droite et convexe) et en pied du mur de clôture Nord, suite au décaissement du sol du tablier du pont dormant pour la réfection de la chaussée

CCTP
LOT N°2**2.04.12 Engravures**Dispositions générales

Réalisation d'engravures dans les parements du parapet pour réalisation des relevés d'étanchéité comprenant :

- la réalisation de l'engravure proprement dite
- toutes les précautions au droit des parties conservées afin de ne pas détériorer les parements attenants et de ne pas provoquer d'éclatement ou de fissures dans les parements
- la manutention et l'enlèvement aux décharges des gravois résultant des travaux

Dispositions particulières

- l'engravure pourra être exécutée mécaniquement au disque sous réserve de l'acceptation de l'Architecte en Chef
- la finition sera exécutée manuellement afin d'obtenir une engravure à section carrée ou rectangulaire à trois faces.
- section de l'engravure : hauteur de 30 cm environ
largeur d'environ 2,5 cm
- nature du support : pierre calcaire

LOCALISATION

- Au droit des parapets

2.04.13 Support de chausséeDispositions générales

Réalisation d'une couche de fondations sous la chaussée en graves non traitées de roches éruptives sur une épaisseur de moyenne de 20cm après compactage.

Le compactage ne devra pas engendrer de vibrations excessives pouvant nuire à la stabilité des maçonneries du pont.

La couche de fondations sera réalisée de façon à permettre son recouvrement par une étanchéité de type intermédiaire sur forme en béton de chaux. Le support devra être réceptionné avant la mise en place de la forme et de l'étanchéité, il devra être parfaitement réglé, correctement compacté et présenter les pentes minimales suivantes : forme de pente transversale et longitudinale suivant le profil de chaussée projetée. Le remplissage de l'ouvrage devra être stable.

LOCALISATION

- Réalisation du support de chaussée du tablier du pont au droit de la travée droite et convexe du pont dormant (zones pavée et engravillonnées)

2.04.14 Forme en béton de chaux

Création d'une forme en béton de chaux pour assurer un bon support à l'étanchéité du tablier du pont comprenant :

- fourniture de béton de chaux et mise en œuvre compris mise en place éventuelle d'armatures pour assurer une meilleure stabilité et éviter toute déformation
- toutes les manutentions imposées par le projet
- coffrage éventuel et sujétions pour réglage au niveau souhaité
- mise en place éventuelle de joints de dilatation

LOCALISATION

- forme en béton de chaux à couler sur la couche de graves compactée pour création d'un support à la nouvelle étanchéité du tablier du pont dormant

2.04.15 Étanchéité

Réalisation d'une étanchéité de type "intermédiaire" conformément au guide technique du SETRA "protection contre l'action des eaux" comprenant :

2.04.15.1 Étanchéité principale

L'étanchéité de l'ouvrage est réalisée conformément au fascicule 67 titre I du CCTG et aux spécifications techniques énoncées dans le document du SETRA Ponts Routes en Maçonnerie – Protection contre l'action des eaux – Guide Technique de Mai 1992.

L'étanchéité sera assurée par un assemblage feuilles préfabriquées de type géomembrane, à base de bitume modifié (type Teranap 431TP ou Testudo 4/20, ou similaire) recevant une protection de part et d'autre de géotextile non tissé et de sable d'une épaisseur d'environ 5 cm.

Mise en œuvre

Les rouleaux de la géomembrane seront déroulés dans le sens longitudinal de la chaussée, par ½ chaussée, parallèlement au lé précédent, et de manière à ce que la face avec film se trouve à la partie inférieure. Le recouvrement des lés sera au minimum de 15 cm et sera soudé au fur et à mesure du déroulement du rouleau.

Pour éviter la détérioration du géotextile par la flamme du chalumeau pendant la soudure du joint, une bande de protection de 50 cm de largeur sera placée sur le géotextile, à cheval sur l'emplacement de chaque joint. La géomembrane devra être exempte de poussières ou gravats pouvant compromettre la bonne exécution de la soudure.

Une fois les soudures exécutées, compris les relevés d'étanchéité, la couche supérieure de géotextile sera déroulée, et protégé par une couche de sable de 5cm d'épaisseur.

Tout contact de la géomembrane avec une grave bitume ou un béton bitumineux est à proscrire.

2.04.15.2 Étanchéité sur les parties latérales

L'étanchéité sur les parties latérales est assurée au moyen d'une feuille préfabriquée à base de bitume modifié de type Parafort Pont, Excelpont GC ou similaire

La mise en œuvre de l'étanchéité latérale sera conforme aux stipulations du chapitre III du fascicule 67 titre I du CCTG. Ce relevé est mis en œuvre une fois la longrine béton coulée en place. Il est soudé à chaud (chalumeau) à la fois sur le relevé d'étanchéité, et sur la géomembrane. L'étanchéité sera remontée verticalement sur une vingtaine de centimètres.

LOCALISATION

- Réalisation de l'étanchéité et des relevés dans l'emprise du tablier de la travée droit du pont dormant et de celui des orillons convexes.

CCTP
LOT N°2**2.04.16 Drainage des eaux résiduelles d'infiltration**

Mise en place d'un drainage en pied de parapet pour recueillir les eaux d'infiltration au droit des zones gravillonnées comprenant :

- fourniture et pose de drain en PVC perforé qualité assainissement de 125 mm de diamètre conforme à la norme NFP 16-351 reposant sur la fondation de la tranchée drainante (sur étanchéité de type intermédiaire), compris réalisation d'une cunette béton si nécessaire
- enrobage du drain par un film géotextile non tissé (Bidim ou similaire)
- regard en béton à chaque changement de direction
- raccordement du drain sur les regards en béton récupérant les eaux de pluies de caniveaux pavés

LOCALISATION

- Drain le long des parapets (travée droite et convexe)

2.04.17 ExutoiresDispositions générales

Façon d'exutoires dans les parements en pierre de taille des parapets pour assurer, en cas de nécessité (saturation ou bouchement éventuel des drains), une façon de trop plein des zones gravillonnées et permettre une évacuation des eaux pluviales excédentaires comprenant :

- Le forage dans les pierres des parapets pour le passage de l'exutoire compris toutes sujétions d'exécution ou de difficultés d'accès, toutes précautions au droit des maçonneries conservées et évacuation des gravois résultant de ces travaux
- la fourniture et pose d'exutoires en cuivre, compris toutes sujétions
- toutes sujétions pour raccordement de l'exutoire avec l'étanchéité
- toutes sujétions pour assurer un bon écoulement des eaux à travers les exutoires (système empêchant le bouchement des exutoires par le sable ou les gravillons)

LOCALISATION

- Création de 8 exutoires dans les parapets (4 au niveau de la travée droite et 4 au niveau de la travée convexe, réparti à chaque fois sur les deux élévations, Est et Ouest)

2.04.18 Fourniture et pose de pavés en calcaire du paysDispositions générales

Réalisation d'ouvrages de chaussée en pavés de calcaire avec caniveaux latéraux visant à évacuer les eaux pluviales comprenant :

2.04.18.1 Fourniture de pavés en calcaire

- fourniture de pavés en calcaire du pays
- vieillessement des pavés
- dimension moyenne des pavés : 10 x 10 environ suivant calepinage
- la présentation de différents échantillons pour acceptation par l'Architecte en Chef
- toutes manutentions et stockage sur le chantier
- établissement d'un calepin de pose à soumettre à l'Architecte en Chef pour accord avant toute intervention
- toutes les coupes droites ou biaisées pour respecter les emprises diverses et l'appareillage
- l'enlèvement des déchets aux décharges

2.04.18.2 Forme en béton maigre

- la réalisation d'une forme de pose en béton de chaux maigre compris treillis soudé
- sujétions de forme de pente transversale et longitudinale suivant le profil de chaussée projetée
- toutes sujétions d'encastrement des regards au droit des caniveaux et au centre de la chaussée

Dispositions particulières

- nature et épaisseur de la forme : forme en béton de chaux maigre d'une épaisseur de 8 cm environ

2.04.18.3 Pose des pavés en calcaire

- toutes les manutentions des pavés depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu de pose
- toutes les précautions pour éviter, lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pavés
- la pose des pavés proprement dite
- les joints de fractionnement et leur remplissage, s'ils sont prescrits aux dispositions particulières
- toutes sujétions de pente pour l'évacuation des eaux pluviales
- le remplissage des joints et le jointoiement selon les prescriptions définies aux dispositions particulières
- les ouvrages provisoires de protection y compris leur dépose et enlèvement
- les prescriptions particulières telles que trous, réservations, entailles faites à la demande sur place, traitement de surface à l'outil manuel, patine, etc....
- les dispositifs d'interdiction d'accès pendant la durée des travaux des revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements

Dispositions particulières

- remplissage des joints : sable en partie courante et mortier maigre
- jointoiement : sable en partie courante et mortier maigre

LOCALISATION

- revêtement en pavés de calcaire sur l'emprise de la chaussée centrale, compris deux caniveaux de part et d'autre

2.04.19 Revêtement gravillonné

Dispositions générales

Sur la couche de finition de l'étanchéité de type intermédiaire, de part et d'autre de la bande de roulement central en pavé, finition par une forme en gravillon roulé comprenant :

- fourniture, transport et mise en œuvre de gravillons roulés sur une épaisseur moyenne de 20 cm environ (obligation d'enterrer les drains de 20 cm minimum, selon les normes en vigueur).
- présentation d'échantillons de gravillon à l'A.C.M.H. pour approbation
- la manutention et l'enlèvement des gravois aux décharges
- la protection des parties adjacentes
- toutes protections nécessaires au droit des parements du parapet et du mur de clôture

LOCALISATION

- de part et d'autre de la chaussée pavée (travée droit et convexe du pont)

2.04.20 Regards de visite

Dispositions générales

Mise en place de regards de visite comprenant :

- Fouille en tranchée pour permettre la mise en place des regards, compris évacuation des terres conformément aux dispositions du SOSED.
- Fourniture et pose de regards de visite en béton préfabriqué de dimensions 40 x 40 pour le réseau de récupération des eaux pluviales, et de 40 de diamètre pour le réseau de drainage y compris rehausses, tampon de couverture en béton et branchement

Dispositions particulières

Les regards seront équipés :

- pour le réseau de drainage (au droit du sol gravillonné), de tampon en fonte plein (6u)
- pour la récupération des eaux des caniveaux pavés, de grilles en fonte concaves (selon fil d'eau) pour recueillement des eaux pluviales (2u)

Tous les choix de modèles seront présentés à l'A.C.M.H. pour acceptation avant toute commande définitive.

LOCALISATION

- pour raccordement du réseau de drainage aux regards récupérant les eaux des caniveaux pavés
- pour raccordement des deux nouveaux regards des caniveaux pavés au réseau de récupération des eaux pluviales existant.

2.04.21 Nouveaux tampons et modifications si nécessaire de regards existants

Au droit des regards existants du réseau d'assainissement existant :

- Dépose en démolition et évacuation en décharge publique des tampons existants
- Adaptation si nécessaire des regards de visite existants au nouveau niveau de sol fini de la chaussée pavée, toutes sujétions comprises de finition

- Adaptation du tampon à proximité du portail (percements et toutes sujétions de raccordement) pour raccordement des deux nouveaux regards récupérant les eaux pluviales des caniveaux pavés
- Création de nouveaux tampons reprenant le calepinage de la chaussée en pavé.

LOCALISATION

- Deux regards existant au droit de la bande de roulement

2.04.22 Canalisations

Fourniture et pose en fond de fouille, dans un enrobage au sable, de tuyaux de canalisation en PVC de diamètre 150mm ou similaire à l'existant, de qualité assainissement y compris coupe et raccordements.

LOCALISATION

- pour raccordement du réseau de drainage aux regards récupérant les eaux des caniveaux pavés
- pour raccordement des deux nouveaux regards des caniveaux pavés au réseau de récupération des eaux pluviales existant.

RESTAURATION DES PAREMENTS

2.04.23 Enlèvement de végétation

Dispositions générales

Enlèvement de la végétation sur les parements comprenant:

- traitement de la végétation au produit dévitalisant (le produit ne devra pas être agressif pour les parements en pierres et les joints ou les enduits)
- après période d'incubation, arrachage avec soin de la végétation y compris arrachage des racines et des souches
- les zones particulièrement résistantes seront à retraiter au produit dévitalisant avant l'arrachage des racines
- l'arrachage des racines se fera impérativement après dévitalisation complète de celles-ci
- passivation des souches ou racines ne pouvant être extraites,
- nettoyage et enlèvement aux décharges des résidus provenant de cette opération

Dispositions particulières

Le produit utilisé devra avoir l'agrément du Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques, fournir obligatoirement la fiche technique avant mise en œuvre.

Les délais d'incubation seront définis par les fiches techniques du fabricant et devront impérativement être respectés.

Les prescriptions des fiches techniques du fabricant devront être respectées.

LOCALISATION

- en recherche sur les parements des murs et de la voûte du passage voûté
- en recherche sur les parements des élévations Est et Ouest du pont dormant

2.04.24 Nettoyage des parements

Dispositions générales

Pour mise en valeur des parements en pierre de taille et moellons et remise en état d'origine, nettoyage comprenant :

- nettoyage par brossage à la brosse dont la dureté devra être adaptée à la nature de la pierre de manière à ne pas détériorer celle-ci,
- nettoyage et enlèvement aux décharges des résidus provenant du nettoyage.

Dispositions particulières

Le sablage et le nettoyage à l'eau en pression sont interdits

Sur les parties les plus tenaces, passage de produit algicide à plusieurs couches, après application et /ou période d'incubation, façon de brossage pour tester l'efficacité du produit, application à nouveau de produit sur les zones mal traitées ou sur les parties les plus tenaces jusqu'à obtention d'un résultat jugé satisfaisant.

Le produit ne devra pas être agressif pour les parements en pierre et les joints et devra obligatoirement être biodégradable à 98%. Les fiches techniques des produits utilisés seront obligatoirement transmises avant toute mise en œuvre. Ils auront systématiquement reçu l'approbation préalable du L.R.M.H.

Les prescriptions du fabricant devront être respectés. Le traitement ne pourra pas être effectué par pulvérisation pour éviter une dispersion dans le milieu naturel et la rivière. Les applications en période hivernale sont à proscrire.

La mise en œuvre comprendra toutes les protections au droit des parties non traitées.

LOCALISATION

- ensemble des parements en moellons des murs du passage
- ensemble des parements en pierre de taille du passage (bandeau, voûte, retour des pierres de jambages des ouvertures)
- ensemble des parements en pierre de taille des élévations de la travée droite du pont dormant (parements en glacis, bandeau mouluré, parapet, compris la face supérieure et le revers)
- le revers et la face supérieure des parapets des élévations de la travée convexe

2.04.25 Rejointoiement sur vieilles pierres

Dispositions générales

Prestation réalisée avec le plus grand soin quant au dégarnissage, à la nature du mortier, son dosage, sa teinte et sa granulométrie et comprenant :

- la purge des joints et des arêtes de pierres soufflées ou éclatées
- le dégarnissage des joints réalisé de manière à ne pas dégrader les arêtes des pierres notamment dans le cas de joints ciment

Dans le cas où l'entreprise jugerait possible, sans dégrader les arêtes des pierres, le dégarnissage des joints au moyen d'outils mécaniques, il lui incombe d'effectuer au préalable un essai à soumettre à l'A.CM.H. avant d'exécuter cette prestation.

Si cet essai n'est pas jugé satisfaisant par l'A.C.M.H., ce dernier est en droit d'exiger une exécution à l'outil manuel pour respecter les exigences requises, sans majoration du prix de bordereau unitaire.

- le regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable
- les sujétions particulières éventuelles indiquées dans l'article "dispositions particulières"
- les essais de convenance demandés par l'A.C.M.H.
- le lavage et brossage des parements
- la dépose de tous les accessoires intégrés dans les joints (pitons, grillages, clous, etc....)
- les manutentions et le stockage en attente de l'évacuation aux décharges des gravois résultant de cette opération

Dispositions particulières

- nature des joints : identiques aux joints anciens existants
- profondeur moyenne du dégarnissage : 5 cm minimum extérieur
- type de joint à dégarnir : mortier de chaux
- granulométrie
 - du sable : suivant vieux mortier en œuvre
 - de l'avant joint : de 0.08 à 0.315 mm dont 25% d'éléments inférieurs à 0.08mm
 - du joint de finition : variable selon emplacement, suivant les essais demandés par l'A.C.M.H.
- liant et dosage :
 - de l'avant joint : mortier de chaux composition d° mortier de pose
 - du joint de finition : chaux aérienne éteinte en pâte fabriquée à l'ancienne en cuve ou fosse après avoir macérée au moins une année
- traitement de surface : patine pour harmonisation avec anciens joints adjacents selon emplacement - l'application de patine ne doit pas être systématique, elle ne sera faite que ponctuellement en cas de contrastes trop importants entre pierre et mortier
- seront compris toutes surprofondeurs de joint
- jointolement sur pierres déposées et reposées suivant les prescriptions ci-dessus hormis le dégarnissage
- les rejointolements devront obligatoirement être faits avec 3 gâchées de mortier légèrement distinctes par élévation ou zone à rejointoyer
- les glacis, bandeaux et corniches et parties horizontales seront rejointoyés au mortier de chaux avec adjonction d'hydrofuge

LOCALISATION

- ensemble des parements en moellons des murs du passage
- ensemble des parements en pierre de taille du passage (bandeau, voûte, retour des pierres de jambages des ouvertures)

- ensemble des parements en pierre de taille des élévations Est et Ouest de la travée droite du pont dormant (parements en glacis, bandeau mouluré, parapet, compris la face supérieure et le revers)

2.04.26 Confortation interne des maçonneries par injection ou coulis au mortier de chaux

Dispositions générales

Injection des maçonneries au coulis comprenant :

- la réalisation des injections suivant les directives de la norme NFP 95-107 "réparation et renforcement des maçonneries"
- le forage des trous dans les joints de maçonnerie pour injection aux inclinaisons, espacements et profondeurs prescrites aux dispositions particulières
- la fourniture des matériaux constitutifs des coulis et la confection des coulis
- les appareillages nécessaires aux injections selon que celles-ci sont réalisées par gravité ou surpression (location de pompe, surpresseur, etc...)
- les calfeutrements, garnissages à l'exclusion des rejointoiements, relancis, reprises de murs s'ils s'avéraient nécessaires aux injections
- toutes les précautions pour éviter d'endommager les existants, prescrites dans les dispositions particulières
- le nettoyage du parement après injection dans les conditions prescrites dans les dispositions particulières

Dispositions particulières

Qualité des coulis à injecter

La nature des coulis ainsi que leurs conditions de mise en œuvre sont définies ci-après. Les coulis doivent posséder les qualités suivantes :

- facilité d'injection : le coulis doit rester stable pendant la durée d'injection
- le coulis doit effectuer le moins de retrait possible
- le coulis doit être stable dans le temps et ne pas perdre ses caractéristiques mécaniques sous l'action d'agents extérieurs

Préparation du parement de la maçonnerie avant injection

L'injection du coulis ne peut se faire que si les conditions suivantes sont respectées :

- l'étanchéité des joints entre les pierres est bonne
- lorsque les maçonneries sont recouvertes d'un enduit, l'étanchéité et l'adhérence de cet enduit sont satisfaisantes
- la base du mur à injecter est étanche pour éviter que le coulis ne s'infiltré dans le sol

Injection du coulis

- l'injection du coulis se fait au moyen de trous inclinés à espacements réguliers soit par gravité, soit sous faible pression
- dans le cas où on injecte deux coulis, la première injection est celle du coulis le moins fluide afin de remplir les gros vides, et la seconde est celle du coulis le plus fluide destiné à remplir les vides fins et consolider le mortier de pose

But de l'injection

- le but de l'injection peut être double :

- réhomogénéisation des maçonneries, et plus particulièrement dans le cas où l'injection de coulis de mortier accompagne des ouvrages de consolidation localisés afin de rendre une nouvelle cohésion avec les ouvrages anciens
- objectifs mécaniques - augmenter la résistance du mur
- le pourcentage des vides à cœur d'une maçonnerie peut être important dès l'origine de sa construction. Il peut avoir été aggravé au fil du temps et des intempéries, en particulier dans des ouvrages très exposés ou, au contraire, être resté pratiquement inchangé dans les zones protégées
- la technique de l'injection nécessite une grande fluidité pour atteindre les vides les plus profonds, donc une grande diffusion que l'on cherche à augmenter à l'aide d'une légère pression. Cette technique se place donc parmi celle du "tout ou rien" et ne pourra limiter les besoins de consolidation ponctuels
- le choix des matériaux constitutifs du coulis est très important. Des sondages réalisés après injection de coulis de ciment non stabilisé prouvent que l'on risque souvent d'obtenir un mélange hétérogène constitué par l'ancien mortier d'une part, et le nouveau liant qui se présente sous forme de blocs compacts et de filaments.
- il faut éviter les risques de points durs, préjudiciables à la stabilité et risquant de provoquer de nouvelles ruptures et de perturber les échanges hygrométriques entraînant des effets graves sur les enduits intérieurs et peintures murales notamment (condensation).
- du fait du temps de séchage très important qu'ils requièrent, les liants aériens (chaux aérienne CL/DL ou en pâte) ne pourront être utilisés à l'état pur. Ils peuvent être additionnés à des liants hydraulisés suivant des pourcentages fixés au cas par cas et devant faire appel à des analyses préalables.

