

LE COMPACTAGE MÉCANIQUE DES ENROBÉS À CHAUD

PRISE DE CONNAISSANCE DU DOSSIER SUPPORT

CONSTRUCTION D'UNE GENDARMERIE



MISE EN SITUATION :

Lors de sa préparation de chantier, le conducteur de travaux échange avec vous, chef de chantier, et vous présente le chantier et la consistance des travaux à réaliser, les caractéristiques et les contraintes de ce chantier.

Vous notez toutes les informations qui vous concernent pour la réalisation des enrobés de ce chantier.

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Ce dossier a pour objet l'étude des enrobés des accès et parking de la gendarmerie. C'est le lot 1 : Infrastructure -VRD-Espaces verts qui est en charge de ces travaux. Lors de la réalisation de ce chantier, pour des questions de sécurité, qu'une seule entrée et sortie sera utilisée, ce sera l'accès principal.

Figure 1 : Vues de la construction



Figure 2 : Vue en plan du chantier



FICHE TECHNIQUE

Apport de connaissances :



Le finisseur avec le conducteur, les 2 régleurs, et un ouvrier au balai et l'autre au racloir.



L'ouvrier pour désengorger la table au niveau de l'arrivée de l'enrobé.



Semi : poids lourd de 44 tonnes qui transporte les enrobés



Racloir à enrobé (rabale ou râteau à enrobé ou racle) : Permet d'étaler le bitume uniformément avant de le damer



Le compactage des bords avec une plaque vibrante

CONSTRUCTION D'UNE GENDARMERIE CAZOULS-LES-BEZIERS



CCTP - Extrait

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Numéro :

Maitrise d'Ouvrage :

Syndicat Intercommunal pour la Gestion de la Gendarmerie

Maitrise d'Œuvre :

Architecte D.P.L.G.
Architecte D.P.L.G.
Architecte D.P.L.G.

BET Structure : **3E**

BET Fluides / Chauffage / Plomberie :

BET Courants forts & faibles :

BET SSI :

Bureau de Contrôle :

Table des matières

1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX COMPRIS DANS LE MARCHE	4
121 Installation de chantier	4
<i>L'évacuation des déchets de chantier reste à la charge de chaque lot.....</i>	<i>4</i>
122 Implantation des ouvrages	5
123 Travaux préparatoires	5
124 Terrassements et couches de forme	5
125 Travaux de revêtements et bordures	5
126 Travaux non compris dans le marche	6
1.3 CONTRAINTES PARTICULIERES IMPOSEES AU CHANTIER	6
131 Planning / phasage des travaux :	6
132 Accès et circulation de chantier :	6
<i>Une attention particulière sera portée sur le respect des infrastructures existantes.</i>	<i>6</i>
133 Horaires de chantier :	6
134 Maintien en état des ouvrages existants :	7
135 Lieux de décharge et de traitement des déchets :	7
136 Réunions	7
137 Données géotechniques	7
138 Normes et réglementations	7
211 Dispositions applicables aux transports effectués dans le cadre du marché	8
212 Béton balayé	8
<i>Ciment CPA CEM I 42.5 gris : 50 % Ciment CPA CEM I 42.5 blanc : 50%.....</i>	<i>8</i>
2.2 SEPARATEUR HYDROCARBURE	8
3.1 PRESCRIPTION POUR LES TERRASSEMENTS EN DEBLAI	8
311 Prescriptions générales	8
312 Portance	8
313 Evacuation des eaux	9
314 Terrains durs, éboulés et fluents	9
315 Étalement des fouilles	9
316 Utilisation d'explosifs	9
317 Mise en dépôt et évacuation en décharges	9
318 Exécution des terrassements	9
3.2 PRESCRIPTION POUR LES TERRASSEMENTS EN REMBLAIS	9
321 Généralités	9
322 Teneur en eau	10
323 Modalités de compactage	10
324 Insuffisance de compactage	10
325 Exécution des remblais	10
3.3 COMblement DES FOSSES	10
3.4 PRESCRIPTION POUR LA REALISATION DES COUCHES DE FORME	10
341 Mise en œuvre	10
342 Compactage	10
343 Portance	10
3.5 PRESCRIPTION POUR LA REALISATION DES COUCHES DE REGLAGE	10
351 Mise en œuvre	11
3.6 RABOTAGE	11
3.7 MISE A LA COTE DES OUVRAGES	11
371 Fabrication des enrobés	11
372 Transport des enrobés	12
373 Mise en œuvre des enrobés à chaud	12
3.8 PRESCRIPTION POUR LA MISE EN ŒUVRE DES BORDURES	13
381 Manipulation des bordures	13
382 Pose sur fondation	14
383 Joints de pose	14
384 Tolérances	14
3.9 PRESCRIPTION POUR LA MISE EN ŒUVRE DES PAVES	14
391 Mise en œuvre des pavés en pierre naturelle	14
392 Garniture des joints	14
393 Mise en service	14

DESCRIPTION DES TRAVAUX

1.1 OBJET DU MARCHE - GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions d'exécution des travaux de construction d'une nouvelle Brigade Territoriale de 17 gendarmes à Cazouls-les-Béziers.

Situé le long de l'axe principal de la route départementale D 14, la parcelle qui sera attribuée à la future gendarmerie présente une emprise foncière totale de 12 000 m². Cette parcelle est implantée dans le quartier dit Les Muscadelles, le long de l'avenue Jean Jaurès, à la jonction d'un quartier résidentiel et de la Z.A.E Saint Julien, comprenant la moyenne surface «Carrefour Market», le concessionnaire «Peugeot» ainsi que d'autres enseignes commerciales.

Les différents bâtiments composant la caserne de gendarmerie sont répartis en deux entités :
 Les Locaux de services et locaux techniques ;
 les logements

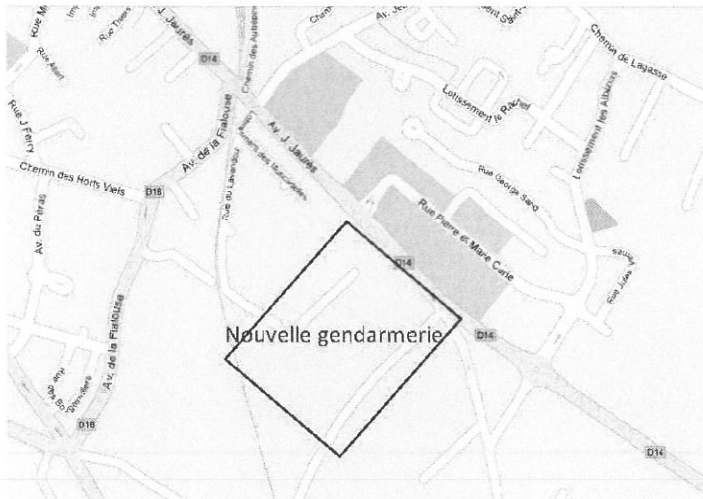


Schéma de localisation de projet de construction de la nouvelle gendarmerie à Cazouls les Béziers

Le présent CCTP est relatif aux opérations du lot 1 : travaux préparatoires, terrassement, voirie, et réseaux divers.