Techniques de mise en œuvre

- les précautions suivantes sont à prendre à plusieurs niveaux de l'opération :
 - étanchement des parements par vérification ou réfection des joints
 - réservation des trous de coulage et des événements dans les joints existants, sans nécessité de forage
 - au besoin, mise en place de platelage de maintien pour consolider les enduits fragiles à conserver (poussée hydrostatique)
 - protection des ouvrages craignant l'humidité : l'injection provoque un apport d'eau
 - coulis sous faible pression, de bas en haut, et par bandes de 0.8m de hauteur environ
 - le délai entre deux coulages correspond au temps nécessaire à la prise du coulis (échantillon témoin)
- nature du coulis : coulis au mortier de chaux (fiche de renseignement à fournir)

Nettoyage des parements après injection

- nettoyage par lavage à l'eau douce et brossage

LOCALISATION

- en recherche pour confortation des maçonneries des murs du passage voûté
- en recherche pour confortation des maçonneries de la voûte du passage voûté
- en recherche pour confortation des murs en glacis des élévations Est et Ouest de la travée droite du pont

2.04.27 Dépose de pierre de taille en démolition

Dispositions générales

La dépose de pierre sans réemploi comprendra :

- la réalisation d'un calepin de repérage à soumettre à l'A.C.M.H. avant toute dépose
- toutes les précautions au droit des parties conservées avec dégarnissage préalable des joints et isolement des pierres à déposer du reste de l'édifice
- la dépose exclusivement manuelle
- tous refouillements préalables
- les cales, étrépillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire
- la manutention et l'enlèvement des gravois aux décharges

Dispositions particulières

- l'emploi d'outils mécaniques pour la dépose en démolition est toléré sous réserve que leur emploi n'entraîne pas de dégradations sur les parements contigus et n'ébranle pas l'édifice.

Les quantités de pierres déposées figurant dans l'avant-métré aussi bien que les localisations mentionnées sur les plans sont données à titre indicatif.

Un calepin précis sera établi par l'entreprise au début des travaux et les indications des pierres à déposer en démolition seront soumises à l'approbation de l'Architecte en Chef après la mise en place des échafaudages en périphérie des élévations.

LOCALISATION

- dépose en démolition par refouillement de pierre unie
 - dépose pour remplacement de pierres ruinées au droit des élévations Ouest et Est de la travée droite pont dormant
 - dépose pour remplacement de pierres ruinées des bandeaux filants au droit du passage voûté
- dépose en démolition par refouillement de pierre moulurée
 - dépose pour remplacement de pierres de cordon ruinées des élévations Ouest et Est
- dépose en démolition par refouillement de pierre voussurée
 - dépose pour remplacement de pierres ruinées au droit de la voûte du passage

2.04.28 Dépose de pierre de taille en conservation

Dispositions générales

Démontage des assises dont la destination future implique une dépose en conservation comprenant :

- la réalisation d'un calepin de repérage et la numérotation des pierres à soumettre **obligatoirement** à l'A.C.M.H. avant toute dépose
- toutes les précautions au droit des parties conservées avec dégarnissage préalable des joints et isolement des pierres à déposer du reste de l'édifice
- toutes les précautions pour éviter, lors de la dépose ou des manutentions d'endommager les pierres et notamment les pierres moulurées et/ou sculptées

- la dépose exclusivement manuelle
- toutes les manutentions (montages, descentes, coltinages) imposées par le projet
- les cales, étrésillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs
- le nettoyage et le décrochage des lits et joints,
- les protections des pierres contre les intempéries pendant leur stockage provisoire
- la manutention et le stockage des pierres récupérées vers la zone de dépôt,
- les manutentions et enlèvement aux décharges, des gravois provenant du nettoyage et du décrochage des lits et des joints

Dispositions particulières

- l'emploi d'outils mécaniques pour la dépose en conservation est prohibé

Les quantités de pierres déposées figurant dans l'avant-métré aussi bien que les localisations mentionnées sur les plans sont données à titre indicatif.

Un calepin précis sera établi par l'entreprise au début des travaux et les indications des pierres à déposer seront soumises à l'approbation de l'Architecte en Chef après la mise en place des échafaudages en périphérie des élévations.

LOCALISATION

- dépose en conservation par le dessus de pierre unie
 - dépose de pierres instables au droit des parapets de la travée droite du pont dormant pour repositionnement

2.04.29 Fourniture de pierre neuve en blocs

Dispositions générales

La fourniture de pierre neuve comprendra :

- tous les échantillons à présenter à l'A.C.M.H. pour acceptation avant toute commande définitive (dimension moyenne de 40 x 33 x 20)
- l'achat de la pierre issue de carrière
- toutes manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier, y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les pierres
- l'établissement du plan de calepinage à partir du plan d'exécution existant, à soumettre à l'A.C.M.H.,
- tous les débits spéciaux, compris toutes les tailles des lits et des joints ainsi que tous sciages perdus 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 adhérence du mortier de pose
- la manutention et l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des débits et tailles

Dispositions particulières

- dénomination de la pierre : pierre calcaire locale de même aspect que celle en place
- numéro d'identification : AFNOR
- masse volumique : identique à celle en place
- vitesse du son : identique à celle en place
- largeur de la rayure : identique à celle en place

- résistance à l'écrasement : identique à celle en place
- porosité : identique à celle en place

La compression à laquelle doivent satisfaire les pierres porteuses est définie par le DTU 20.1

La résistance aux essais d'écrasement est définie par la norme NF.B 10.509

L'identification de la pierre est définie par la norme AFNOR NF.B 10.601

Les périodes hivernales pendant lesquelles la teneur en eau de livraison est limitée sont définies par l'article 5.1.5 du fascicule technique.

La pierre proposée doit avoir des caractéristiques physiques identiques (granulométrie, densité, porosité, composition chimique, nature géologique, équilibre hydrométrique) et un aspect semblable à la pierre d'origine existante sur l'édifice.

Les longueurs et les hauteurs découlent du calepin d'appareil ou du respect de l'appareillage existant, les épaisseurs découlent des caractéristiques physiques de la pierre et de l'usage prévu. Pour les travaux d'incrustement, l'épaisseur des morceaux ne sera en aucun cas inférieure à 0.20m.

Le titulaire du présent lot devra garantir la qualité des pierres mises en œuvre ; il devra fournir, à la demande de l'Architecte en Chef, les PV de contrôles permettant de juger de la compatibilité des pierres proposées avec le matériau en place.
Les blocs ne répondant pas à la qualité exigée pour le chantier seront refusés.

Les quantités de pierres déposées figurant dans l'avant-métré aussi bien que les localisations mentionnées sur les plans sont données à titre indicatif. Un calepin précis sera établi par l'entreprise au début des travaux et les indications des pierres à déposer seront soumises à l'approbation de l'Architecte en Chef après la mise en place des échafaudages en périphérie des élévations.

LOCALISATION

→ TRANCHE UNIQUE

· en remplacement des pierres déposées en démolition

- Parements droits, cordon et claveaux des élévations du pont dormant
- Bandeaux filants du passage voûté
- Pierres voussurées du passage voûté

· en remplacement de pierres lacunaires

- Parements droits, parapet, cordon
- Pierres de voussure du passage voûté
- Bandeaux filants du passage voûté
- Piédroits des ouvertures du passage

2.04.30 Taille de pierre neuve provenant du débit des blocs

Dispositions générales

Les blocs seront obligatoirement taillés manuellement sur place, aucune taille préalable en atelier ne sera acceptée par l'Architecte en Chef, tout élément taillé mécaniquement sera refusé.

La taille comprendra :

- la taille des parements premiers, découpes d'ajours, des moulures et les façons diverses

- la manutention et l'enlèvement aux décharges des déchets et gravois résultant des tailles
- l'usure artificielle des parements à la demande de l'A.C.M.H., les épaufrures, cassures ponctuelles ou larges permettant aux pièces neuves de s'intégrer aux parties anciennes; en aucun cas, cette usure ne devra être substituée par de la patine artificielle

Dispositions particulières

La taille mécanique est tolérée pour le débit, épannelage des blocs, coupes des joints et ébauches.

La taille des parements sera exécutée en totalité manuellement avec trace d'outils et ravalement de finition, avec vieillissement pour parfaite harmonie avec les parements existants (parement uni et mouluré).

L'aspect des parements taillés sera identique à celui des parements conservés et existants sur l'édifice, en fonction des localisations et à soumettre à l'approbation de l'A.C.M.H.

Nature de la pierre : Ferme

LOCALISATION

- suivant fourniture de pierre neuve

2.04.31 Pose de pierre

Dispositions générales

La pose de pierre neuve et/ou vieille comprendra :

- toutes manutentions des pierres depuis le lieu de stockage provisoire sur le chantier jusqu'au lieu d'emploi
- toutes les précautions pour éviter, lors des manutentions et de la pose, d'endommager les pierres qu'elles soient moulurées et/ou sculptées ou non
- l'humidification des lits et des joints avant la pose
- pour les pierres posées par incrustement, les tailles nécessaires au parfait ajustement de la partie enlevée avec celle incrustée, ainsi que les garnissages nécessaires, la dépose de la pierre comptée d'autre part pour sa valeur
- le mortier et le coulis de pose
- la pose des pierres conforme au plan de calepinage
- le jointolement au mortier de chaux, prestation réalisée avec le plus grand soin quant à la nature du mortier, son dosage sa teinte et sa granulométrie comprenant :
 - le garnissage au mortier de chaux grasse avec humidification préalable, de teinte et de granulométrie recherchée en correspondance avec l'existant
 - le passage d'une patine de vieillissement sur les joints
 - les essais de convenance à soumettre avant toute exécution à l'A.C.M.H.
- les sujétions particulières pour incrustement et reprise dans maçonnerie existante
- les sujétions découlant des caractéristiques géométriques des pierres
- la patine d'harmonisation sur les joints et pierres neuves
- la taille des arêtes neuves selon indication de l'A.C.M.H.

Dispositions particulières

- dimensions moyennes des pierres : suivant calepin d'appareil
- mode de pose :
 - pour lits à bain soufflant de mortier : article 6.2.3. du fascicule technique

- pour joints verticaux : par fichage ou coulage au godet article 6.2.1 et 6.2.2. du fascicule technique
- mortier de pose :
 - liant et dosage : mortier de chaux
- jointolement après coup :
 - largeur : 0.02 moy.
 - profondeur du dégarnissage : 0.05 moy.
 - liant : chaux grasse
 - granulométrie, du sable : suivant vieux mortier en œuvre
 - de l'avant joint : de 0.08 à 0.315mm dont 25% d'éléments inférieurs à 0.08mm
 - du joint de finition : variable selon emplacement et échantillons à présenter à l'A.C.M.H.
 - traitement de surface, selon emplacement pour harmonisation avec joints anciens conservés, grattage, patine
- arases et glacis : utilisation de mortier de chaux avec adjonction d'hydrofuge

LOCALISATION

- suivant fourniture de pierre neuve
 - Par incrustement
 - Parements droits, parapets, cordon, claveaux des élévations du pont dormant
 - Pierres de voussure du passage voûté
 - Bandeaux filants du passage voûté
 - Piédroits des ouvertures du passage
 - Par-dessus (pierres neuves et pierres déposées en réemploi)
 - Pierres de parapet

2.04.32 Patine

Dispositions générales

Patine destinée à harmoniser les parties refaites avec les parties existantes. Essais de convenance à soumettre à l'agrément de l'Architecte et après accord, exécution en une ou plusieurs interventions suivant le résultat à obtenir par tout moyen propre à l'entreprise.

Dispositions particulières

La patine à l'aide de produits chimiques ou de colorants irréversibles est absolument proscrite.

LOCALISATION

- suivant fourniture de pierre neuve

2.04.33 Refichage de maçonnerie

Dispositions générales

Sur les maçonneries où les joints sont fortement dégradés, l'entreprise devra le refichage en profondeur des maçonneries comprenant :

- dégarnissage des joints en profondeur
- regarnissage réalisé conformément aux dispositions particulières avec humidification préalable
- les sujétions particulières
- les manutentions des gravois en résultant jusqu'aux décharges.

Dispositions particulières

- granularité
 - du sable : suivant vieux mortier en œuvre
 - de l'avant joint : 0.02
 - liant et dosage :
 - de l'avant joint : mortier de chaux composition de mortier de pose

LOCALISATION

- refichage des maçonneries en recherche sur les maçonneries des élévations et de la voûte du passage et des maçonneries des élévations de la travée droite du pont dormant

2.04.34 Démolition de maçonnerie de moellons

Dispositions générales

Démolition des maçonneries limitées aux parties strictement nécessaires afin de conserver le maximum de maçonneries anciennes.

Les démolitions comprendront:

- Identification des zones à démonter à soumettre **obligatoirement** à l'A.C.M.H. avant toute dépose
- toutes les tranchées nécessaires aux démolitions
- les démolitions ou refoulement pour harpages et liaisons
- la dépose sans conservation des ouvrages divers intégrés dans les maçonneries démolies
- les protections destinées à préserver les parties conservées contiguës aux démolitions, notamment dans le cas de débouchement de baies
- toutes les manutentions (montage, descentes, coltinages) imposées par le projet et rangement à l'emplacement défini dans les dispositions particulières
- les cales, étrésillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs
- les gobetages, calages liés à la démolition, à l'exclusion des reprises de maçonneries, rocaillage ou autres
- la protection des pierres contre les intempéries pensant leur stockage provisoire
- les manutentions des gravois en attente d'enlèvement ou en attente de récupération avec protections d'usage, selon les dispositions particulières propres à chaque ouvrage

Dispositions particulières

- l'emploi d'outil mécanique est proscrit
- les moyens employés pour les démolitions seront à soumettre à l'accord de l'ACMH
- les moellons déposés seront triés pour conservation et réemploi des éléments sains, compris les protections des pierres contre les intempéries pendant leur stockage provisoire, leur nettoyage et décrottage avant repose.
- L'ensemble de ces interventions seront réalisées dans l'embaras des étalements soutenant la voûte du passage.

LOCALISATION

- dépose ponctuelle de maçonnerie de moellons au droit des murs soufflés dans le passage

2.04.35 Maçonnerie de moellons

Dispositions générales

La fourniture des moellons comprendra :

- la fourniture de moellons prescrite aux dispositions particulières. Les "spécifications auxquelles les pierres pour moellons" doivent satisfaire sont celles données au chapitre 6 du Fascicule Technique "Ouvrages en maçonnerie"
- toutes manutentions et transports jusqu'au lieu de stockage sur le chantier, y compris toutes les précautions pour éviter d'endommager les moellons

La pose des moellons comprendra :

- les manutentions des moellons depuis le lieu de stockage jusqu'au lieu de pose
- la pose proprement dite telle que définie dans les dispositions particulières, dans les conditions prévues au chapitre 10 du Fascicule Technique "Ouvrages de maçonnerie"
- l'enlèvement aux décharges des déchets de pose
- le traitement de surface pour donner un caractère ancien s'il est prescrit dans les dispositions particulières
- la manutention et l'enlèvement aux décharges des gravois résultant des tailles
- les essais de convenance jugés nécessaires par l'A.C.M.H.
- dans le cas de moellons récupérés, ceux-ci seront triés et décrottés

Dispositions particulières

L'ensemble des moellons déposés sera, dans la mesure du possible (état de conservation suffisant) réutilisé.

La maçonnerie de moellons sera mise en œuvre manuellement sans l'aide de moyens mécaniques.

L'ensemble des interventions sera réalisé dans l'embaras des étalements soutenant la voûte du passage.

La masse maximum d'un moellon sera de 35Kg

Les caractéristiques physiques générales des moellons seront les suivantes :

- moellon brut ordinaire de forme quelconque
- dimensions identiques à celles existantes sur place de façon à respecter la conception de la maçonnerie existante

Les outils utilisés pour le façonnage des moellons seront la chasse, le pic et le têtou pour l'ébauche des moellons et le taillant pour le façonnage rapide des faces

Mortier de pose : utilisation de mortier de chaux adapté aux conditions

LOCALISATION

- recalage et complément de maçonneries de blocage des murs du passage voûté
- réfection de maçonneries de moellons à un parement aligné au droit des murs soufflés du passage voûté

CCTP
LOT N°2
2.04.36 Relancis en moellon neufDispositions générales

Relancis en moellon neuf de pierre de pierre calcaire comprenant :

- le refouillement effectué à la main
- la fourniture de moellon présentant les mêmes caractéristiques physiques que celles des moellons en œuvre
- la façon d'appareil et le parement éventuel, prescrits aux dispositions particulières
- la pose et le mortier de pose conforme au mortier de pose des moellons en œuvre
- le jointolement aux dosages et de l'aspect des moellons en œuvre
- le traitement de surface pour harmoniser les moellons avec ceux en œuvre (patine)
- les manutentions et enlèvement des gravois aux décharges

L'ensemble des interventions sera réalisé dans l'embaras des étalements soutenant la voûte du passage.

LOCALISATION

- en recherche au droit des murs du passage voûté

2.04.37 BarbacanesDispositions générales

Façon de barbicanes dans les parements en moellons comprenant :

- le refouillement manuel et la dépose avec soin d'un moellon au devant de chaque emplacement : tous les 2,0 m, sur deux hauteurs distantes de 1.80m environ, sur toute la surface de parement
- percement dans les maçonneries de blocage sur toute l'épaisseur du mur à l'arrière des moellons déposés
- étalement ponctuel si nécessaire
- fourniture et pose, dans toute l'épaisseur du mur, d'un tuyau en PVC de 20 mm de diamètre scellé au mortier de chaux et disposé en retrait par rapport au nu du parement pour rester non visible
- repose par incrustement des moellons déposés au mortier de chaux grasse, y compris retaille du moellon pour permettre le passage du tuyau mis en place
- fourniture et pose d'un grillage anti-intrusion pour empêcher l'accès éventuel des rongeurs à l'intérieur des canalisations
- refichage et rejointolement des moellons au mortier de chaux, sauf dans la zone où aboutit le tuyau de la barbicanne

Dispositions particulières

L'implantation exacte des barbicanes sera définie sur site avec l'Architecte en Chef, en fonction des dispositions exactes des maçonneries.