1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX COMPRIS DANS LE MARCHE

121 Installation de chantier

Constat d'huissier :

Pendant la période de préparation, le Titulaire est tenu de faire établir à ses frais des états des lieux des habitations riveraines et/ou proches susceptibles de subir des répercussions dues aux travaux.

Les états des lieux seront réalisés par un huissier.

Les rapports d'état des lieux seront communiqués au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage.

Panneaux de chantier :

L'entrepreneur aura à sa charge la mise en place, des panneaux indicatifs des travaux.

Pendant la période de préparation, le maître d'œuvre transmettra à l'entreprise le visuel du panneau à réaliser.

Il devra se conformer aux prescriptions du maître d'œuvre en ce qui concerne leur emplacement et il aura la charge de leur maintien en état et en place pendant toute la durée du chantier.

Emplacements mis à la disposition de l'entreprise :

Comme prévu à l'Article 31 du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG), l'entrepreneur se procurera, à ses frais, risques et périls, les terrains supplémentaires dont il pourrait avoir besoin.

Le PGC présente les zones potentielles permettant de recevoir la zone d'installation de chantier.

Base vie :

Le titulaire du lot 1 a à sa charge la réalisation des branchements de la base vie pour les titulaires de tous les lots pendant toute la durée des travaux sur la base du plan de principe fourni par le maître d'œuvre.

En outre, il devra réaliser lui-même les aménagements de plates-formes destinées aux installations de chantier. Les voies d'accès complémentaires et les pistes de circulation nécessaires, les raccordements aux réseaux (eau potable et électricité), ainsi que les installations d'évacuation des eaux usées du chantier, l'amenée, l'installation, l'équipement, la mise à disposition, l'entretien et le repli du local du maître d'œuvre.

Il prévoira également une aire de lavage de 4mx10m en béton avec un système d'évacuation des eaux vers un bassin de décantation et son raccordement provisoire sur le réseau eau pluviale du PAE.

Les aires de stationnement du matériel, de stockage seront limitées aux emprises.

Les installations de chantier comprendront obligatoirement :

1 salle de réunion pour 15 personnes

1 local bureau pour la maîtrise d'œuvre

Sanitaires vestiaires réfectoires, en nombre suffisant et conformes à la législation du travail en vigueur, pour répondre au besoin du personnel de l'entreprise et des utilisateurs de la base vie.

L'équipement du chantier et des locaux en fluides (électricité, eau), y compris les frais de branchement et de fonctionnement, de réparations et **d'entretien (nettoyage hebdomadaire)**, ainsi que les frais dus à la consommation, seront réalisés et facturés selon le tableau des frais communs en annexe du CCAP..

L'évacuation des déchets de chantier reste à la charge de chaque lot.

L'emplacement et l'aménagement de ces installations devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les installations et dépôt ne devront pas gêner l'exécution de travaux étrangers à l'entreprise, ni la circulation sur les voies en service, ni les accès aux propriétés riveraines. Ils devront présenter pendant toute la durée des travaux l'aspect d'un chantier bien ordonné.

Les circuits d'approvisionnement du chantier devront être étudiés de façon à ne constituer qu'une gêne admissible pour la circulation des voies publiques et privées en service.

Dans l'étude de l'organisation du chantier, il sera tenu le plus grand compte de la sécurité des usagers des voies de services.

En fin de travaux, dans un délai maximum de 3 semaines, les terrains ayant servi aux installations de chantier devront être remis en état et conformément aux accords conclus avec

les propriétaires concernés. En particulier, tous les matériaux de construction de plate-forme, les massifs de fondation, les déchets etc seront évacués en dépôt définitif.

Après repliement des installations et remise en état, l'entrepreneur sera responsable en cas d'accident résultant d'une quelconque malfaçon des remises en état.

Signalisation temporaire, barriérage :

La base vie sera clôturée à l'aide de clôture Héras pendant toute la durée des travaux.

La signalisation temporaire horizontale et verticale de chantier est celle nécessaire pour localiser le chantier et informer l'utilisateur de sa présence, d'une part, et d'autre part, celle nécessaire pour effectuer une phase particulière des travaux.

Elle doit être soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur est tenu de la maintenir, de jour comme de nuit ; il doit informer le Maître d'Œuvre de toute modification qu'il envisage d'y apporter.

Préalablement à l'ouverture de chantier, l'entreprise devra faire connaître aux autorités de police compétentes, ainsi qu'au Maître d'Œuvre, le nom, l'adresse, le numéro d'appel téléphonique de la ou les personnes qu'elle aura désignées pour intervenir à toute heure de jour comme de nuit et chaque jour (samedi - dimanche - fêtes et jours hors chantier compris), sur une défaillance de la signalisation.

122 Implantation des ouvrages

Nivellement

Les cotes de nivellement indiquées sur les plans sont celles du Nivellement Général de la France.

Planimétrie

Tous les points des ouvrages à exécuter sont repérés en coordonnées RGF93-Lambert 93 Les plans du projet définissent la planimétrie et l'altimétrie pour chacun des ouvrages.

Piquetage général

L'entrepreneur devra assurer l'implantation de l'axe projet, de l'emprise par profil en travers, des plateformes ainsi que de l'axe des réseaux. Aucune inscription n'est autorisée sur les façades des existants ou sur les murs des ouvrages.

La matérialisation du piquetage doit être suffisamment précise, visible et utilisable au moment des travaux.

La conservation et la protection des bornes existantes sont à la charge du Titulaire ; toute disparition ou détérioration du point ou de sa protection sera imputée au Titulaire quelle qu'en soit la cause. La réimplantation de tout pôle détruit sera effectuée par un géomètre désigné par le Maître d'Œuvre et facturée à l'entreprise avec une majoration de vingt pour cent (20%) couvrant les frais de mise à jour du calcul d'implantation.