LOCALISATION

- en recherche sur l'ensemble des parements en moellons des murs du passage voûté (prévision de 20 u.)

CCTP
LOT N°2**2.04.38 Fissures et crevasses**Dispositions générales

Remaillage de fissures et crevasses existantes dans les parements sur toute l'épaisseur des murs comprenant :

- le dégarnissage complet du mortier ou remplissage avec précaution afin de ne pas détériorer le parement
- le blocage et calage ponctuel par coins, cales, étrésillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire, à l'exclusion des étais nécessitant des calculs
- le nettoyage et lavage de l'ensemble de la cavité, avant reprise
- la dépose, repose ou glissement des pierres de taille ou moellon
- la fourniture éventuelle de pierre de taille et moellons
- le bouchement des crevasses et fissures à refus au mortier de chaux grasse
- raccords en finition

Dispositions particulières

- type de fissures : sur pierre de taille en partie verticale et voussurée sur maçonneries de moellons

2.04.39 Goujons et brochesDispositions générales

Comprenant la fourniture, le façonnage (scellement fendus, barbes, filetage, stries, coudes, etc...), les trous de fixation, la pose et les dispositions de scellement.

Dans le cas d'emploi de résines, l'entreprise doit fournir à l'Architecte les procès verbaux de laboratoire attestant des résultats mécaniques attendus du produit de scellement (arrachements, compatibilité avec la pierre, etc...)

Le scellement doit être couvert par la garantie décennale.

Dispositions particulières

- dimensions : longueur variable et à définir par le présent lot
- matière : cuivre, inox ou laiton
- nature du produit de scellement : mortier de chaux ou mortier de résine

L'ensemble des interventions sera réalisé dans l'embaras des étalements soutenant la voûte du passage.

LOCALISATION

- Au droit des murs et de la voûte du passage voûté
- Claveaux des arcs d'entrée du passage

2.04.40 Restauration des arcs d'entrées

Dispositions générales

A noter les deux arcs auront été mis au préalable sur cintre lors de la mise sous étais du passage voûté (article 2.04 .7)

La restauration des arcs d'entrée comprendra :

- Le recalage de claveaux comprenant :
 - le dégarnissage des joints
 - refouillement ponctuelle des maçonneries au dessus des claveaux pour en faciliter le glissement
 - glissement des claveaux pour repositionnement ou dépose et repose des claveaux suivant les besoins
 - refichage des joints au mortier de chaux grasse en profondeur
 - repose des parements déposés en conservation
 - blocage des maçonneries au dessus des claveaux par refichage au mortier de chaux grasse
 - coulinage des joints à la chaux
 - sortie et enlèvement des gravois à la décharge
- Le remplacement de claveaux ruinés comprenant :
 - la réalisation d'un calepin de repérage à soumettre à l'A.C.M.H. avant toute dépose
 - la dépose en démolition (dito article 2.04.27)
 - la fourniture de pierre neuve en blocs (dito article 2.04.29)
 - la taille (dito article 2.04.30)
 - la pose (dito article 2.04.31)
 - la patine (dito article 2.04.32) des claveaux à remplacer
- Le refichage de claveaux instables (dito article 2.04.33)
- Le rejointoiement de l'ensemble (dito article 2.04.25)
- La confortation interne des maçonneries par injection ou coulis au mortier de chaux

LOCALISATION

- Les deux arcs d'entrée Est et Ouest du passage voûté

2.04.41 Evacuation aux décharges

Dispositions générales

Évacuation des gravois, déblais et terres jusqu'aux décharges comprenant :

- les chargements et transports en camions, bennes, conteneurs, les autres manutentions incluses dans les ouvrages
- le tri des gravois et déblais exécutés sur place suivant exigences des décharges et arrêtés préfectoraux
- les frais d'acheminement des déchets vers un centre de tri, de stockage ou un centre de valorisation
- les droits de décharge éventuels
- les nettoyages de voirie réglementaires
- le foisonnement

Dispositions particulières

Les gravois et déblais descendus seront stockés à l'extérieur dans un endroit désigné par le Maître d'Ouvrage en attente d'enlèvement général



LOCALISATION

- tous les gravois et déblais découlant des travaux décrits ci-avant



8 - AVANT METRE

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 1 Echafaudages	AVANT METRE
-------------------------------------	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	<u>Chapitre unique : Echafaudages extérieurs</u>		
1.04.1.1	<u>Echafaudages</u>		
	- Mise en place d'un échafaudage de pied compris double transport, location pour la durée des travaux, mise à disposition de tous les corps d'état et support des étalements de la voûte, planchers intermédiaires et plancher de répartition sur sol		
	extérieur de classe 5		
	<i>Phase 1,2 et 3</i>		
	Au droit du passage voûté - location 7 mois		
	- pose	m²	101,84
	9,20 long x 3,65 hteur moy	33,58	
	5,10 long x 3,40 hauteur moy	17,34	

	Ens.	50,92	
	2 épaisseur d'échafaudages	2,00	

	Ens.tot.	101,84	
	- location	u	7,00
	- dépose	m²	101,84
	- Mise en place d'un échafaudage de pied compris double transport, location pour la durée des travaux, mise à disposition de tous les corps d'état, planchers intermédiaires, mise en place de consoles pour accéder au plus près des élévations en glacis, protection et calage au sol et protections toute hauteur (bardage et filets)		
	extérieur de classe 5		
	<i>Phase 2</i>		
	Au devant de la façade Ouest - location 3 mois		
	- pose	m²	42,42
	3,10 long x 4,20 hteur moy (partie inf échafaudage)	13,02	
	3,00 long x 4,90 hteur moy (partie sup échafaudage)	14,70	
	2 épaisseur d'échafaudages	2,00	

	29,40		
	Ens.	42,42	
	- location	u	3,00
	- dépose	m²	42,42
	<i>Phase 3</i>		
	Au devant de la façade Est - location 2 mois		
	- pose	m²	48,72
	3,60 long x 5,20 hteur moy (partie inf échafaudage)	18,72	
	5,00 long x 3 hteur moy (partie inf échafaudage)	15,00	
	2 épaisseur d'échafaudages	2,00	

	30,00		
	Ens.	48,72	

Édifice : TAILLEBOURG - Château

Opération : Avant Projet pour la restauration du pont dormant

LOT 1 Echafaudages	AVANT METRE
-------------------------------------	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- location	u	2,00
	- dépose	m²	48,72
1.04.1.2	<u>Escalier d'accès</u> <i>Phase 1,2</i> Pour accès aux douves sèches, côté Ouest		
	- pose, compris toutes sujétions d'accès (passerelle franchissant le parapet...) et de protections 9,30 hauteur moy.	forfait	1,00
	- location	u	5,00
	- dépose pour repose côté Est, remise en état des lieux	forfait	1,00
	<i>Phase 3</i> Pour accès aux douves sèches, côté Est		
	- pose (déplacement de celui côté Ouest, adaptation, compris transport de matériel complémentaire et toutes sujétions de pose, toutes sujétions pour franchissement du parapet...) 10,60 hauteur moy.	forfait	1,00
	- location	u	2,00
	- dépose et remise en état des lieux	forfait	1,00
1.04.1.3	<u>Sapine de montage</u> Echafaudage de pied accolé aux structures d'échafaudages ci-avant avec treuil de montage, double transport, pose/dépose + location mensuelle et mise à disposition de tous les corps d'état, passerelle d'accès au dessus du parapet et escalier d'accès du sol à la passerelle		
	Accolée aux échafaudages extérieurs côté Ouest (2,5 + 2,5) x 9,30 hteur moy	46,50	
	- pose compris transport aller	m²	46,50
	- location mensuelle (5 mois)	u	5,00
	- dépose pour repose côté Est, remise en état des lieux	m²	46,50
	Accolée aux échafaudages extérieurs côté Est		
	- pose (déplacement de celle côté Ouest, adaptation, compris transport de matériel complémentaire et toutes sujétions de pose) (2,5 + 2,5) x 10,60 hteur moy	53,00	
	- location mensuelle (2 mois)	u	2,00
	- dépose compris retour et remise en état des lieux	m²	53,00
1.04.1.4	<u>Passerelle pour accès provisoire</u> Passerelle d'accès provisoire en tubes métalliques d'échafaudages, compris deux escaliers d'accès à chaque extrémité (plancher à disposer au-dessus des niveaux des parapets)		
	Pour accès à la terrasse du château pendant les travaux de mise en étanchéité et de réalisation de la chaussée centrale pavé (phase 2)		
	- pose compris transport aller 21 long x 10,85 hteur moyenne	227,85	
	- location mensuelle (1 mois)	m²	227,85
	- dépose compris transport retour	u	1,00
		m²	227,85

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	<u>Chapitre 1 : Installation commune de chantier, protections et travaux préparatoires</u>		
2.04.1	<u>Panneau de chantier</u> fourniture et mise en place d'un panneau de chantier, réalisation et emplacement suivant indications du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte, dépose en fin de tranche	forfait	1,00
2.04.2	<u>Branchement électricité</u> installation de branchement électrique avec compteur et tableau de protection pour raccordement sur les réseaux en place. (les consommations seront réparties entre les différents utilisateurs)		
	pose	u	1,00
	location mensuelle	mois	7,00
	dépose	u	1,00
2.04.3	<u>Branchement eau</u> installation d'un branchement eau avec compteur et tuyauteries pour raccordement sur les réseaux en place. (les consommations seront réparties entre les différents utilisateurs)		
	pose	u	1,00
	location mensuelle	mois	7,00
	dépose	u	1,00
2.04.4	<u>Aire de chantier</u> délimitation de l'aire de chantier par une clôture en tôles laquées ton pierre d'une hauteur de 3,00m sur poteaux bois lestés en partie basse par plots béton compris la location pour la durée des travaux		
	<i>Phase 1 (avant fermeture de la voierie)</i>		
	pose	ml	26,00
	location mensuelle (1 mois)	ml	26,00
	dépose	ml	12,00
	<i>Phase 1 (pendant la fermeture de la voierie)</i>		
	pose (une partie déjà en place)	ml	22,00
	location mensuelle (1 mois)	ml	34,00
	dépose	ml	20,00
	<i>Phase 2- côté Ouest</i>		
	pose	ml	23,00
	location mensuelle (3,0 mois)	ml	35,00
	dépose	ml	26,00
	<i>Phase 3- côté Est</i>		
	pose	ml	45,00
	'- côté Ouest		10,00
	'- côté Est		35,00
	Ens. Lin.		45,00
	location mensuelle (2,0 mois)	ml	54,00
	'- Côté Ouest		35,00
	'- Aire de cantonnement		19,00
	Ens. Lin.		54,00
	dépose	ml	54,00

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	Ensemble de la chaussée comprise entre les zones engazonnées	m ²	43,82
	- Bande de roulement		
	3,20 larg x 12,60 long (phase 1)		40,32
	- Ecoiçon Sud-Ouest (phase 2)		3,50
	surf		43,82
2.04.10	<u>Terrassement</u>		
	Terrassement en terrain de toute nature avec finition manuelle compris toutes précautions au droit des maçonneries, reprofilage de la chaussée et évacuation des terres végétales		
	Tablier de la travée droit du pont et entre les deux orillons	m ³	96,53
	<i>Phase 2 (côté Ouest)</i>		
	- Entre les deux massifs, côté Château		
	Décaissement : 2,30 profil trans x 0,80 long		1,84
	Reprofilage long : 0,0020 profil long x 3,20		0,01
	- Entre les parapets de la travée droite du pont		
	Décaissement : 2,30 profil trans x 6,50 long		14,95
	Reprofilage long : 0,17 profil long x 3,75		0,64
	- Entre les orillons (orillons non compris)		
	Décaissement : 3,05 profil trans x 4,70 long		14,34
	Reprofilage long : 0,25 profil long x 4,50 long		1,13
	- Orillon Est		
	Décaissement		4,78
	Reprofilage long		0,85
	Ens. Cube phase 1		38,54
	<i>Phase 1 (partie centrale)</i>		
	- Entre les deux massifs, côté Château		
	Décaissement : 1,60 profil trans x 0,80 long		1,28
	Reprofilage long : 0,0020 profil long x 3,45		0,01
	- Entre les parapets de la travée droite du pont		
	Décaissement : 1,80 profil trans x 6,50 long		11,70
	Reprofilage long : 0,17 profil long x 3,75 long		0,64
	- Entre les orillons		
	Décaissement : 1,85 profil trans x 4,70 long		8,70
	Reprofilage long : 0,25 profil long x 4,60 long		0,86
	- Dans ébrasement du portail		
	Décaissement : 1,85 profil trans x 0,60 long		1,11
	Ens. Cube phase 2		24,30
	<i>Phase 3 (côté Est)</i>		
	- Entre les deux massifs, côté Château		
	Décaissement : 1,9 profil trans x 0,80 long		1,52
	Reprofilage long : 0,0020 profil long x 3,20		0,01
	- Entre les parapets de la travée droite du pont		
	Décaissement : 2,10 profil trans x 6,50 long		13,65
	Reprofilage long : 0,1 profil long x 3,70 long		0,37
	- Entre les orillons		
	Décaissement : 2,75 profil trans x 4,70 long		12,93
	Reprofilage long : 0,25 profil long x 4,60 long		1,15

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- Orillon Est		
	Décaissement		3,21
	Reprofilage long		0,85
	Ens. Cube phase 3		33,69
	Ens. Cube 3 phases		96,53
2.04.11	<u>Reprise des parements enterrés</u>		
	nettoyage et rejointoiement des parements		
	a) <u>nettoyage</u> des parements à la brosse dure	m ²	24,85
	b) sur les parties enterrées <u>rejointoiement</u> compris	m ²	24,85
	adjonction de produit hydrofuge		
	<i>Phase 2 (côté Ouest)</i>		
	- Massif, côté Château (compris retour côté travée droite)		
	1,22 long x 0,50 hteur		0,61
	- Parapet de la travée droite du pont		
	6,40 long x 0,50 hteur		3,20
	- Retour droit vers Orillon		
	1,15 long x 0,50 hteur		0,58
	- Orillon		
	6,10 long x 0,50 hteur		3,05
	- Mur de clôture (compris développé piédroit portail)		
	8,70 long x 0,50 hteur		4,35
	Ens. Surf phase 1		11,79
	<i>Phase 1 (partie centrale)</i>		
	- Piédroits du portail		
	(1,30 développé x 2 piédroits) x 0,50 hteur		1,30
	Ens. Surf phase 2		1,30
	<i>Phase 3 (côté Est)</i>		
	- Massif, côté Château (compris retour côté travée droite)		
	1,00 long x 0,50 hteur		0,50
	- Parapet de la travée droite du pont		
	6,65 long x 0,50 hteur		3,33
	- Retour droit vers Orillon		
	0,90 long x 0,50 hteur		0,45
	- Orillon		
	6,20 long x 0,50 hteur		3,10
	- Mur de clôture (compris développé piédroit portail)		
	8,75 long x 0,50 hteur		4,38
	Ens. Surf phase 3		11,76
	Ens. Cube 3 phases		24,85
	REFECTION DE LA CHAUSSEE DU PONT		
2.04.12	<u>Engravures</u>		
	dépose en démolition de maçonnerie sur une		
	épaisseur de 3cm sur 30 cm de haut		
	Au droit du parapet et du mur de clôture	ml	49,67
	<i>Phase 2 (côté Ouest)</i>		
	- Massif (développé)		1,22
	- Parapet de la travée droite du pont		6,40
	- Retour droit vers Orillon		1,15
	- Orillon		6,10
	- Mur de clôture		8,70
	Ens. Linéaire phase 1		23,57

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
2.04.15.1	<u>Étanchéité principale</u> constituée d'une géomembrane type Teranap 431 TP ou techniquement équivalent) avec protection de part et d'autre de géotextile non tissé et de sable conformément au CCTP ensemble de la chaussée déposée <i>Phase 2 (côté Ouest)</i> 49,18 <i>Phase 1 (partie centrale)</i> 54,89 <i>Phase 3 (côté Est)</i> 48,86 Ens. Surf. 3 phases 152,93	m²	152,93
2.04.15.2	<u>Étanchéité sur les parties latérales (relevés d'étanchéité)</u> constitué de feuille préfabriquée à base de bitume modifié de type Parafort Pont ou techniquement équivalent <i>Phase 2 (côté Ouest)</i> - Massif (développé) 1,20 - Parapet de la travée droite du pont 6,40 - Retour droit vers Orillon 1,15 - Orillon 6,10 - Mur de clôture 7,50 Ens. Linéaire phase 1 22,35 <i>Phase 1 (partie centrale)</i> - Piedroits du portail 2,60 Ens. Surf phase 2 2,60 <i>Phase 3 (côté Est)</i> - Massif (développé) 1,00 - Parapet de la travée droite du pont 6,60 - Retour droit vers Orillon 0,85 - Orillon 6,30 - Mur de clôture 7,70 Ens. Linéaire phase 1 22,45 Ens. Cube 3 phases 47,40	ml	49,67
2.04.17	<u>Exutoires</u> façon d'exutoires dans les parements en pierre de taille de la partie droite du bandeau compris percement fourniture e et pose de tuyau en cuivre, toutes sujétions de pose et de raccordement avec l'étanchéité comprises Au droit de la partie droite du bandeau (travée droite et travée convexe) <i>Phase 2 (côté Ouest)</i> - Travée droite 2 u - Travée donvexe 2 u <i>Phase 3 (côté Est)</i> - Travée droite 2 u - Travée donvexe 2 u Total 8u	forfait	8,00
2.04.18	<u>Fourniture et pose de pavés en calcaire de pays</u> <i>Phase 1</i> a) forme en béton de chaux de 8 cm d'épaisseur pour la pose des pavés compris sujétions pour forme de pente et fil d'eau b) fourniture de pavés calcaire	m²	54,89
		m²	54,89

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	c) pose de pavage en calcaire compris remplissage des joints au sable et mortier de chaux, arrosage et damage et toutes sujétions pour forme de pente et façon de caniveau Chaussée centrale et caniveau 11,90 long x 4,45 larg 52,96 Dans l'ébrasement du portail 0,55 larg x 3,50 long 1,93 <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">Ensemble surf <u>54,89</u></div>	m ²	54,89
2.04.19	<u>Revêtement gravillonné</u> De part et d'autre de la chaussée centrale - Phase 2 - à l'Ouest de la chaussée 49,18 - Phase 3 - à l'Est de la chaussée 48,86 <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">Ensemble surf <u>98,04</u></div>	m ²	98,04
LA GESTION DES EAUX PLUVIALES			
2.04.16	<u>Drainage des eaux d'infiltration résiduelles</u> drain en PVC perforé de 125 diam. comprenant la fourniture, la pose en fond de forme, l'enrobage par feutre géotextile, raccordements sur regards et toutes sujétions complémentaires En pied des parapets - Phase 2 - En pied du parapet l'Ouest 14,30 - Phase 3 - En pied du parapet l'Est 14,40 <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">Ensemble Linéaire <u>28,70</u></div>	ml	28,70
2.04.10	<u>Terrassement</u> Terrassement en terrain de toute nature avec finition manuelle compris toutes précautions au droit des maçonneries et stockage des déblais à proximité tranchées pour réseau EP enterré Pour raccordement des drains au réseau d'eau pluvial - Côté Ouest 2,60 5,20 long x 0,50 larg x 1 Ht - Côté Est 2,50 5 m long x 0,50 larg x 1 Ht <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">Ensemble Cube <u>5,10</u></div>	m ³	5,10
	Pour raccordement des nouveaux regards récupérant les eaux des caniveaux au réseau existant (3,00+0,30) long x 0,50 larg x 0,70 Ht 1,16	m ³	1,16
2.04.20	<u>Regards de visite</u> fourniture de regards préfabriqués du commerce en béton moulé de 40 x 40 avec rehausse, grilles concaves en fonte pour deux d'entre eux (au droit des caniveaux) et un tampon reprenant le calepinage de la voie et tampon en fonte plein pour les drains et pose compris terrassement, évacuation des terres et toutes sujétions de raccordement avec les réseaux de drainage et d'évacuation des eaux pluviales	u	9,00

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
2.04.21	<u>Fourniture et pose de nouveaux tampons et modification si nécessaire de regards existants</u> nouveaux tampons reprenant le calepinage du revers pavé	u	2,00
2.04.22	<u>Canalisations</u> tuyau en PVC de diamètre 100mm compris coupe raccordement, collage et pose dans enrobage en sable pour raccordement sur réseau existant Raccordement des drains au réseau d'eau pluvial - Côté Ouest 5,20 - Côté Est 5,00 Ens. Linéaire 10,20 Raccordement des regards des caniveaux avec le réseau existant - A l'Ouest du tampon central 0,30 - A l'Est du tampon central 3,00 Ens. Linéaire 3,30	ml	10,20
2.04.10	<u>Remblais</u> remblaiement des tranchées avec les terres provenant des fouilles compris reprise des déblais Ensemble des tranchées - Côté Ouest 5,20 long x 0,50 larg x 1 Ht 2,60 - Côté Est 5 long x 0,50 larg x 1 Ht 2,50 - Partie centrale (3,00+0,30) long x 0,50 larg x 0,70 Ht 1,16 Ens. Cube 6,26	m ³	6,26
2.04.41	<u>Evacuation aux décharges publiques des gravois</u> y compris tri sur le chantier, toutes manutentions et acquittement des droits de décharge éventuels - Rejointoiement parements enterrés 25 surf x 0,02 0,50 - Engravure 46,90 long x 0,03 prof x 0,50 hteur 0,70 - Pose de pavés calcaire 55 surf x 0,015 0,83 - Percement pour mise en place exutoire 0,003surf x 0,45 prof x 8 unités 0,01 Ens. Cube 2,04	m ³	2,04
<u>Chapitre 3 : Restauration du passage voûté</u>			
2.04.23	<u>Enlèvement de végétation</u> comprenant traitement au produit dévitalisant par pulvérisation jusqu'à saturation, après incubation, renouvellement du traitement sur les parties mal traitées, arrachage avec soin de la végétation et des racines et évacuation à la décharge	m ²	131,56

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2		AVANT METRE	
Maçonnerie - Pierre de taille			
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- A proximité de l'entrée Est A l'arrière des claveaux de l'arc d'entrée	1,70	
	A l'aplomb de la jonction entre les parements en pierre de taille et moellons	3,20	
	- A proximité de l'entrée Ouest A l'arrière des claveaux de l'arc d'entrée	2,50	
	A l'aplomb de la jonction entre les parements en pierre de taille et moellons	2,30	
	Ens. linéaire	<u>7,40</u>	
2.04.39	<u>Goujons et broches</u> comprenant la fourniture, le façonnage, les trous de fixation la pose et les dispositions de scellement Ponctuellement au droit des fissures	u	10,00
2.04.36	<u>Relancis de moellons</u> moellon lancé fourni pour garnissage de maçonnerie compris refouillement et hourdage à la chaux, toutes sujétions de travail en sous-œuvre et dans les embarras des étalements En recherche au droit des murs du passage	u	35,00
2.04.37	<u>Barbacanes</u> Façon de barbacanes dans les parements en moellons dépose compris dépose par refouillement manuel d'une pierre au droit de la barbacane créée, percement de la maçonnerie, pose d'un tuyau en PVC de 20 mm de diam. disposé en retrait, repose par incrustement et jointoiement de la pierre déposée Au droit des deux élévations en moellons du passage (tous les deux mètres - 2 registres) - côté Nord - côté Sud Ens.	u	20,00
		10,00	
		10,00	
		20,00	
2.04.27	<u>Dépose de pierre en démolition par refouillement</u> dépose de pierre de taille en démolition ne pouvant être attaquée par le dessus y compris refouillement repérage, descente et évacuation aux décharges - en partie verticale Pierres altérées du bandeau - Elévation Sud 0,20 long x 0,20 hteur x 0,30 prof 1,60 long x 0,20 hteur x 0,30 prof 0,40 long x 0,20 hteur x 0,30 prof 0,40 long x 0,20 hteur x 0,30 prof 0,40 long x 0,20 hteur x 0,30 prof 0,25 long x 0,20 hteur x 0,30 prof Ens. - Elévation Nord 0,25 long x 0,20 hteur x 0,30 prof 0,20 long x 0,20 hteur x 0,30 prof Ens. Ens. surf.sur les deux élévations	m ³	0,22
		0,01	
		0,10	
		0,02	
		0,02	
		0,02	
		0,02	
		<u>0,19</u>	
		0,02	
		0,01	
		<u>0,03</u>	
		<u>0,22</u>	

Édifice : TAILLEBOURG - Château

Opération : Avant Projet pour la restauration du pont dormant

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- en partie voussurée Pierres de la voûte	m ³	0,19
	- Elévation Sud		
	0,30 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,30 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,30 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,30 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,35 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,02	
	Ens.	0,07	
	- Elévation Nord		
	0,45 long x 0,25 hteur x 0,30 prof	0,03	
	0,35 long x 0,30 hteur x 0,30 prof	0,03	
	0,40 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,35 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,20 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,12 long x 0,07 hteur x 0,30 prof	0,01	
	Ens.	0,12	
	Ens. cube sur les deux élévations	0,19	
2.04.29	<u>Fourniture de pierre neuve en blocs</u> fourniture de pierre calcaire		
	- en remplacement des pierres déposées en démolition		
	Pierres altérées du bandeau	m ³	0,22
	- Elévation Sud		
	0,20 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,01	
	1,60 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,10	
	0,40 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,40 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,40 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,25 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	Ens.	0,19	
	- Elévation Nord		
	0,25 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,20 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,01	
	Ens.	0,03	
	Ens. surf. sur les deux élévations	0,22	
	Pierres altérées de la voûte	m ³	0,19
	- Elévation Sud		
	0,30 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,30 long x 0,20 hteur x 0,30 prof	0,02	
	0,30 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,30 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,01	
	0,35 long x 0,15 hteur x 0,30 prof	0,02	
	Ens.	0,07	

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- Elévation Nord		
	0,45 long x 0,25 hteur x 0,30 prof		0,03
	0,35 long x 0,30 hteur x 0,30 prof		0,03
	0,40 long x 0,15 hteur x 0,30 prof		0,02
	0,35 long x 0,15 hteur x 0,30 prof		0,02
	0,20 long x 0,15 hteur x 0,30 prof		0,01
	0,12 long x 0,07 hteur x 0,30 prof		0,01
	Ens.		0,12
	Ens. cube sur les deux élévations		0,19
	- en remplacement de lacunes		
	Au droit du bandeau	m ³	0,03
	- Elévation Sud		
	0,10 long x 0,20 hteur x 0,30 prof		0,01
	Ens.		0,01
	- Elévation Nord		
	0,15 long x 0,20 hteur x 0,30 prof		0,01
	0,15 long x 0,20 hteur x 0,30 prof		0,01
	Ens.		0,02
	Ens. surf.sur les deux élévations		0,03
	Au droit des piédroits des ouvertures du passage	m ³	0,01
	Piédroit Ouest, élévation Sud		
	0,30 long x 0,10 hteur x 0,30 prof		0,01
	Ens.		0,01
2.04.30	<u>Taille de pierre neuve</u> taille de parement uni sur <u>pierre ferme</u> <u>parements à 6.00 UTPU/m³</u>		
	- en partie verticale unie pour remplacement des pierres ruinée ou lacunaires		
	Bandeau	m ²	1,32
	- Elévation Sud		
	Ens. cube pierre fournie		1,14
	Ens.		1,14
	- Elévation Nord		
	Ens. cube pierre fournie		0,18
	Ens.		0,18
	Ens. surf.sur les deux élévations		1,32
	Piédroit des ouvertures du passage	m ²	0,36
	Piédroit Ouest, élévation Sud		
	Ens. cube pierre fournie		0,36
	Ens.		0,36
	- en partie voussurée pour remplacement des pierres ruinée		
	Voûte du passage	m ²	1,14
	- Elévation Sud		
	Ens. cube pierre fournie		0,42
	Ens.		0,42

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- Elévation Nord Ens. cube pierre fournie		0,72
	Ens.		0,72
	Ens. cube sur les deux élévations		1,14
2.04.31	<u>Pose de pierre au mortier de chaux compris toutes sujétions pour pose de pierre en incrustement</u>		
	- en partie verticale unie Bandeau et piédroit des ouvertures du passage	m ³	0,26
	- Bandeau Elévation Sud		
	Ens. cube pierre fournie (pierres altérées déposées)		0,19
	Ens. cube pierre fournie (pierre lacunaires)		0,01
	Ens.		0,20
	Elévation Nord		
	Ens. cube pierre fournie (pierres altérées déposées)		0,03
	Ens. cube pierre fournie (pierre lacunaires)		0,02
	Ens.		0,05
	Ens. surf. sur les deux élévations		0,25
	- Piédroit des ouvertures du passage Piédroit Ouest, élévation Sud		
	Ens. cube pierre fournie		0,01
	Ens.		0,01
	Ens. surf parement uni		0,26
	- en partie voussurée Voûte du passage	m ³	0,19
	- Elévation Sud		
	Ens. cube pierre fournie		0,07
	- Elévation Nord		
	Ens. cube pierre fournie		0,12
	Ens.		0,19
2.04.32	<u>Patine d'harmonisation</u> patine sur pierre neuve		
	- en partie verticale unie Bandeau et piédroit des ouvertures du passage	m ²	1,68
	Surface UTPU		
	Bandeau		1,32
	Piédroit des ouvertures du passage		0,36
	Ens.		1,68
	- en partie voussurée Voûte du passage	m ²	1,14
	Surface UTPV		
2.04.24	<u>Nettoyage des parements avec produit algicide et brossage</u> comprenant application par pulvérisation jusqu'à saturation et après incubation, brossage des parements renouvellement du traitement sur les parties mal traitées		

Édifice : TAILLEBOURG - Château

Opération : Avant Projet pour la restauration du pont dormant

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- en partie verticale unie		
	Les parements en moellons (sous bandeau)	m ²	73,10
	- Au droit de l'élévation Nord (côté portail)		
	10,70 long moy. x 3,40 hauteur moy.	36,38	
	- Au droit de l'élévation Sud (côté château)		
	10,80 long moy. x 3,40 hauteur moy.	36,72	
	Ens. surf des deux élévations	73,10	
	Les bandeaux	m ²	4,96
	- Au droit de l'élévation Nord (côté portail)		
	0,20 hteur x 12,40 long	2,48	
	- Au droit de l'élévation Sud (côté château)		
	0,20 hteur x 12,40 long	2,48	
	Ens. surf des deux élévations	4,96	
	Les retours des pierres des piédroits des ouvertures du passage	m ²	16,60
	- Au droit de l'élévation Nord (côté portail)		
	Piédroit Ouest	3,70	
	Piédroit Est	4,30	
	Ens.	8,00	
	- Au droit de l'élévation Sud (côté château)		
	Piédroit Est	4,80	
	Piédroit Ouest	3,80	
	Ens.	8,60	
	Ens. surf des deux élévations	16,60	
	- en partie voussurée		
	Voûte du passage	m ²	36,90
	3,00 longueur développé arc x 12,30 long	36,90	
	Ens. Surf voûte	36,90	
2.04.25	<u>Rejointoiement sur vieilles pierres</u>		
	au mortier de chaux grasse, compris brossage et refichage		
	- en partie verticale unie		
	Les parements en moellons (sous bandeau)	m ²	73,10
	- Au droit de l'élévation Nord (côté portail)		
	10,70 long moy. x 3,40 hauteur moy.	36,38	
	- Au droit de l'élévation Sud (côté château)		
	10,80 long moy. x 3,40 hauteur moy.	36,72	
	Ens. surf des deux élévations	73,10	
	Les bandeaux	m ²	4,96
	- Au droit de l'élévation Nord (côté portail)		
	0,20 hteur x 12,40 long	2,48	
	- Au droit de l'élévation Sud (côté château)		
	0,20 hteur x 12,40 long	2,48	
	Ens. surf des deux élévations	4,96	
	Les retours des pierres des piédroits des ouvertures du passage	m ²	16,60
	- Au droit de l'élévation Nord (côté portail)		
	Piédroit Ouest	3,70	
	Piédroit Est	4,30	
	- Au droit de l'élévation Sud (côté château)		
	Piédroit Est	4,80	
	Piédroit Ouest	3,80	
	Ens. surf des deux élévations	16,60	

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	- en partie voussurée Voûte du passage 3,00 longueur développé arc x 12,30 long	m ²	36,90
	36,90		
	Ens. Surf voûte	36,90	
2.04.26	<u>Confortation interne des maçonneries par injection ou coulis</u> fourniture et façon de coulis de chaux par gravité		
	Murs du passage	Kg	1000,00
	Voûte du passage	Kg	750,00
2.04.41	<u>Evacuation aux décharges publiques des gravois</u> y compris tri sur le chantier, toutes manutentions et acquiescement des droits de décharge éventuels	m ³	17,71
	- Moellons déposés en démolition		
	hourdés au mortier de chaux	10,50	
	maçonnerie de remplissage	2,10	
	- Barbacanes 0,005 surf x 0,50 prof x 20 unités	0,05	
	- Pierres de tailles déposées en démolition		
	0,22 vol surf uni + 0,11 vol surf voussurée	0,33	
	- Rejointoiement surf totale	2,10	
	(73,10 + 4,96 + 16,60 + 36,90) x 0,02	2,63	
	Ens.	17,71	
	<u>Chapitre 4 : Restauration des élévations du pont-dormant</u>		
	> TRAVEE DROIT (compris parement uni, bandeau et parapet, au deux faces et sur la face supérieure)		
2.04.23	<u>Enlèvement de végétation</u> comprenant traitement au produit dévitalisant par pulvérisation jusqu'à saturation, après incubation, renouvellement du traitement sur les parties mal traitées, arrachage avec soin de la végétation et des racines et évacuation à la décharge		
	Au droit des deux élévations de la travée droite	m ²	62,90
	Au droit de l'élévation Est (phase 3)		
	- Au droit du parement en glacis		
	6,50 long moy. glacis x 4,80 largeur moy.	31,20	
	à déduire l'entrée du passage voûté		
	hauteur partie droite 4,10 hteur x 2,00 largeur	8,20	
	Ouverture plein cintre [(1,00 rayon) ² π]/2	1,57	
		9,77	
	Ens.	21,43	
	- Bandeau droit sous tore		
	5,70 long x 0,40 hauteur	2,28	
	- Parapet		
	Elévation Est 5,95 long x 0,73 moy hteur	4,34	
	Revers 7,60 long développée incluant massif côté château x ,73 hteur moy	5,55	
		9,89	
	Ens. surf Elévation Est	33,60	

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille		AVANT METRE	
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	Au droit de l'élévation Ouest (phase 2) - Au droit du parement en glacis 5,50 long moy. glacis x 4,60 largeur moy. 25,30 à déduire l'entrée du passage voûté hauteur partie droite 3,30 hteur x 2,00 largeur 6,60 Ouverture plein cintre $[(1,00 \text{ rayon})^2 \pi] / 2$ 1,57 ----- 8,17 Ens. 17,13		
	- Bandeau droit sous tore Elévation 5,70 long x 0,40 hauteur 2,28 Sous-face 5,70 long x 0,075 larg 0,43 ----- 2,71		
	- Parapet Elévation Ouest 5,95 long x 0,73 moy hteur 4,34 Revers 7,60 long développée incluant massif côté château x 0,73 hteur moy 5,55 Face supérieure du parapet 6,00 long x 0,42 largeur 2,52 Face supérieure du massif côté château 1,30 long x 0,80 largeur 1,04 ----- 13,45 Ens. surf Elévation Ouest 33,29		
	Ens. surf des deux élévations 70,96 Pierre du dessus et revers des parapets des deux travées convexes m²		17,06
	Au droit de la travée droite Est (phase 3) longueur dvpé retour et orillon 7,20 x 0,73 hteur moy. 5,26 Longueur dvpé pierre couronnnant parapet 7,60 x 0,42 largeur 3,19 ----- Ens. 8,45		
	Au droit de la travée droite Ouest (phase 2) longueur dvpé retour et orillon 7,30 x 0,73 hteur moy. 5,33 Longueur dvpé pierre couronnnant parapet 7,80 x 0,42 largeur 3,28 ----- Ens. 8,61 Ens. surf des deux élévations 17,06		
	- en partie moulurée Tore formant bandeau m²		4,48
	Au droit de la travée droite Est (phase 3) 0,40 développé du tore x 5,60 long 2,24 Au droit de la travée droite Ouest (phase 2) 0,40 développé du tore x 5,60 long 2,24 ----- Ens. 4,48		
2.04.25	<u>Rejointoiement sur vieilles pierres</u> au mortier de chaux grasse, compris brossage et refichage - en partie verticale unie m²		70,96
	Au droit des deux élévations de la travée droite Au droit de la travée droite Est (phase 3) Ens. des parements à 100% 37,67 Au droit de la travée droite Ouest (phase 2) Ens. des parements à 100% 33,29 ----- Ens. surf des deux élévations 70,96		

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------

CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	Pierre du dessus et revers des parapets des deux travées convexes Au droit de la travée droite Est (phase 3) Ens. des parements à 100% 8,45 Au droit de la travée droite Ouest (phase 2) Ens. des parements à 100% 8,61 Ens. <u>17,06</u>	m ²	17,06
	- en partie moulurée Au droit de la travée droite Est (phase 3) Ens. des parements à 100% 2,22 Au droit de la travée droite Ouest (phase 2) Ens. des parements à 100% 2,22 Ens. <u>4,44</u>	m ²	4,44
2.04.40	<u>Restauration des arcs des entrées Est et Ouest</u> compris le remplacement de 3 claveaux et le recalage de claveaux en pierre de taille instable, comprenant le dégarnissage des joints, étaieement ponctuel des pierres, le goujonnage éventuel des pierres, la dépose des pierres instables ou ruinées, la fourniture, la taille, la pose de nouveaux claveaux, la repose des claveaux instables, le refichage au mortier de chaux grasse et confortation des maçonneries par coulinage	Forfait	1,00
2.04.27	<u>Dépose de pierre en démolition par refouillement</u> dépose de pierre de taille en démolition ne pouvant être attaquée par le dessus y compris refouillement repérage, descente et évacuation aux décharges - en partie verticale Au droit de la travée droite Est (phase 3) 0,33 long x 0,31 hteur x 0,25 ép. 0,03 0,48 long x 0,31 hteur x 0,25 ép. 0,04 0,31 long x 0,31 hteur x 0,25 ép. 0,02 Ens. <u>0,09</u> Au droit de la travée droite Ouest (phase 2) au droit du glacis 0,70 x 0,20 x 0,25 ép. 0,04 au droit du bandeau droit 0,85 x 0,40 x 0,45 ép. 0,15 Ens. <u>0,19</u> Ens. des deux élévations <u>0,28</u>	m ³	0,28
	- en partie moulurée Au droit de la travée droite Est (phase 3) 0,50 long développé x 0,30 hteur x 0,45 prof 0,07 Ens. <u>0,07</u>	m ³	0,07
2.04.28	<u>Dépose de pierre en conservation par le dessus</u> dépose de pierre de taille en conservation par le dessus y compris repérage, descente et stockage - de parement uni Pierres instables du parapet pour repositionnement pierres courantes 0,85 surf x 0,38 ép 0,32 pierres de couronnement 1,80 lg x 0,13 hteur x 0,42 ép 0,10 Ens. <u>0,42</u>	m ³	0,42