Le Titulaire sera également responsable de la conservation des bornes d'emprises. Celles qui seraient détruites en cours de chantier seront rétablies par le Maître d'Œuvre aux frais du Titulaire.

Implantation

Le Titulaire doit respecter les normes de voisinage définies dans les textes réglementaires. La totalité des implantations nécessaires aux travaux du présent marché est à la charge du Titulaire.

Piquetage spécial et repérage spécial des ouvrages enterrés

Le Titulaire procédera au repérage et à la protection des ouvrages souterrains ou enterrés, tels que canalisations, câbles,...

Le piquetage spécial sera réalisé en même temps que le piquetage général et dans les mêmes conditions.

Au cas de dommage à un réseau, le Titulaire informera sans délai l'exploitant du réseau intéressé et rendra compte au Maître d'Œuvre.

Le Titulaire sera tenu d'informer le Maître d'Œuvre des déclarations d'intention de commencer les travaux (DICT) qu'il adressera aux différents services d'exploitation des réseaux concernés.

Sondages de reconnaissance

Dès le démarrage des travaux, le Titulaire se doit d'effectuer des sondages quels que soit leurs profondeurs, afin de localiser les réseaux existants (dont la précision est >A selon la nouvelle réglementation en vigueur depuis le 01/07/12) et par la même de valider ou rectifier l'implantation proposée des ouvrages. Ces sondages sont soumis à validation du maître d'œuvre et rémunérés spécifiquement au bordereau des prix unitaires.

Pour les réseaux classés A, il effectuera ces sondages à son initiative et à ses frais (prestations réputées intégrées dans les prix unitaires du marché), lorsqu'ils lui apparaissent nécessaires ou sur demande du Maître d'Œuvre.

123 Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires comprennent :

Débroussaillage

Décapage

Localisation des réseaux.

124 Terrassements et couches de forme

décassements et évacuation en décharge des déblais,

le réglage et le compactage du fond de forme des terrassements sous voiries et trottoirs ;

la fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux d'apport agréés par le maître d'œuvre pour des remblais,

la fourniture de chaux, le traitement des matériaux pour leur réutilisation en remblai,

les couches de forme et de réglage,

les campagnes d'essais.

125 Travaux de revêtements et bordures

Les travaux comprennent :

La fourniture et mise en œuvre des enrobés sur chaussée et parking,

La fourniture et la mise en œuvre de bordures et caniveaux en béton,

la fourniture et la mise en œuvre de béton balayé sur trottoirs, Les

voiries et parking auront la constitution suivante :

BBSG 0/10	ép 6cm
GNT 0/20	ép 10cm
GNT 0/31.5	ép 15cm
GNT 0/80	ép 40cm

Les travaux de chaussée seront conformes en géométrie à l'ensemble du dossier de plans fournis par le Maître d'œuvre.

Des essais de portance seront réalisés par l'Entrepreneur sur l'arase des terrassements. En fonction des résultats obtenus, le Maître d'œuvre pourra modifier les épaisseurs de la structure de chaussée, ou demander, si nécessaire, la réalisation de purges en fond d'arase.

La structure des zones piétonnes est la suivante:

-Trottoir enrobé

BB 0/6	ép 4
GNT 0/20r	ép 25cm

-Trottoir béton balayé:

Béton balayé	ép 12cm
GNT 0/20r	ép 20cm

Les aires de loisirs auront la constitution suivante:

Stabilisé	ép 12cm
GNT 0/20r	ép 20cm

Le matériau 0/20r sera du matériau recyclé

126 Travaux non compris dans le marché

Les terrassements particuliers sous l'emprise des bâtiments, sous hérissonnage et fondations ; Câblage des réseaux télécom.

1.3 CONTRAINTES PARTICULIERES IMPOSEES AU CHANTIER

Les contraintes suivantes seront prises en compte par l'entreprise dans l'établissement de son offre.

131 Planning / phasage des travaux :

La co-activité entre les lots (VRD, gros œuvre et second œuvre),

Il est rappelé également à l'entrepreneur qu'il lui est imposé de coordonner l'exécution des travaux qui lui incombent.

Si des travaux de déplacement simultanés des réseaux doivent être exécutés par les différents concessionnaires, l'entrepreneur facilitera ces interventions en libérant la partie du chantier intéressée pendant la durée qui lui aura été précisée par le maître d'œuvre.

Réalisation différée des revêtements finaux sur chaussées et trottoirs.

132 Accès et circulation de chantier :

le maintien de la desserte par les véhicules d'urgence (pompiers, police ...)

le maintien des circulations piétonnes y compris cheminements PMR.

Maintien du ramassage des ordures ménagères

Restitution de l'accès aux riverains chaque soir

Maintien des accès aux commerces pendant toute la durée des travaux

Les entrées et sorties de camions devront être signalées par des panneaux réglementaires et nettement dégagés de part et d'autre de celles-ci.

En aucun cas, le stationnement des engins, des camions et des véhicules des ouvriers ne sera toléré en dehors des emprises du chantier, de même le stockage des matériaux se fera dans les emprises.

La circulation de chantier se fera sur les couches de forme du lot VRD, qu'il devra entretenir pendant toute la durée du chantier et remettre en état avant la mise en œuvre de sa structure de chaussée.

Une attention particulière sera portée sur le respect des infrastructures existantes.

133 Horaires de chantier :

Les horaires d'intervention seront restreints à la plage horaire : 7h30/18h30.

Les travaux les samedis, dimanches et jours fériés ne sont pas tolérés.

134 Maintien en état des ouvrages existants :

Le titulaire sera responsable, jusqu'à la réception, du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures et installations de toute nature, publiques ou privées, affectés par ses propres travaux. Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires.

Dans le cas où le titulaire n'effectuerait pas ces réparations dans le délai fixé, le Maître d'Ouvrage pourra les faire exécuter immédiatement aux frais du titulaire sans qu'il soit besoin d'aucune mise en demeure.

Le titulaire devra dans tous les cas, prévenir les propriétaires et concessionnaires intéressés et signaler suffisamment tôt au Maître d'œuvre, les permissions, arrêts ou dérogations qu'il y aurait lieu de solliciter des pouvoirs publics.

Le titulaire restera responsable vis-à-vis de l'administration et des tiers des conséquences des dégradations qu'il aura causées aux voies publiques.

Il ne saurait se prévaloir à l'encontre de la responsabilité résultant du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier, lesquelles sont réputées n'être fournis qu'à titre indicatif.

Il sera tenu de les vérifier et de les compléter par tous sondages nécessaires.