Édifice : **TAILLEBOURG - Château**

Opération : **Avant Projet pour la restauration du pont dormant**

LOT 2 Maçonnerie - Pierre de taille	AVANT METRE
--	------------------------------

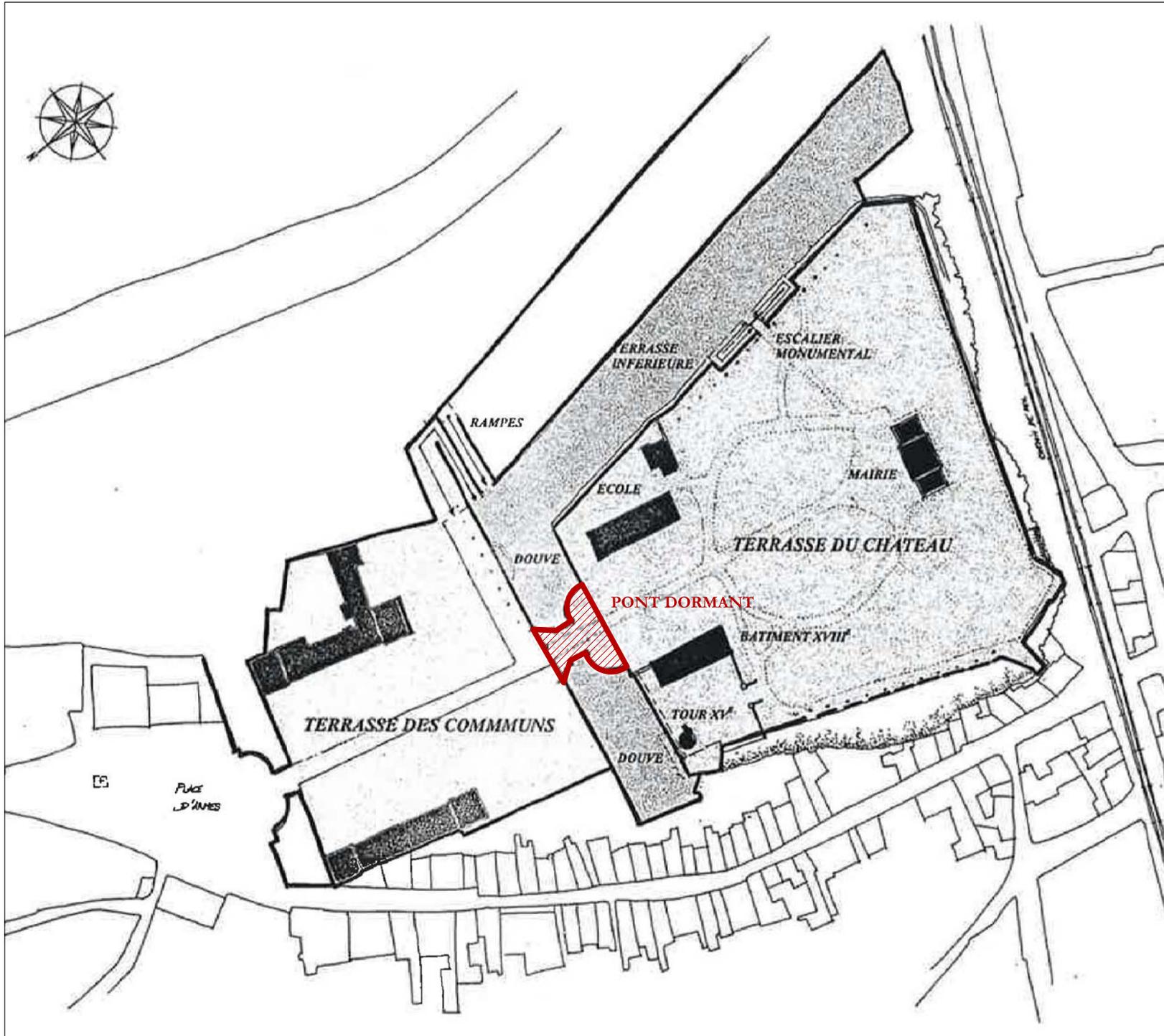
CCTP	Désignation des articles	U	Quantité
	En partie verticale unie	m ³	0,29
	Au droit de la travée droite Est (phase 3)		
	Ensemble cube pierre fournie	0,09	
	Au droit de la travée droite Ouest (phase 2)		
	Ensemble cube pierre fournie	0,24	
	Dédution du cubage prévue pour le complément des lacunes du parapet 0,02 vol x 0,02 vol	0,04	
	Ens.	0,20	
	Ens. des deux élévations	0,29	
	En partie moulurée	m ³	0,08
	Au droit de la travée droite Est (phase 3)		
	Ensemble cube pierre fournie	0,07	
	Au droit de la travée droite Ouest (phase 2)		
	Ensemble cube pierre fournie	0,01	
	Ens. des deux élévations	0,08	
	<u>Par-dessus</u>		
	- En remplacement de pierres lacunaires au droit du parapet	m ³	0,04
	0,25 x 0,165 x 0,38 ép.	0,02	
	0,41 x 0,15 x 0,38 ép.	0,02	
	Ens.	0,04	
	- Repositionnement de pierres instables	m ³	0,42
	Au droit du parapet Ouest		
	pierres courantes 0,85 surf x 0,38 ép	0,32	
	pierres de couronnement 1,80 lg x 0,13 hteur x 0,42 ép	0,10	
	Ens.	0,42	
2.04.32	<u>Patine d'harmonisation</u>		
	patine sur pierre neuve		
	- en partie verticale unie	m ²	1,98
	Surface UTPU		
	- en partie moulurée	m ²	0,48
	Surface UTPV		
2.04.26	<u>Confortation interne des maçonneries par injection ou coulis</u>		
	fourniture et façon de coulis de chaux par gravité		
	Murs du passage	Kg	500,00
2.04.41	<u>Evacuation aux décharges publiques des gravois</u>	m ³	2,18
	y compris tri sur le chantier, toutes manutentions et acquittement des droits de décharge éventuels		
	'- Rejointoiement surf totale		
	(70,96+17,06+4,44) x 0,02	1,85	
	'- Pierres de tailles déposées en démolition		
	0,28 vol surf uni + 0,07 vol surf voussurée	0,33	
	Ens.	2,18	



9 - DOCUMENTS GRAPHIQUES

Liste des documents graphiques

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. PLAN DE SITUATION | ECHELLE 1/2000° |
| 2. PLAN DE LOCALISATION DES INTERVENTIONS
ETAT ACTUEL | ECHELLE 1/200 ^E |
| 3. ORGANISATION DU CHANTIER | |
| 4. INSTALLATIONS DE CHANTIER | ECHELLE 1/200E |
| 5. PLAN AU SOL
ETAT PROJETE | ECHELLE 1/100E |
| 6. ELEVATION EST DE LA TRAVEE DROITE
INTERVENTIONS PROJETEES | ECHELLE 1/50E |
| 7. ELEVATION OUEST DE LA TRAVEE DROITE
INTERVENTIONS PROJETEES | ECHELLE 1/50E |
| 8. COUPE TRANSVERSALE AA VERS LE SUD
INTERVENTIONS PROJETEES | ECHELLE 1/50E |
| 9. COUPE TRANSVERSALE BB VERS LE NORD
INTERVENTIONS PROJETEES | ECHELLE 1/50E |
| 10. COUPE LONGITUDINALE CC VERS L'OUEST
INTERVENTIONS PROJETEES | ECHELLE 1/50E |
| 11. DETAIL AU DROIT DU PARAPET
ETAT PROJETE | ECHELLE 1/10E |
| 12. DETAIL DE LA CHAUSSEE
ETAT PROJETE | ECHELLE 1/10E |



Département de la Charente-Maritime

Commune de TAILLEBOURG

Pont dormant du château

PRO/DCE

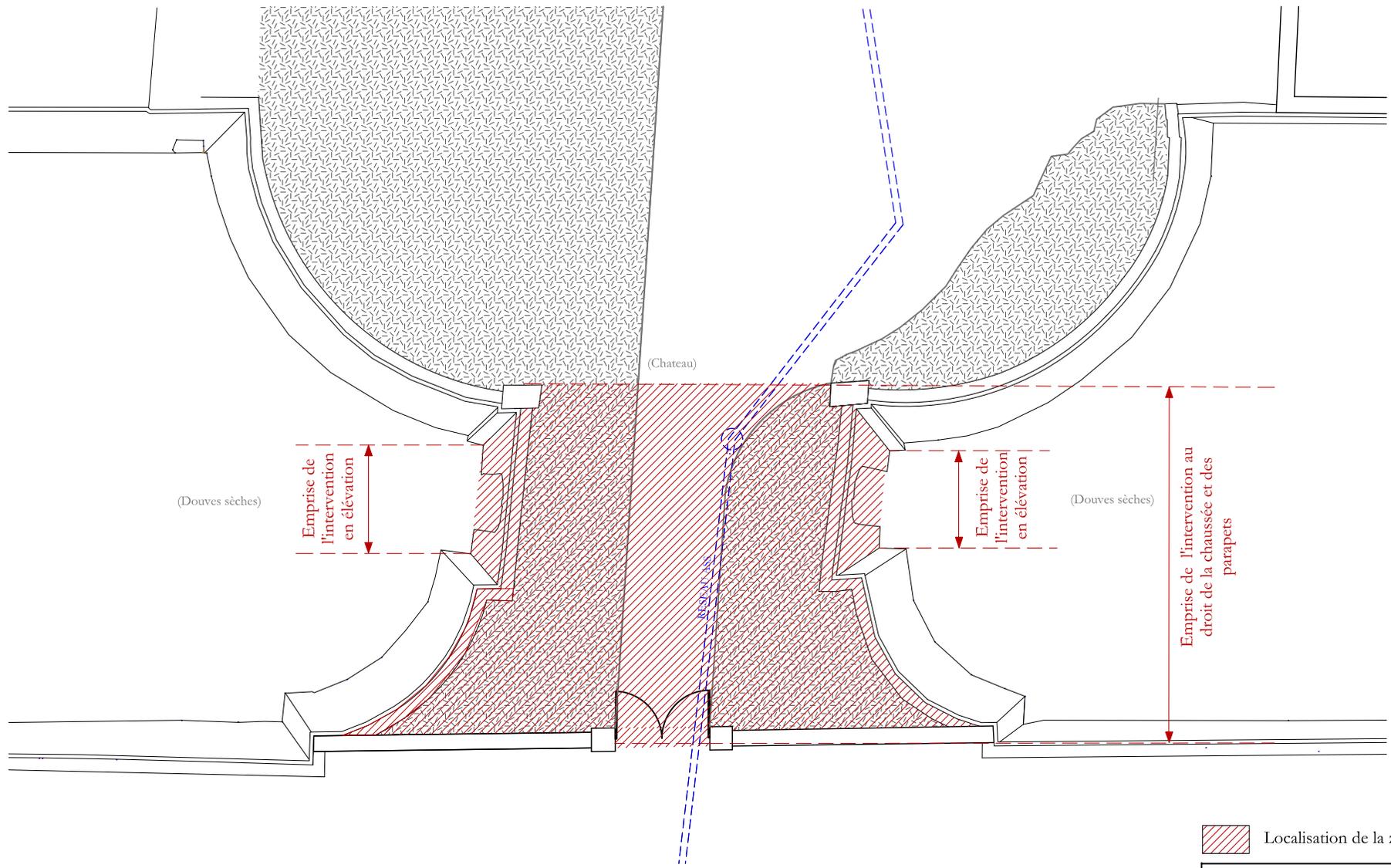
Plan de situation

ETAT ACTUEL

Echelle : 1/2000

Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques

Janvier 2016

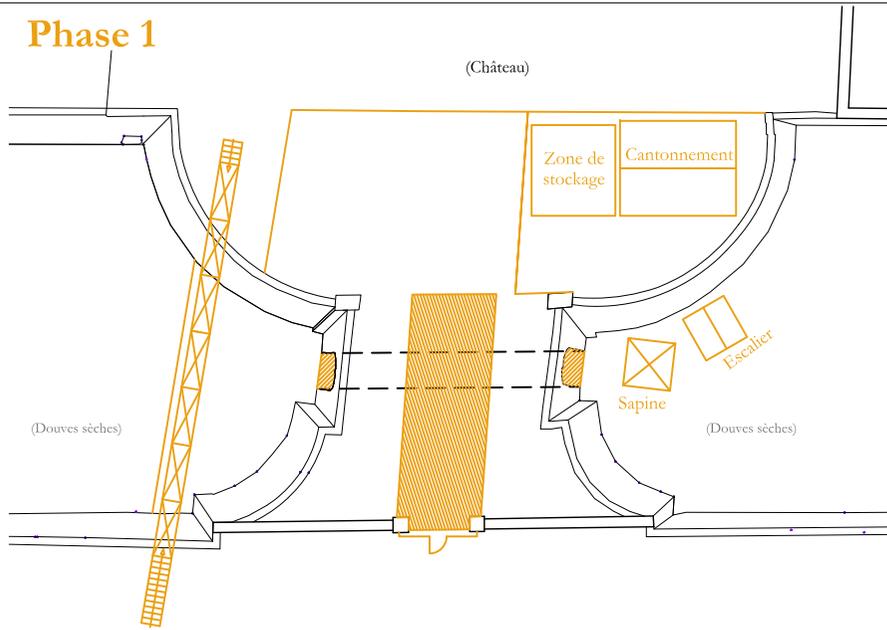


 Localisation de la zone d'intervention

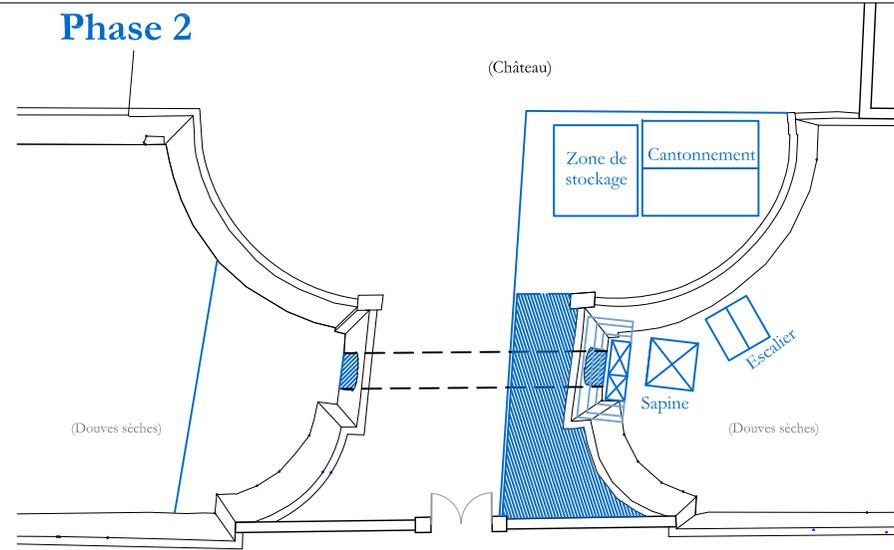
Département de la Charente-Maritime
 Commune de TAILLEBOURG
Pont dormant du château **2**
 PRO/DCE
 Plan de localisation des interventions
 ETAT ACTUEL
 Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques
 Janvier 2016



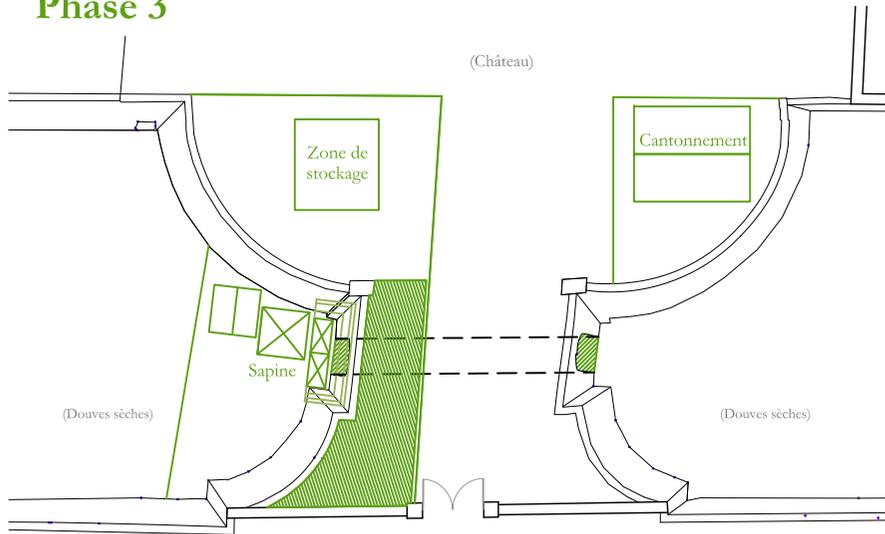
Phase 1



Phase 2



Phase 3



Phase 1

Travaux à réaliser :
 Installation de chantier
 Echaffaudage du passage
 Sapine et Escalier d'accès au
 droit de la douve sèche, côté
 Ouest
 Etalement de la voûte

- Consolidation du passage
 voûté (élévations et murs)
- Mise en place de l'étanchéité
 et réalisation de la chaussée
 pavée centrale

Phase 2

Travaux à réaliser :
 - Montage des échafaudages au
 devant de l'élévation Ouest
 du pont dormant
 - Restauration de l'élévation
 Ouest du pont dormant
 - Mise en place de l'étanchéité
 et du sol engravillonné au droit
 de la partie Ouest de la
 chaussée

- Démontage de la sapine, de
 l'escalier et des échafaudages
 de la façade Ouest et remontage
 des installations côté Est

Phase 3

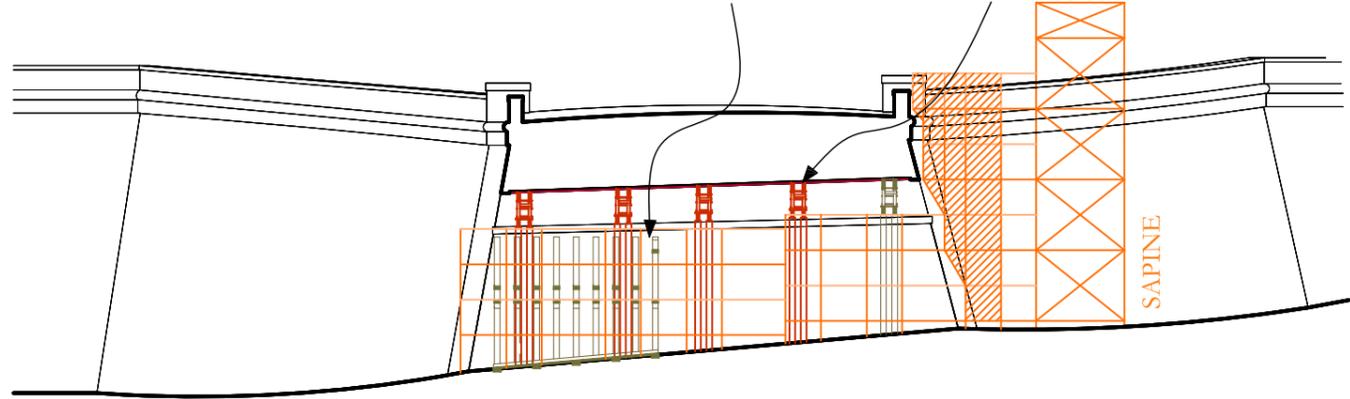
Travaux à réaliser :
 - Restauration de l'élévation Est
 du pont dormant
 - Mise en place de l'étanchéité
 et du sol engravillonné au droit
 de la partie Est de la chaussée