Protection contre les eaux de ruissellement :

Le titulaire assurera l'assainissement provisoire de ses emprises pendant les travaux et notamment des zones de trottoir. Les dispositions prises (tranchées drainantes, pompes si aucune évacuation gravitaire n'est possible...) seront telles que toutes les parties de l'ouvrage puissent être exécutées à sec et ne pénalisent pas l'avancement de ses travaux et ceux des autres lots.

Il sera également mis en place des moyens spécifiques éliminant le risque de rejets d'eaux pollués et/ou chargées dans la nature.

135 Lieux de décharge et de traitement des déchets :

Aucun dépôt définitif ne sera admis dans les emprises du chantier, tous les matériaux impropres à la réutilisation seront évacués aux frais de l'entreprise en décharge agréée.

L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre les lieux de décharge ou de retraitement qu'il aura retenus.

136 Réunions

Les réunions de chantier seront hebdomadaires, à une date fixée par le maître d'œuvre.

La présence de la personne responsable du chantier est obligatoire et toute absence devra être excusée. Les sanctions pour non-présence aux réunions de chantier sont précisées dans le CCAP.

137 Données géotechniques

L'entreprise devra mener à sa charge toutes les investigations complémentaires qu'elle jugera nécessaires afin de parfaire ses investigations pour la réalisation de ses plans d'exécutions et notes de calculs.

Elle pourra réaliser, à ses frais, et si elle le désire, des sondages de reconnaissance complémentaires. Dans ces conditions, elle ne pourra pas s'étonner de la qualité du sol d'assise au cours de l'exécution des travaux.

Dans ce cas, elle transmettra au Maître d'œuvre, avant toute intervention, son programme d'investigation en repérant sur un plan la localisation des sondages complémentaires qu'elle souhaite réaliser.

L'entreprise avertira le Maître d'œuvre au minimum 48h avant le début des sondages. Dans le cas où le Maître d'œuvre n'aurait pas été averti de ces travaux dans ce délai, les résultats obtenus seront caducs et le Maître d'œuvre pourra demander au titulaire la réalisation de nouveaux sondages dont la charge reviendra entièrement à l'entreprise

138 Normes et réglementations

Les travaux seront exécutés conformément aux normes et à la réglementation en vigueur au moment de l'établissement des offres.

Dans le cas où l'entrepreneur souhaite mettre en œuvre des matériaux ou des procédés d'exécution différents de ceux définis dans le présent C.C.T.P., il s'assurera qu'ils respectent

bien les textes en vigueur et devra, dans les conditions définies à l'article 30 du C.C.A.G. Travaux, avoir obtenu l'accord du maître d'œuvre avant exécution.
Ces dispositions ne pourront pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité des équipements en phase travaux comme en phase de service.

Les travaux et ouvrages devront être conformes aux réglementations spécifiques des services publics et des Sociétés concessionnaires.

211 Dispositions applicables aux transports effectués dans le cadre du marché

Les transports de matériel, matériaux, remblais ou déblais devront être assurés :

- a) soit par l'entreprise chargée des travaux à l'aide de véhicules lui appartenant ou régulièrement pris en location ;
- b) soit par les fournisseurs ou acquéreurs des matériaux également avec les véhicules leur appartenant ou régulièrement pris en location ;
- c) soit par des entreprises inscrites au registre des entreprises de transports publics routiers de marchandises ;

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour que la circulation de ses engins ne provoque pas de dégradations aux voies d'accès.

Il veillera également à éviter toutes projections de terre sur les chaussées soumises à la circulation publique aux abords du chantier ou des décharges, et s'il s'en produisait, il devra nettoyer aussitôt les chaussées.

212 Béton balayé

La classe du béton est XF2.

Le bouche pore sera un agent de cohésion superficielle et un imperméabilisant. Il aura un rôle d'antitaches et d'anti-graffitis.
Formulation :

La formule de béton sera à définir avec la maîtrise d'œuvre et à valider avec la maîtrise d'ouvrage.

La formule du béton souhaité est la suivante :

Ciment CPA CEM I 42.5 gris : 50 % Ciment CPA CEM I 42.5 blanc : 50%

2.2 SEPARATEUR HYDROCARBURE

Fourniture et pose d'un débourbeur séparateur acier. 20% du débit Q10 doit être traité par le séparateur. Il comprend un by – pass + coalesceur classe 1, y compris béton de lestage et de répartition, remblai en sable, couvercles en fonte 400 KN verrouillables. La pose imposera une dalle béton pour l'ancrage du séparateur. Et la classe de résistance du séparateur permettra la circulation de véhicule lourd au-dessus.

Il est conforme aux dispositions de la norme NF EN 858

3.1 PRESCRIPTION POUR LES TERRASSEMENTS EN DEBLAI

311 Prescriptions générales

Tous les déblais sont à réaliser dans les conditions définies à l'article 6 du fascicule 2 du CCTG. Les terrassements seront exécutés à ciel ouvert ou, localement, en sous œuvre de réseaux. Les matériaux issus des terrassements seront mis en décharge.

Le Titulaire ne pourra élever aucune réclamation, ni ne prétendre à aucune indemnité en raison de gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eau d'infiltration ou celles consécutives aux phénomènes atmosphériques. Ces sujétions font partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

Le Titulaire devra prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas compromettre à aucun moment la stabilité des ouvrages et constructions voisines existantes, notamment en cas d'épisodes orageux. Le Titulaire précisera dans le programme d'exécution des travaux, une justification complète des méthodes et moyens qu'il compte employer pour éviter tous les préjudices à l'encontre des biens privés. L'agrément donné par le Maître d'Œuvre, aux moyens et procédés d'exécution, ne diminue en rien la responsabilité du Titulaire quant aux conséquences dommageables que leur utilisation pourrait avoir tant à l'égard des tiers, qu'à l'égard du Maître de l'Ouvrage.

312 Portance

La portance de l'arase du fond de forme sera au minimum de 50 MPa, si le résultat obtenu est défavorable des purges seront exécutées. Ces purges seront soumises à validation de la maîtrise d'œuvre avant réalisation.

313 Evacuation des eaux

Les fonds de fouilles seront pentés de sorte à permettre l'évacuation des eaux de ruissellement. L'entreprise prendra à sa charge toutes les dispositions permettant l'écoulement gravitaire des eaux de ruissellement. Ces eaux devront être canalisées en surface et ne pas pénétrer dans les fouilles.

L'entrepreneur réalisera tous les dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation des eaux superficielles (saignées, rigoles, fossés, raccordements provisoires aux regards, collecteurs, descentes d'eaux, etc...).

Au cas où, en cours de travaux, il serait conduit à procéder à du pompage, les frais correspondants resteront à sa charge et réputés intégrés dans les prix unitaires du marché.

314 Terrains durs, ébouleux et fluents

Il ne sera pas pris en compte de terrains ébouleux ou fluents, leurs conséquences entraînées sont réputées incluses dans les prix. Les terrains dont la contrainte Rc est supérieure à 20MPa, seront considérés comme durs.

Toute utilisation du BRH pour l'exécution des terrassements est réputée incluse dans le prix de terrassement.

315 Étalement des fouilles

L'étalement et la mise en œuvre des blindages seront réalisés en respectant strictement la réglementation. En particulier, un blindage sera obligatoirement réalisé pour des profondeurs de tranchée supérieures à 1.30m.

Il est rappelé que la responsabilité du Titulaire, en matière de sécurité des fouilles, est affirmée par le décret N° 65-48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du titre II du Code du Travail dont l'application est précisée par les circulaires du Ministère du Travail en date du 29 mars 1965 (journal officiel du 29 mars 1965) et du 6 mai 1965 (Journal Officiel du 21 mars 1965).

316 Utilisation d'explosifs

L'utilisation d'explosifs est strictement interdite.

317 Mise en dépôt et évacuation en décharges

Le Titulaire se chargera de l'évacuation des matériaux issus des démolitions, des décaissements et des déblais de toute nature; et de toutes les dépenses correspondantes y compris le paiement des frais de décharge (en décharge agréée). L'évacuation des déblais sera assurée intégralement par le Titulaire au fur et à mesure de l'avancement des travaux et soumis à l'agrément préalable du Maître d'Œuvre.

Le Titulaire devra tenir compte, dans son prix de l'évacuation des déblais, de leur reprise éventuelle, et de leur transport et de leur mise en décharge.

Afin d'éviter toute pollution des eaux, aucun rejet d'huiles ni d'hydrocarbures ne sera toléré sur les emprises ni en dehors. Les produits récupérés (boues, huiles, hydrocarbures, etc....) seront stockés et évacués par l'Entreprise et à sa charge dans des récipients agréés par le Maître d'Œuvre.

318 Exécution des terrassements

Les travaux de terrassement seront conduits conformément aux prescriptions du fascicule 2 du CCTG.

La circulation est interdite sur les fonds de fouille. Ces derniers seront nivelés et compactés au fur et à mesure de l'évacuation des déblais en décharge.

Rappel sur la gestion des interfaces :

Le Lot VRD réalise les terrassements pour mise à la côte des plates formes bâtiments avec les niveaux ci-dessous. Le Lot Gros œuvre réalise les terrassement pour les fondations, les réseaux sous dallage (hors réseau primaire EU et EP sous la galerie) et les fosses ascenseurs et la mise en place de 30 cm de 0,31,5.

Les niveaux de fond de terrassements seront définis ainsi :

- Sous bâtiments de gendarmerie : fini dalle – 92 cm ;
- Sous garage : fini dalle – 80 cm
- Sous logement : fini dalle – 70cm.

3.2 PRESCRIPTION POUR LES TERRASSEMENTS EN REMBLAIS

321 Généralités

Tous les remblais sont à réaliser dans les conditions définies à l'article 6 du fascicule 2 du CCTG. Les remblais seront mis en œuvre par couches (selon les prescriptions du Guide des terrassements routiers) selon la méthode du remblai excédentaire. La nature des remblais sera conforme aux prescriptions définies au chapitre 2 du présent CCTP. Portance

La portance de l'arase des remblais sera au minimum de 50 MPa, avec $k < 2.2$ et ce pour la bonne exécution de la couche de forme, si le résultat obtenu est défavorable des purges seront effectuées. Ces purges seront soumises à validation de la maîtrise d'œuvre avant réalisation.

322 Teneur en eau

Le Titulaire doit s'assurer au moment du compactage que la teneur en eau du matériau est voisine de la teneur en eau optimale. Si la teneur en eau est devenue accidentellement trop élevée, le compactage est arrêté et n'est repris que lorsque la teneur en eau est redevenue convenable.

323 Modalités de compactage

Le compactage sera réalisé conformément aux prescriptions du GTR. L'entreprise soumettra à l'agrément de la maîtrise d'œuvre un tableau définissant par nature de matériau mis en œuvre : le type de compacteur utilisé, l'épaisseur des couches à mettre en œuvre, la vitesse de compactage et le nombre de passes à effectuer.

Le compactage dit "à l'eau" consistant au remblayage en présence d'un écoulement d'eau non contrôlée est interdit.

Si l'exécution de planches d'essai est nécessaire, le Titulaire est tenu, à ses frais, de mettre à disposition le personnel qualifié, les matériels de réglage et de compactage.

Le Titulaire doit s'assurer en permanence du fonctionnement des engins de compactage (fonctionnement du tachygraphe), de la bonne répartition de l'effort de compactage à la surface de la plate-forme de mise en œuvre et du respect de l'épaisseur des couches. L'entreprise contrôlera, journalièrement, par la méthode du Q/S l'énergie de compactage mis en œuvre dans le cadre de son contrôle interne. Elle transmettra les fiches de contrôle à la maîtrise d'œuvre.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'interdire l'utilisation de certains matériels ou de certaines méthodes s'ils conduisent soit à une altération du matériau ou à une détérioration des couches sous-jacentes soit à générer des nuisances vibratoires aux bâtis environnants et aux ouvrages objet du présent marché.

324 Insuffisance de compactage

Le Maître d'Œuvre pourra demander au Titulaire et aux frais de celui-ci des reprises de compactage dans les zones insuffisamment compactées et notamment si les résultats obtenus sont insuffisants ou si la répartition de l'effort de compactage a été manifestement mauvaise (épaisseur des couches, balayage ou vitesse de l'engin).

325 Exécution des remblais

Voir niveaux finis au 3.4.8

3.3 COMBLEMENT DES FOSSES

Les fossés existants ne doivent pas être comblés, sauf ceux indiqués dans le projet. Seules les parties nécessaires à la réalisation des ouvrages le seront. Le comblement d'un fossé devra être validé par le maître d'œuvre.

Les fossés existants ne doivent être comblés qu'une fois la végétation enlevée, le décapage réalisé, et les écoulements rétablis par ailleurs. Le comblement est à exécuter des matériaux de remblai suivant les prescriptions du tableau des conditions d'utilisation des sols.

Les fossés doivent être comblés jusqu'au niveau du terrain naturel.