- Dépose des étalements au droit
 du passage voûté
- Dépose des échafaudages, de la
 sapine et de l'escalier d'accès
- Dépose des installations de
 chantier

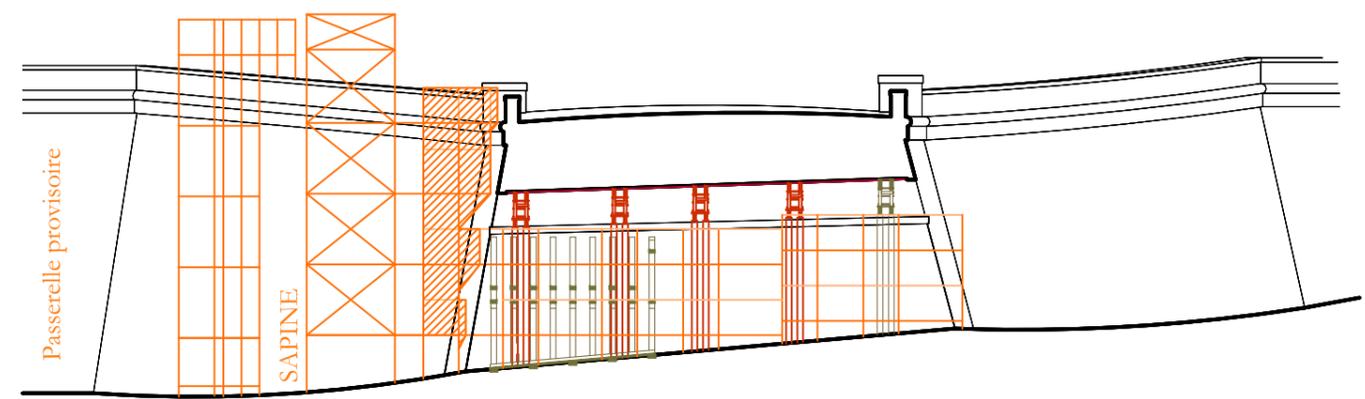


Echafaudages en pied, longueur de plancher de 1.80m. Disposition de planchère entre ces ossatures

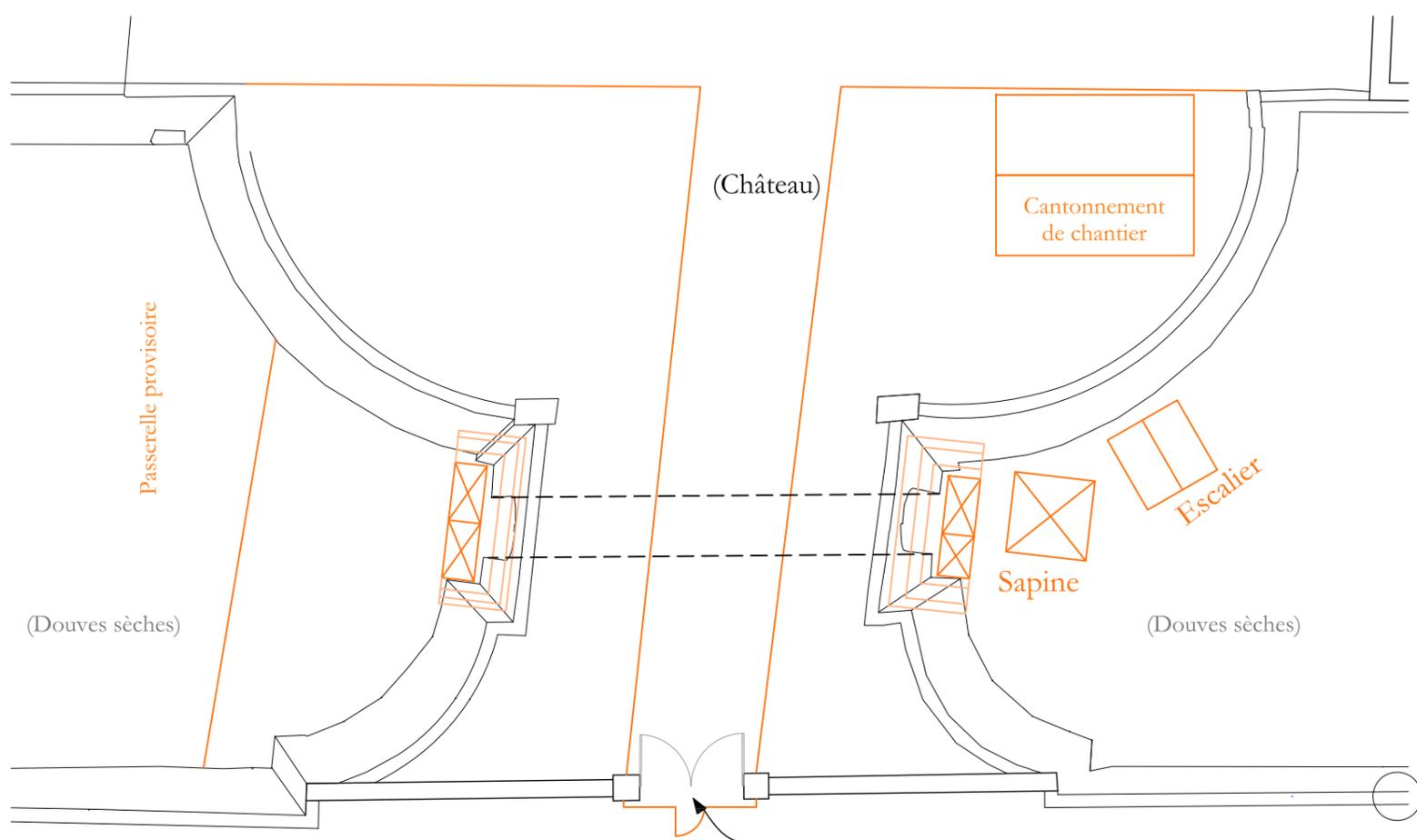
Etalement de l'ensemble de la voûte - Fourniture et pose de cintres en complément de celui existant côté Est, compris mise en place de couchis et d'une interface avec les maçonneries existantes



Principe d'étalement de la façade Ouest du pont dormant et du passage voûté

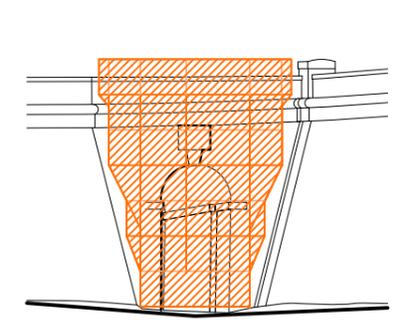


Principe d'étalement de la voûte, de mise en place des échafaudages au droit du passage voûté et de l'élevation Est du pont dormant

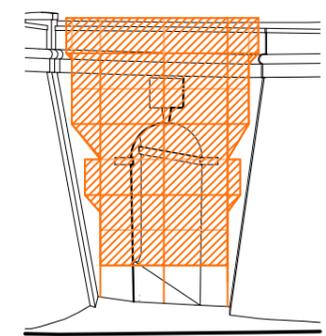


Principe d'implantation des installations de chantier

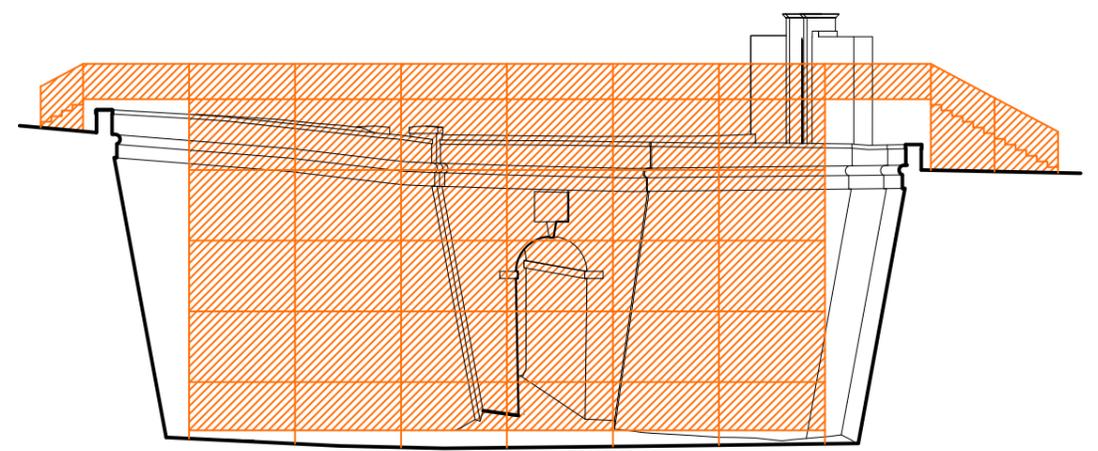
Dépose des ouvrants du portail et pose d'une clôture provisoire (phase 2)



Principe d'échafaudage en pied et à consoles au droit de l'élevation Ouest



Principe d'échafaudage en pied et à consoles au droit de l'élevation Est



Principe de composition de la passerelle provisoire

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

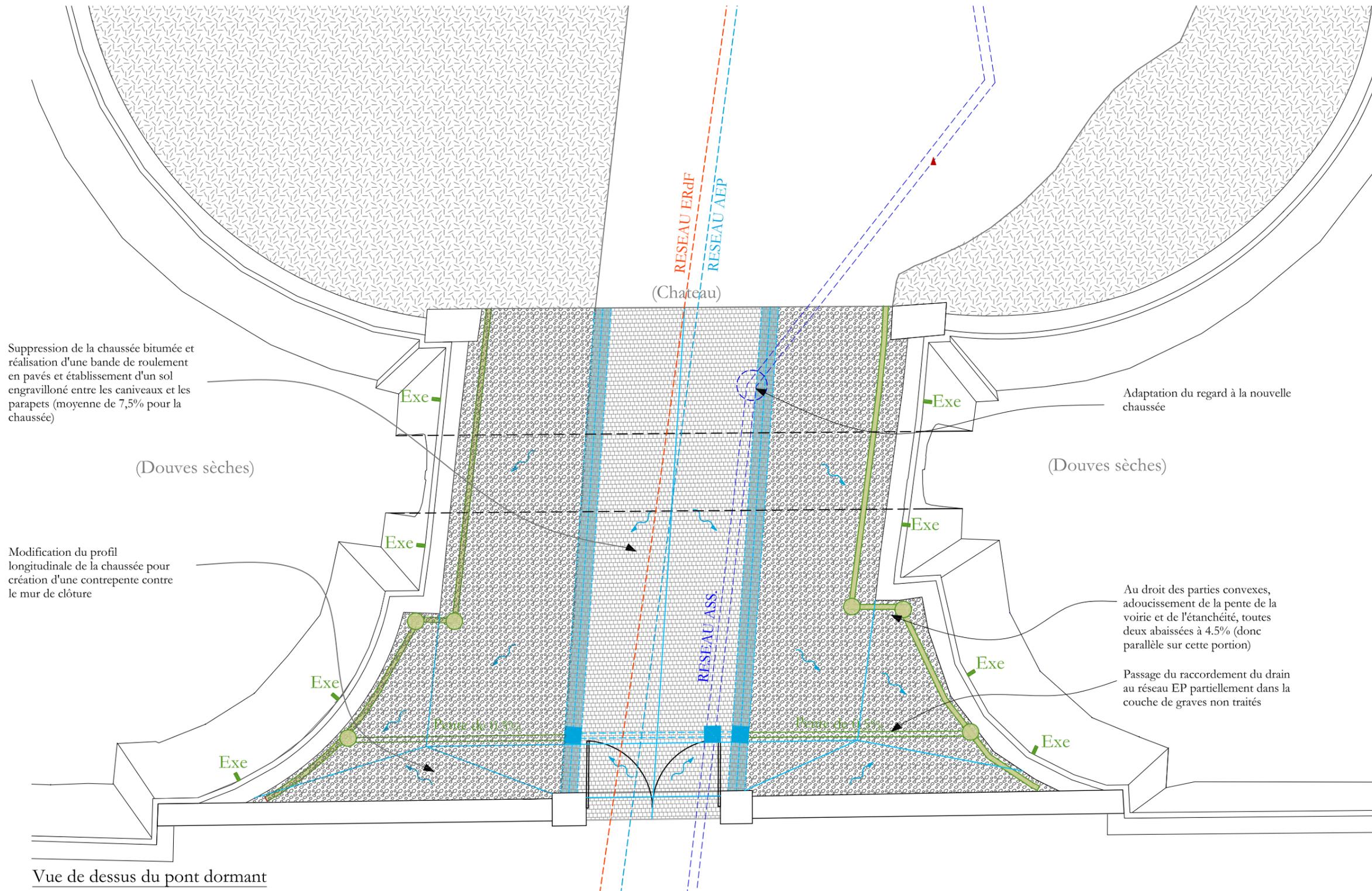
Département de la Charente-Maritime
Commune de TAILLEBOURG

Pont dormant du château 04
PRO/DCE
Installations de chantier
INTERVENTIONS PROJETÉES

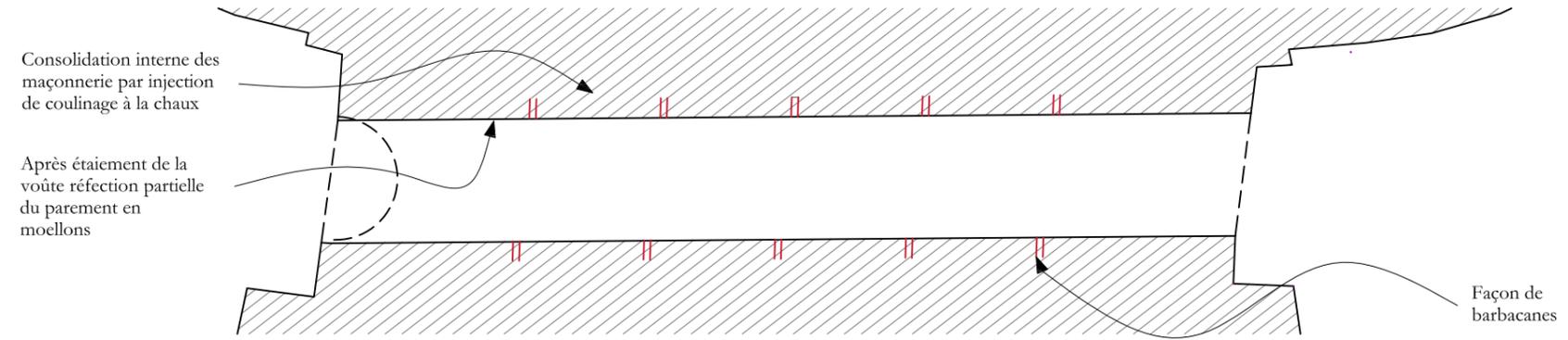
Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques - Décembre 2015



A noter : les plans de recollement ne permettent pas de localiser avec précision de passage des réseaux d'eau potable et d'électricité, ni même leur altimétrie. Seul le réseau d'assainissement a est positionné selon les relevés du géomètre. Lors du chantier et du dégagement de réseaux, il sera possible de se rendre compte de l'état et du positionnement exact des canalisations d'eau potable et d'électricité. Une modification ponctuelle des installations ou un remplacement de certains éléments sera peut-être nécessaire et devra être engagé avec les différents concessionnaires responsables de ces réseaux.



Vue de dessus du pont dormant



Plan du passage voûté passant sous le pont dormant

LENGENDE

- Création de nouveaux regards
- Façon de forme de caniveau dans le revêtement pavé
- Raccordement des regards de récupération des EP du pont avec le réseau existant
- Limite de pendage
- Sens d'écoulement des EP
- Raccordement des regards de récupération des EP du pont avec le réseau existant
- Nouveaux regards au droit des changements de direction du drain
- Raccordement du drain au réseau EP existant
- Exutoires en cuivre



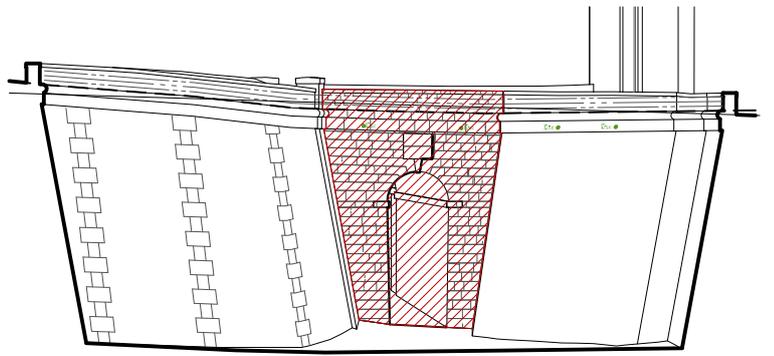
Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Département de la Charente-Maritime
Commune de TAILLEBOURG

Pont dormant du château 05

PRO/DCE
Plan au sol
ETAT PROJETE

Echelle : 1/100
Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques Janvier 2016

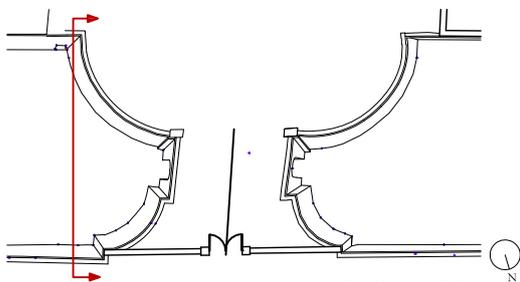
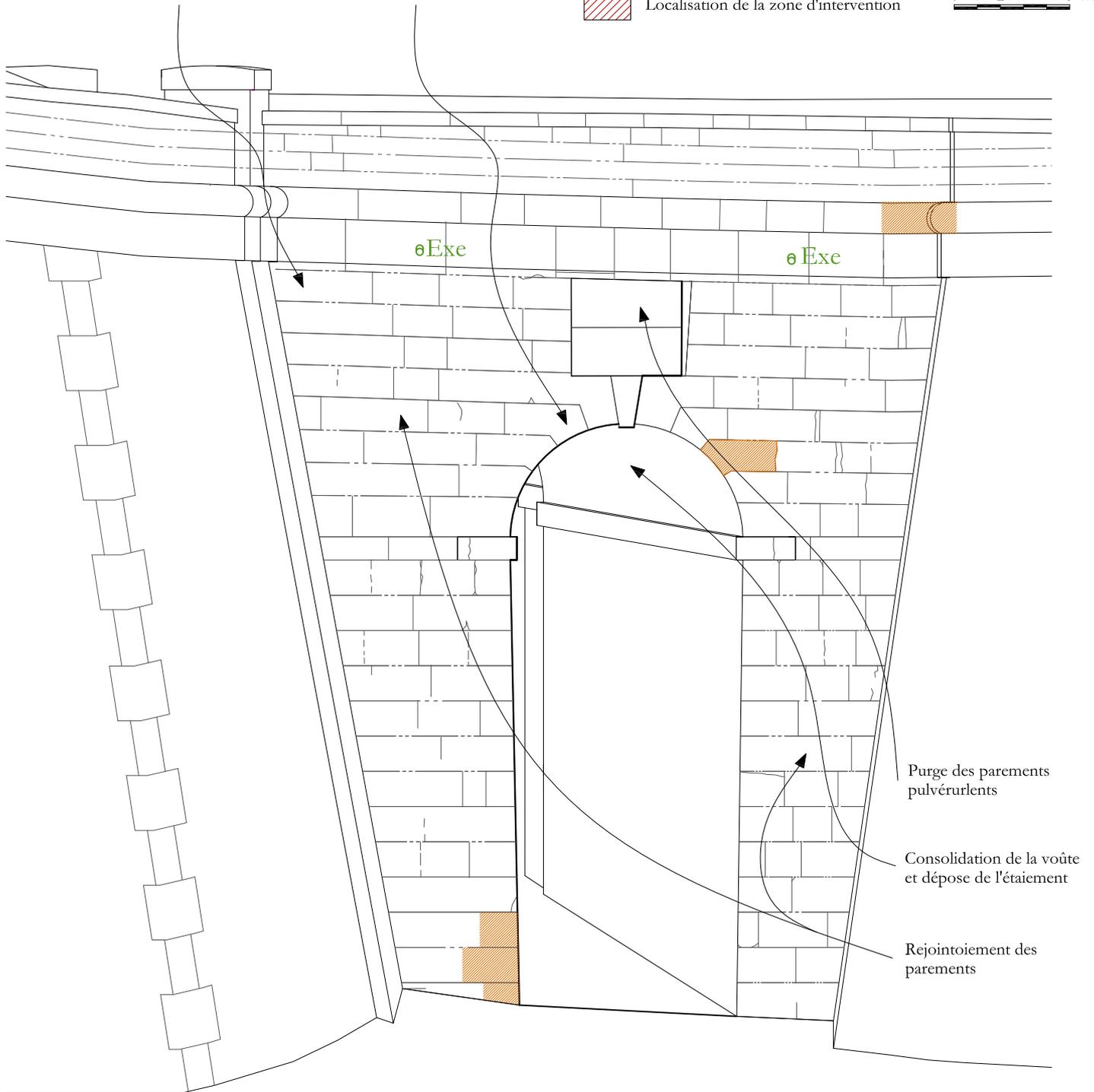