3.4 PRESCRIPTION POUR LA REALISATION DES COUCHES DE FORME

Les matériaux de couche de forme seront conformes aux prescriptions du chapitre 2 du présent CCTP.

341 Mise en œuvre

La mise en œuvre des matériaux de couche de forme sera réalisée par couches selon la méthode du remblai excédentaire et conformément aux prescriptions du Guide des terrassements routiers. Elle est interdite par temps de pluie ou lorsque la température est inférieure à + 5° Celsius. La couche de forme sera réalisée 50 cm plus large que le fil d'eau des bordures.

Le réglage sera contrôlé par levé de profils en travers.

342 Compactage

Le compactage est réalisé conformément aux prescriptions du GTR.

L'entreprise définira les épaisseurs maximales de mise en œuvre, le type de compacteur à utiliser et le nombre de passes à réaliser.

343 Portance

La portance de la couche de forme sera au minimum de 50 Mpa, avec $k < 2$, si le résultat obtenu est défavorable des purges seront exécutés.

En tout état de cause ces contrôles constituent un point d'arrêt, la réalisation de purge sera soumise à approbation du maître d'œuvre.

La plate-forme sera une PF2.

3.5 PRESCRIPTION POUR LA REALISATION DES COUCHES DE REGLAGE

Les matériaux utilisés pour la couche de réglage seront conformes aux prescriptions du chapitre 2 du présent CCTP.

351 Mise en œuvre

La mise en œuvre de la couche de réglage des voiries s'effectuera selon la norme en vigueur. Elle est interdite par temps de pluie ou lorsque la température est inférieure à + 5° Celsius.

L'épaisseur maximale de mise en œuvre de chaque couche est de 0.30m.

Au besoin, la couche de réglage sera humidifiée afin de garantir une mise en œuvre à l'optimum proctor.

Le réglage sera contrôlé par levé de profils en travers.

3.6 RABOTAGE

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour le repérage ou la détection des bouches à clefs, regards divers ou dispositifs liés à l'exploitation de la route avant le passage de l'atelier de fraisage. En cas de détérioration, l'entreprise procédera à ses frais aux réparations correspondantes dans le délai contractuel.

Les matériaux fraisés, comme tous les produits de démolition, seront dans la mesure du possible valorisés ou mis en décharge autorisée proposée par l'entrepreneur et acceptée par le maître de l'ouvrage.

Le fraisage sera exécuté à froid. En cas de réutilisation d'agrégats d'enrobés issus du fraisage, l'entreprise adaptera la vitesse d'avancement de la machine afin d'obtenir une granulométrie des matériaux conforme à la norme. Il est recommandé de fraiser à vitesse régulière et limitée au maximum à 14 mètres par minute.

Le fraisage doit tenir compte des déformations apparentes des profils en long ou en travers et est adapté en conséquence. Il devra notamment permettre de dépasser et éliminer les interfaces défectueuses.

Le bord de la chaussée ancienne doit être coupé sur toute l'épaisseur prévue de façon à exposer une surface fraîche. Cette surface doit être badigeonnée à l'émulsion cationique juste avant la mise en place de la nouvelle bande d'enrobés.

Les préparations d'encaissement sont réalisées au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Aucune préparation par avance ne peut être réalisée sans l'accord du maître d'œuvre.

Avant la remise en circulation d'une ou plusieurs voies, l'entrepreneur doit procéder à la mise en place d'un sifflet provisoire en enrobés, d'une longueur minimum égale à 25 (vingt-cinq) fois l'épaisseur de la dénivelée, comptée dans le sens de circulation, ainsi qu'à la signalisation de chantier correspondante (ou indiqué éventuellement à l'exploitant ces dispositions particulières de signalisation).

Les produits fraisés sont immédiatement chargés sur camions sans subir la circulation des véhicules.

Après fraisage, les surfaces seront soigneusement nettoyées et balayées par une balayeuse aspiratrice.

Le fond de fraisage fera l'objet d'un point d'arrêt. Il devra être exempt de toute souillure, poussière. On s'assurera que la couche sous-jacente ne se délite pas et que le fond de forme ne se dégrade pas. Dans le cas contraire il pourra être procédé à un fraisage complémentaire ou à des réparations qui font partie des prestations dues au titre du fraisage. La tolérance d'exécution se situe entre plus zéro et moins cinq millimètres. La coordination des ateliers de fraisage et de mise en œuvre des matériaux enrobés incombe à l'entreprise.

3.7 MISE A LA COTE DES OUVRAGES

Les regards d'assainissement, les caniveaux, les caniveaux à grille et bouches à clés doivent être rehaussés au niveau de la nouvelle couche de roulement.

Pour les regards, et caniveaux, les cadres en béton ou en fonte sont nivelés et scellés ; les grilles ou tampons sont reposés.

Pour les bouches à clés, les tubes allonges sont adaptés et les têtes de bouches à clés exhausées et calées.

Composition, fabrication et mise en œuvre des enrobés

371 Fabrication des enrobés

La centrale d'enrobage devra être de niveau 2. Capacité des centrales

La capacité, des centrales disponibles pour intervenir sur la zone d'action sera indiquée dans le mémoire technique.

Elle devra dans tous les cas de figure être compatible avec les débits et cadence de mise en œuvre du chantier, y compris en cas d'utilisation d'agrégats d'enrobés.

Stockage et chargement des enrobés

Le stockage et le chargement des enrobés sont réalisés conformément à la norme. La centrale doit être équipée d'une trémie de stockage anti-ségrégation.

Toutes les précautions seront prises pour limiter la ségrégation du matériau (utilisation de trémie anti ségrégation, hauteur de chute inférieure à 3 mètres, trémie de stockage calorifugée...). Ces caractéristiques seront indiquées dans le mémoire technique et précisées dans le PAQ pour validation par le maître d'œuvre.

La durée de stockage doit être inférieure à 2 heures pour les EB-BBM et EB-BBTM, 4 heures pour les autres matériaux.

Bon d'identification et bon de pesée

Les enrobés sont livrés avec un bon d'identification. Ce bon précisera également le tonnage livré par camion, le jour et l'heure de chargement. Le maître d'œuvre pourra procéder à des vérifications des tonnages inscrits sur les bons de pesé.

372 Transport des enrobés

Les modalités de transport des enrobés sont conformes à la norme en vigueur.

Entre la centrale et le lieu de mise en œuvre, les itinéraires empruntés par les camions doivent être soumis au visa du maître d'œuvre.

L'interdiction de circuler les fins de semaine, les jours fériés et les jours hors chantier est imposée à l'entrepreneur sans que celui-ci puisse demander un supplément de rémunération.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre une flotte de camion suffisante pour assurer l'approvisionnement du chantier de façon régulière et en adéquation avec la capacité de la centrale. Il indiquera dans le SOPAQ les modalités qu'il propose pour répondre à cet objectif.

Le dépôt de fioul, huile et sable à l'intérieur des bennes pour éviter l'accrochage des enrobés est interdit.

Le bâchage des camions sera obligatoire et effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité du chargement.

Le débâchage ne pourra s'effectuer que dans les cinq minutes qui précèdent le recul du véhicule vers le finisseur.

Le temps de transport est limité à 2 heures sauf si le camion est à benne calorifugée.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les camions d'enrobés qui n'auraient pas été transportés en respectant les prescriptions énoncées ci-dessus.

373 Mise en œuvre des enrobés à chaud

La mise en œuvre des enrobés sera réalisée conformément aux normes en vigueur.

L'atelier de mise en œuvre doit être relié par liaison radiotéléphonique permanente au lieu de fabrication.

A la fin de chaque journée de travail, aucune dénivellation entre bandes de répandage n'est admise et les bandes de répandage doivent être arrêtées sur un même profil en travers, en évitant l'arrêt dans les zones critiques vis à vis de la sécurité des usagers (courbes de faible rayon, dos d'âne...);

les sifflets provisoires de raccordement à la couche inférieure ou à la chaussée existante ont une longueur au moins égale à 25 fois l'épaisseur de la couche.

Couches d'accrochage Nettoyage du support

Le nettoyage du support est effectué préalablement à la mise en œuvre des enrobés au moyen

d'une balayeuse et d'une aspiratrice. Aucune trace de poussière ne doit subsister. Reconnaissance du support de mise en œuvre des enrobés

L'entreprise constatera l'état du support après le nettoyage de celui-ci, contradictoirement avec la maîtrise d'œuvre. En fonction de la qualité de celui-ci, l'entreprise jugera s'il est nécessaire de proposer une action corrective, laquelle sera soumise à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. Cette opération constituera un point critique.

Application de la couche d'accrochage

La mise en œuvre de la couche d'accrochage se fera sur chaussée sèche.

Sauf suggestions particulières, le dosage de la couche d'accrochage sera au minimum de quatre cent (400) grammes au mètre carré de liant résiduel pour les BBM, BBTM et BBUM et de trois cent (300) grammes au mètre carré pour les autres cas.

Le répandage sera conduit de manière à respecter la tolérance de 10% par rapport au dosage de base.

La circulation des camions et engins de chantiers n'interviendra qu'après rupture de l'émulsion. Pour tous les chantiers, la couche d'accrochage sera obligatoirement pulvérisée à la répandeuse, sauf si un système de rampe intégrée a été proposé **et** accepté par le maître d'œuvre.

Dans le cas où il y aurait un joint, la couche d'accrochage de la deuxième bande d'enrobés devra obligatoirement déborder de dix (10) centimètres sur la bande d'enrobés déjà mise en œuvre.

Pour l'application, la température ambiante superficielle de la chaussée devra être supérieure à 5°C.

Toutes les dispositions doivent être prises par l'entrepreneur pour préserver l'intégralité de la qualité de la couche d'accrochage, ainsi que la propreté des abords du chantier.

Pré-enduit

Dans le cas du rechargement sur une couche en enrobé vieilli, la maîtrise d'œuvre pourra demander la réalisation d'une technique dite de pré-enduit.

Le pré-enduit doit être considéré comme une couche d'accrochage gravillonnée et non comme un ESU. Il doit être réalisé dans les mêmes conditions qu'une couche d'accrochage et ne doit pas être circulé.

Le dosage à retenir est de 1,2l/m² d'émulsion à 69%, ce qui donne 850 g/m² de liant résiduel et avec une grille de 4 à 5 litres de gravillons 4/6.

Comme pour une couche d'accrochage, il faut utiliser un bitume polymère si la couche d'enrobé est elle-même fabriquée avec un bitume polymère.

Les modalités d'application de la couche de liant seront les mêmes que pour la couche d'accrochage défini précédemment.

Le répandage du granulat devra respecter les prescriptions du fascicule 26.

Repandage

Le répandage est réalisé conformément aux spécifications de la norme en vigueur. Les engins et le plan de répandage sont précisés dans le PAQ de l'entreprise.

Le répandage en pleine largeur peut être effectué par deux finisseurs équipés d'une table extensible agissant en parallèle. Dans ce cas l'espacement moyen entre les finisseurs devra être de l'ordre de 5 mètres, sans jamais atteindre les 20 mètres. Les joints (transversaux ou longitudinaux) de 2 couches successives, ou vis à vis de la couche existante, ne doivent pas se superposer. Le décalage devra être dans ce cas-là d'au moins 10 cm.

Joints longitudinaux

Le PAQ décrit la réalisation des joints longitudinaux en conformité avec la norme.

En complément des prescriptions de la norme et dans le cas de répandage avec joint froid, l'entrepreneur est tenu d'éliminer par fraisage ou par sciage l'enrobé sur le bord de première bande ne présentant pas la compacité requise et d'émulsionner les surfaces verticales et horizontales du joint avant de mettre en œuvre la seconde bande. A titre indicatif, la largeur concernée est de l'ordre de 0,10 à 0,15 mètre.

Aucun joint n'est toléré dans la bande de roulement et il ne devra pas se situer sous une future bande de peinture axiale de façon à éviter d'avoir à réaliser un pontage sur les marques de peinture en cas d'ouverture du joint.

Joints transversaux de reprise et raccordements définitifs à la voirie existante Le PAQ décrit la réalisation des joints

transversaux de reprise.

Les joints d'extrémité de chantier sont réalisés par engravures perpendiculaires par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée. Ces dernières sont dimensionnées de façon à ce qu'il n'y ait pas de changement brusque dans le profil en long de la chaussée.

La profondeur maximale devra être : égale à l'épaisseur du tapis jusqu'à 4 cm et 4 cm pour des épaisseurs de tapis > à 4 cm ($L/e > 150$)

Les raccordements aux voiries latérales et affluentes sont également réalisés par engravures. Température de répandage

Pour les enrobés aux bitumes purs, les températures minimales de répandage en degré sont conformes à celles mentionnées dans la norme. Pour les liants autres que les bitumes purs, les températures de répandage sont indiquées par le fournisseur du liant.

La température est relevée directement derrière la table vibrante.