 Localisation de la zone d'intervention

0 1 2 5 m

Dévégatalisation et traitement algicide et fongicide des parements

Repositionnement des claveaux se déversant



PLAN DE LOCALISATION

 Pierres à remplacer

0 1 2

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Département de la Charente-Maritime

Commune de TAILLEBOURG

Pont dormant du château

Avant Projet pour la restauration

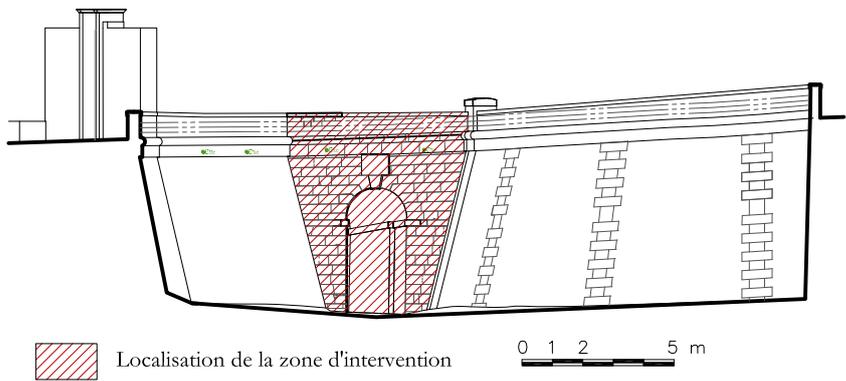
Elévation Est
INTERVENTIONS PROJÉTÉES

Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques

06

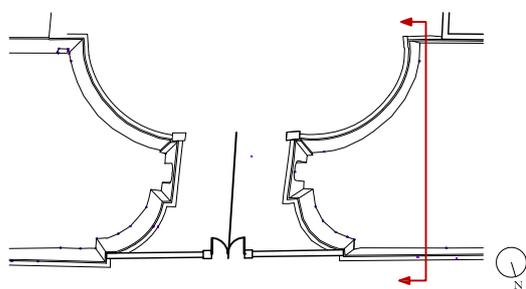
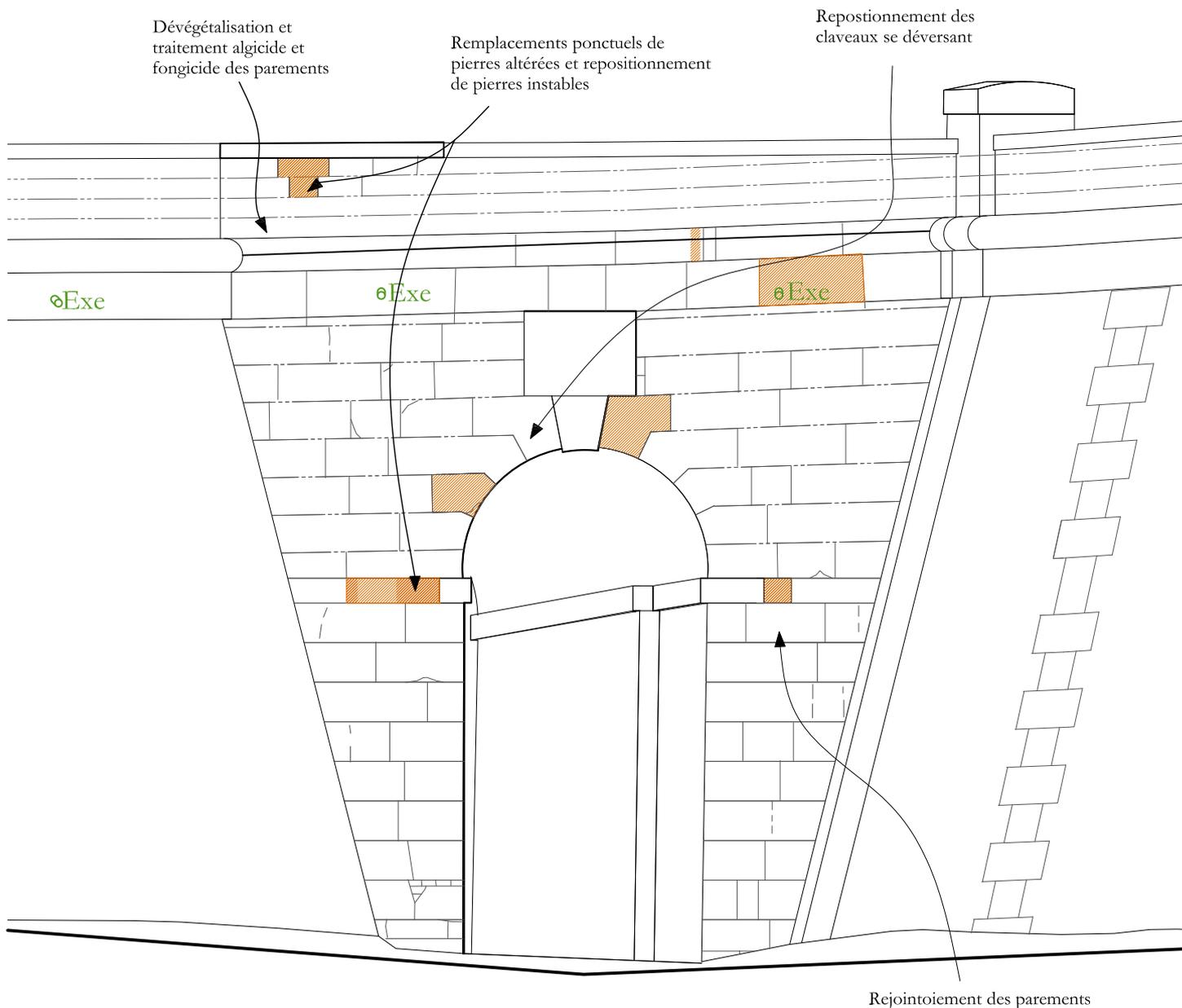
Echelle : 1/50

Janvier 2016



Localisation de la zone d'intervention

0 1 2 5 m



PLAN DE LOCALISATION



Pierres à remplacer

0 1 2

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Département de la Charente-Maritime
 Commune de TAILLEBOURG
Pont dormant du château 07
 PRO/DCE
 Elévation Ouest
 INTERVENTIONS PROJÉTÉS
 Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques
 Janvier 2016

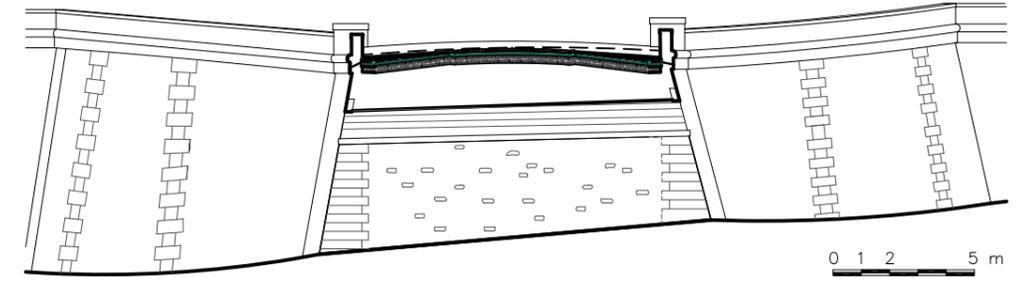
Echelle : 1/50

Remaillage des fissures et pose de broches inox

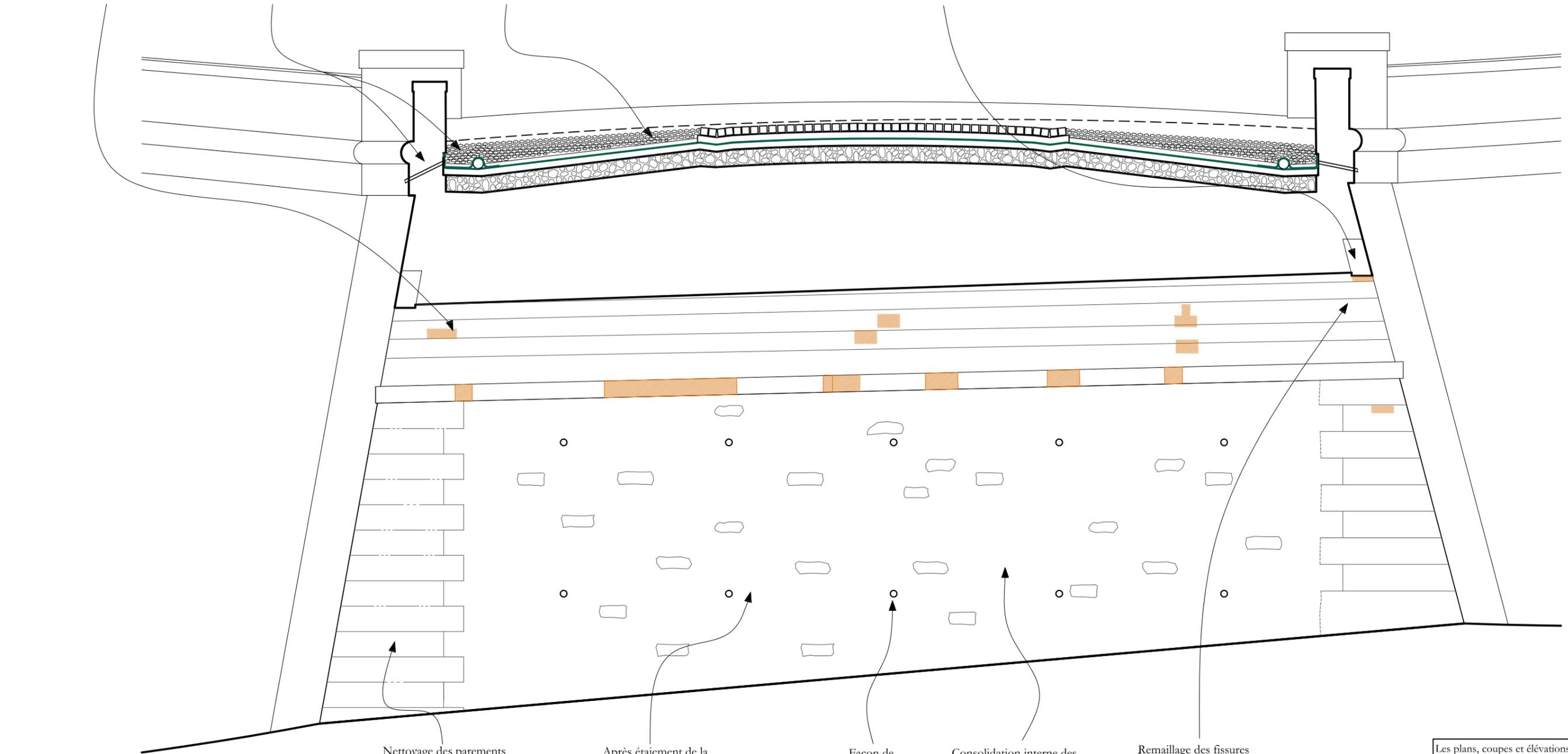
Mise en place d'un drain en pied des parapets et établissement, ponctuellement d'exutoires en cuivre

Dépose de la chaussée bitumée, décaissement, mise en place d'une étanchéité de type intermédiaire et réalisation d'une bande de roulement en pavés et de gravillons entre cette dernière et le parapet

Dépose/repose pour recalages des pierres des deux arcs d'entrée du passage



0 1 2 5 m



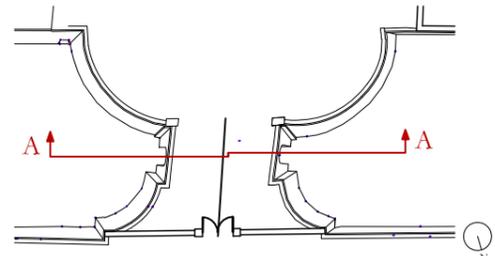
Nettoyage des parements en taille de pierre, à la brosse et traitement algicide et fongicide

Après étaieage de la voûte réfection partielle du parement en moellons

Façon de barbacanes

Consolidation interne des maçonneries par injection de coulage à la chaux

Remaillage des fissures et pose de broches inox



PLAN DE LOCALISATION

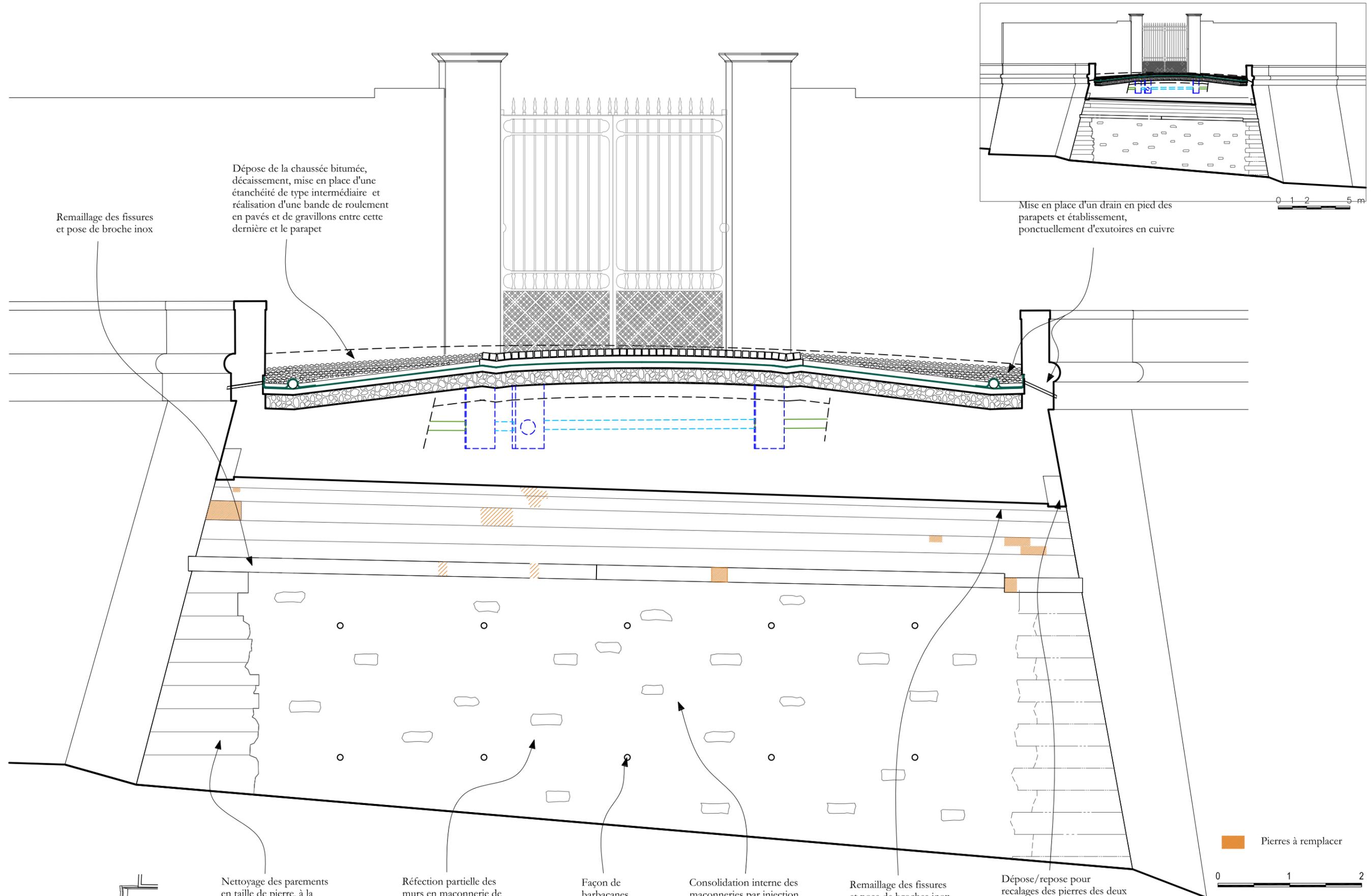
 Pierres à remplacer

0 1 2

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Département de la Charente-Maritime
 Commune de TAILLEBOURG
Pont dormant du château
 PRO/DCE
 Coupe AA vers le Sud
 INTERVENTIONS PROJETÉES
 Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques
 Janvier 2016

08
Echelle : 1/50

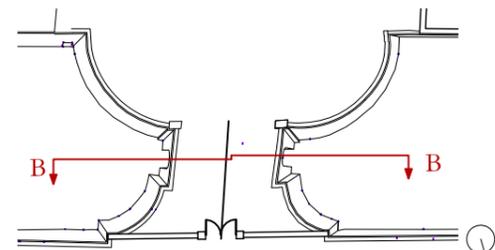


Remaillage des fissures et pose de broche inox

Dépose de la chaussée bitumée, décaissement, mise en place d'une étanchéité de type intermédiaire et réalisation d'une bande de roulement en pavés et de gravillons entre cette dernière et le parapet

Mise en place d'un drain en pied des parapets et établissement, ponctuellement d'exutoires en cuivre

0 1 2 5 m



PLAN DE LOCALISATION

Nettoyage des parements en taille de pierre, à la brosse et traitement algicide et fongicide

Réfection partielle des murs en maçonnerie de moellons

Façon de barbacanes

Consolidation interne des maçonneries par injection de coulage à la chaux

Remaillage des fissures et pose de broches inox

Dépose/repose pour recalages des pierres des deux arcs d'entrée du passage

Pierres à remplacer

0 1 2

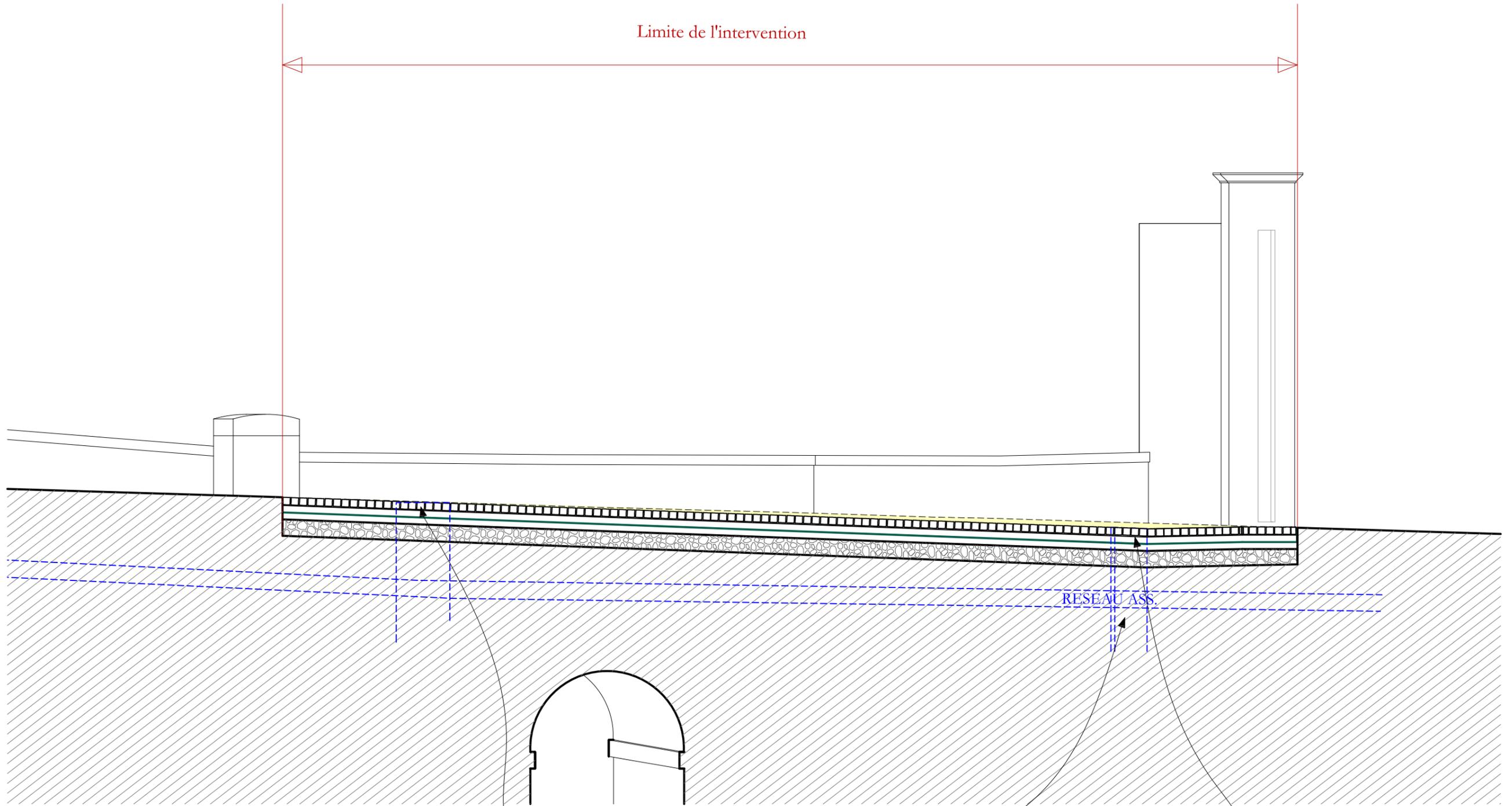
Département de la Charente-Maritime
 Commune de TAILLEBOURG
Pont dormant du château
 PRO/DCE
 Coupe BB vers le Nord
 INTERVENTIONS PROJETÉES
 Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques
 Janvier 2016

09

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Echelle : 1/50

Limite de l'intervention



Adaptation du regard au nouveau profil de la voie

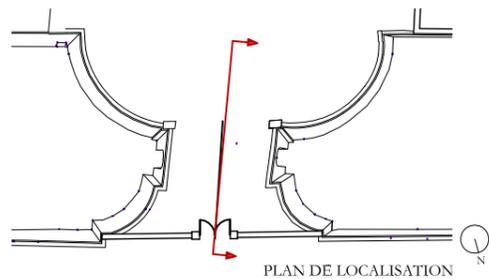
Création d'un nouveau regard pour récupération des eaux pluviales des deux caniveaux pavés et des eaux des drains

Légère modification du profil existant pour création d'une contre pente au droit du mur de clôture

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Département de la Charente-Maritime
Commune de TAILLEBOURG
Pont dormant du château
PRO/DCE
Coupe longitudinale vers l'Ouest
INTERVENTIONS PROJETÉES
Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques
Jan/Mar 2016

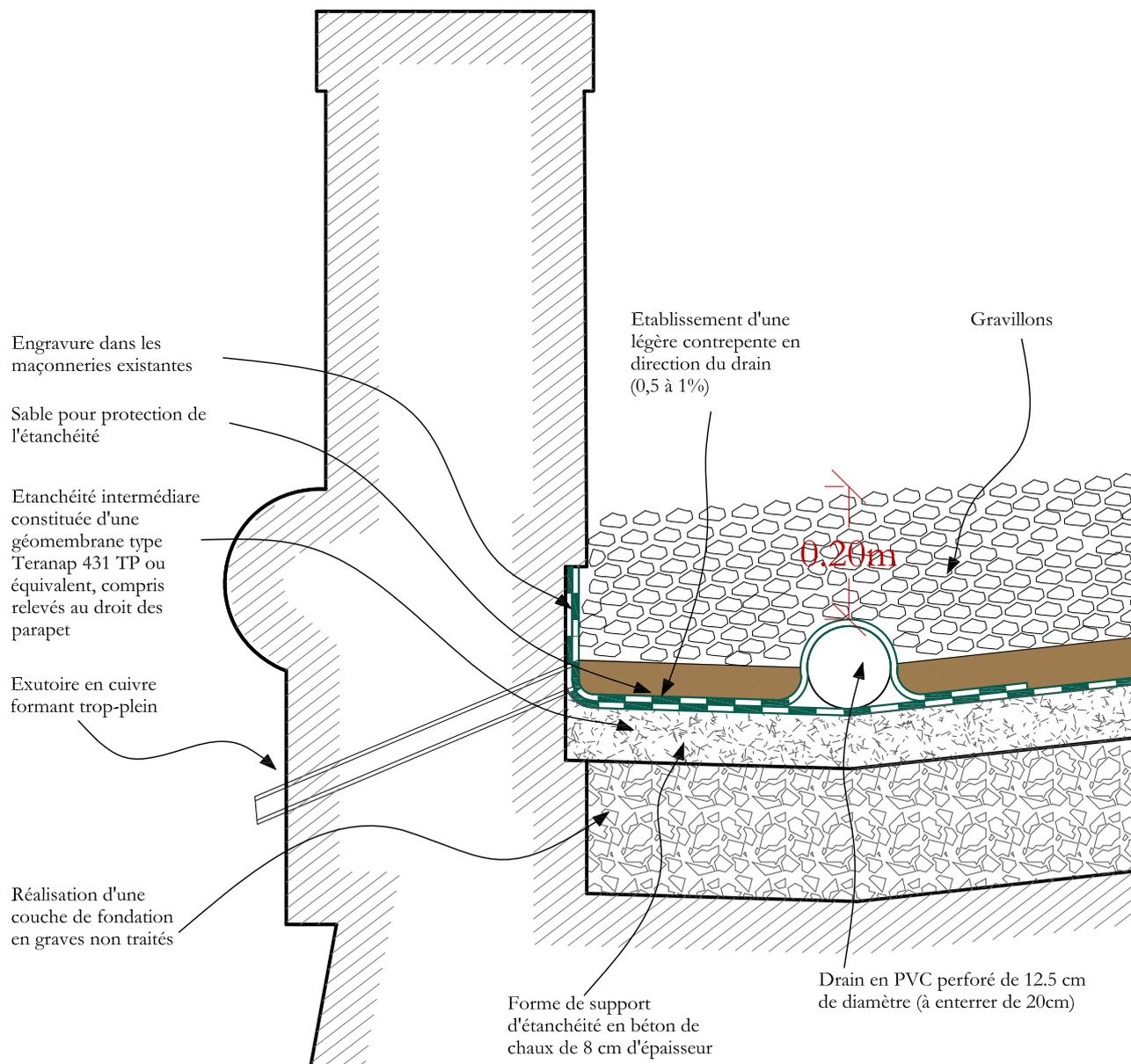
10



PLAN DE LOCALISATION



Echelle : 1/50

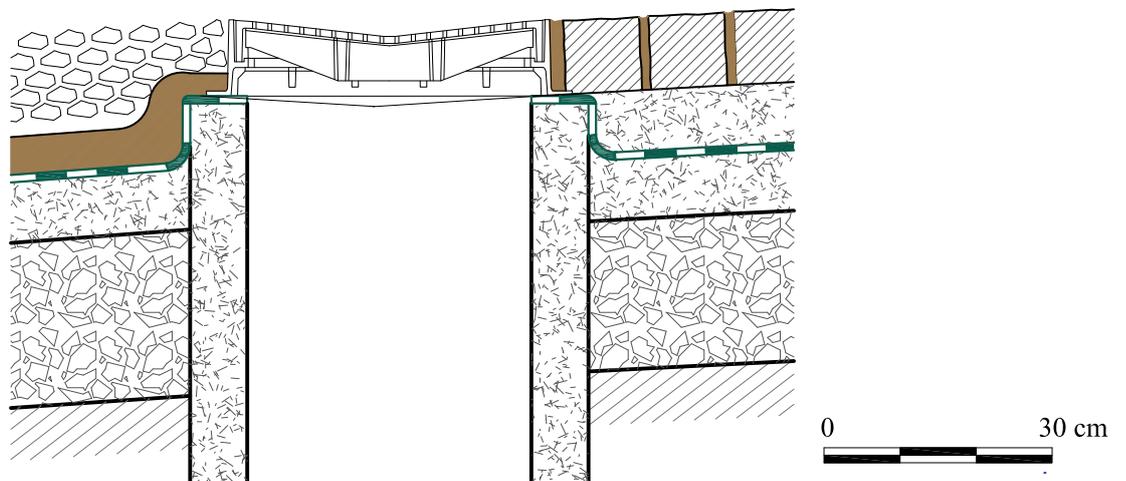
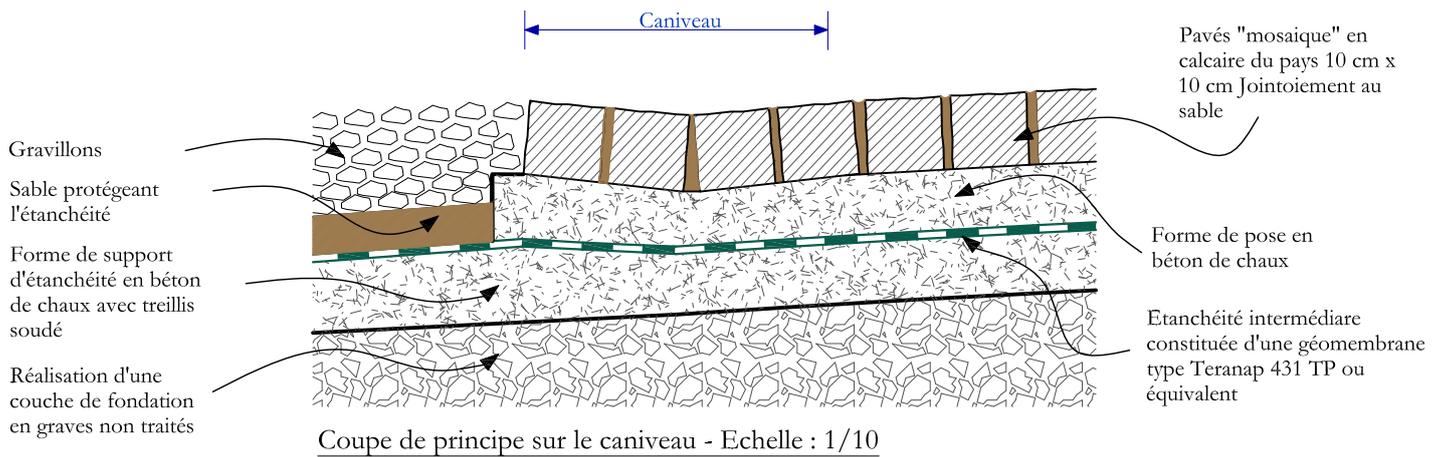
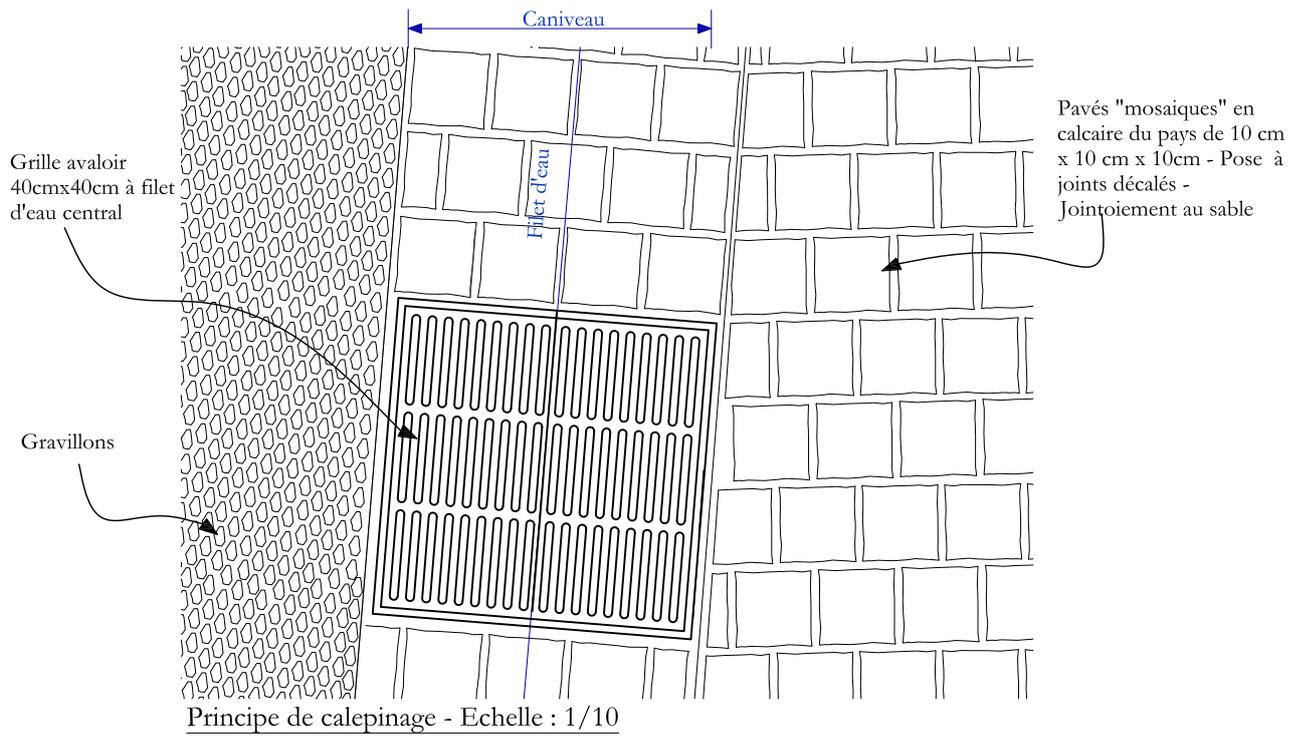


Détail de principe de la mise en oeuvre du drain sous le sol engravillonné et de l'étanchéité de type intermédiaire
 Echelle : 1/10

Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Département de la Charente-Maritime
 Commune de TAILLEBOURG
Pont dormant du château
 PRO/DCE
 Détail au droit du parapet
 ETAT PROJETE
 Philippe VILLENEUVE - Architecte en Chef des Monuments Historiques
 Janvier 2016





Les plans, coupes et élévations sont donnés à titre indicatif. Il appartiendra aux entreprises d'effectuer tous les relevés nécessaires à la réalisation de ses travaux.



ANNEXE

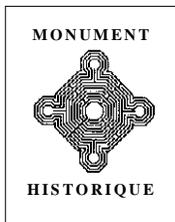
longueur = 2m90

largeur = 2m10



Direction Régionale
des Affaires Culturelles
de Poitou-Charentes

Conservation Régionale
des Monuments Historiques



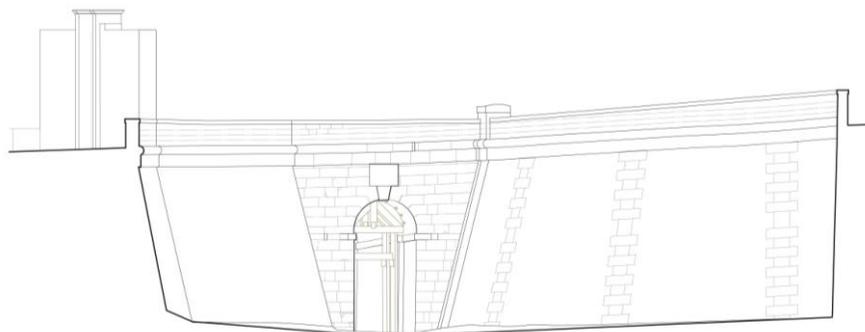
COMMUNE DE
TAILLEBOURG

Département de la Charente-Maritime

TAILLEBOURG

Pont dormant du Château

TRANCHE FERME



Le pont dormant permet, par le franchissement des douves sèches, d'accéder de la terrasse des communs à la terrasse de l'ancien château de Taillebourg. Il fut réalisé au cours des grands travaux de reconstruction et de modernisation de la forteresse conduits au XVIIIème siècle par le prince de Talmon, Frédéric-Guillaume de la Trémoille. Les fortifications perdirent à cette époque leur rôle défensif. Au pont levais, fut préféré un pont dormant à orillons, en pierre.

En 2009, la dégradation du pont est telle que des interventions d'urgence s'avèrent nécessaires et une partie du passage voûté est mis sur cintre.

Les travaux visant à la restauration du pont-dormant ont pour objectif de :

- **Stopper et corriger les désordres en confortant structurellement le pont** (consolidation de l'ensemble des ouvrages du passage voûté : murs et voûte). Les parements des murs déformés seront notamment déposés puis remontés et l'ensemble rejointoyé et couliné, Les claveaux des arcs d'entrée, se déversant vers l'extérieur, seront repositionnés. La création de barbicanes permettra d'évacuer les eaux prisonnières des remblais et de stopper les poussées excédentaires
- **Stopper les causes des désordres par la mise en place d'une étanchéité** au droit du tablier du pont dormant (travée droite et travée convexe). Une chaussée centrale en pavés calcaire remplacera le revêtement bitumineux actuellement en place, tandis qu'un sol égravillonné sera réalisé de part et d'autre.
- **Assainir et mettre en valeur la travée droite du pont en restaurant les élévations extérieures** de l'ouvrage. La végétation sera extirpée, les parements nettoyés et rejointoyés. Enfin, les pierres trop altérées seront remplacées.

DUREE PREVISIONNELLE DES TRAVAUX : 8 MOIS

Maîtrise d'ouvrage

COMMUNE DE TAILLEBOURG
2, rue du marché
17 350 TAILLEBOURG

Maîtrise d'oeuvre

Philippe VILLENEUVE
Architecte en Chef des Monuments Historiques
7-9, place de la Gare
94210 LA VARENNE SAINT HILAIRE

COORDINATEUR SPS

Montant de l'opération :
----- euros TTC

Financement :
- Etat : ---- %
- Département : ---- %
- Commune : ---- %

Entreprises

Lot n°1 : Echafaudages

Lot n°2 : Maçonnerie – Pierre de taille