Le titulaire remplacera, à ses frais, les enrobés ne respectant pas les températures contractuelles de sortie de finisseur indiquées dans les normes.

Conditions météorologiques défavorables

Sur chaussée humide avec rétention d'eau, la mise en œuvre est interdite.

La mise en œuvre par temps de pluie ou lorsque la température relevée sous abri au démarrage du chantier est inférieure à + 5°C où lorsque la vitesse du vent est supérieure à 40 Km/h avec une température inférieure à 10°C est déconseillée.

Dans cette situation, ou lorsque les prévisions le prévoient, l'entrepreneur avertit par écrit le maître d'œuvre et propose éventuellement les précautions d'exécution qu'il envisage de prendre

pour assurer la réalisation du chantier. Il reste responsable des risques liés à cette décision. Le maître d'œuvre pourra réaliser des contrôles spécifiques et renforcés en vue de s'assurer de la qualité des travaux (collage, pourcentage de vides...) sur les travaux réalisés dans ces conditions.

Compactage

Le titulaire proposera, dans son PAQ, les caractéristiques et les modalités d'utilisation de l'atelier de compactage et fournira, en début de chantier, les bons de pesée des compacteurs.

Le matériel devra respecter les spécifications de la norme relative aux compacteurs. Le nombre d'engins devra permettre

d'atteindre les résultats prévus au présent CCTP.

Il appartiendra au titulaire de faire la preuve, dans le cadre des contrôles prévus dans le présent CCTP, que la macrotexture et les masses volumiques apparentes ou les pourcentages de vides sont conformes aux spécifications du marché.

Le compactage des enrobés mis en œuvre manuellement sera effectué à l'aide d'un rouleau vibrant à main au cas où les moyens employés dans l'atelier de compactage seraient inutilisables.

Lors d'un compactage vibrant, l'entreprise devra veiller à ne pas fragmenter les granulats et le maître d'œuvre se réserve le droit de vérifier l'état des granulats après compactage des enrobés.

Epaisseur de mise en œuvre et profils

Les épaisseurs théoriques (moyenne d'utilisation et minimales en tous points) des couches d'enrobés à mettre en œuvre sont indiquées dans la norme.

L'épaisseur de chaque couche à mettre en œuvre est définie dans le présent CCTP.

3.8 PRESCRIPTION POUR LA MISE EN ŒUVRE DES BORDURES

Toutes les bordures sont posées à la ventouse.

382 Pose sur fondation

Le fond de fouille sera convenablement damé. La fondation en béton C20/25 dosé à 250 kg/m³ de ciment CPJ 45 de 20 cm d'épaisseur débordera de 10 cm de part et d'autre des bordures. Le solin en béton de même dosage sera confectionné avant la prise du béton d'assise.

Le prix du marché tient compte des raccordements aux bouches de lavage,, bouches d'égout, sujétions pour pose en « bateau », etc. ...

Les bordures seront posées :
soit directement sur béton frais de 10 cm minimum d'épaisseur,
soit sur une longrine en béton ferrailé (épaisseur 20 cm) préalablement réalisée, puis pose sur un lit de béton frais épaisseur 10 cm dans les zones circulées (bateaux)

Les bordures seront posées de façon que leur profil en long ne présente ni bosse ni cassure à l'œil.

383 Joints de pose

Les joints de pose auront une épaisseur de 1 cm. Ils seront garnis de mortier de ciment au sable fin dosé à 450 kg/m³, serrés et frottassés. Tout excédent de mortier sera soigneusement éliminé avant la prise afin de laisser le parement de la bordure intact. Un joint "sec" de dilatation de 5 mm d'épaisseur sera ménagé tous les dix mètres.

384 Tolérances

Les tolérances admises pour les côtes et alignements sont de plus ou moins 5 mm. La tolérance de nivellement est de plus ou moins 2 mm.

3.9 PRESCRIPTION POUR LA MISE EN ŒUVRE DES PAVES

391 Mise en œuvre des pavés en pierre naturelle

La mise en œuvre des pavés sera conforme à la norme. Les pavés seront posés sur lit de mortier de 5cm.

Ce lit de mortier reposera sur une couche de béton de ciment dosé à 330kg/m³ parfaitement réglé, lui-même mis en œuvre sur un fond de forme parfaitement réglé.

Les bons d'usine portant le temps de pose seront communiqués par l'entreprise au maître d'œuvre complétés par l'indication de l'heure d'utilisation.

392 Garniture des joints

Les joints de pavés seront de 8 mm, + ou - 2 mm. Ils seront remplis par un mortier de ciment vibré et légèrement arrosé pour favoriser l'introduction complète et la prise.

393 Mise en service

Aucune mise en circulation ne sera admise avant 14 jours, sous réserve que les résultats d'essai du béton de pose soient concluants. En cas d'insuffisance, il conviendra d'attendre 21 jours, sous réserve que dans ce délai la résistance soit suffisante. Dans le cas contraire, le pavage sera déposé et reposé jusqu'à obtention de résultats suffisants.

CONSTRUCTION D'UNE GENDARMERIE

PAE de la Margue CAZOULS-LES-BÉZIERS

Adresse du projet : PAE de la Margue - 34370 CAZOULS-LES-BÉZIERS



PRO / DCE

Échelle :

SEPTEMBRE 2014

N° de l'opération :

1049

**BORDEREAU DES PRIX
UNITAIRES**

Numéro plan :

1.2

Maitrise d'Ouvrage :

Syndicat Intercommunal pour la Gestion de la Gendarmerie

Hôtel de Ville, Place des 140
34370 CAZOULS-LES-BÉZIERS
TEL.: 04 67 93 61 08 / Fax : 04 67 93 58 25

Maitrise d'Œuvre :



Marc DAUTHEVILLE Architecte D.P.L.G.
Christophe LLADERES Architecte D.P.L.G.
Jean Pierre MEZIN Architecte D.P.L.G.

58, Avenue G. Clémenceau 34000 MONTPELLIER
Tél.: 04 99 74 29 30 Fax.: 04 99 74 29 31
RCS : B 421 401 076-99 B 149

Conducteur d'opération :

Pierre CABANIS

22, Rue Frédéric Peysson
34000 MONTPELLIER
Tel. : 04 99 23 24 03 / Fax. : 04 99 23 24 04
Email : pierre.cabanis.architecte@wanadoo.fr

Représenté par M. CABANIS Pierre

BET Structure :

BETS Aigoin

Immeuble "Le Villon3
1, Rue Alain Deport
34500 BEZIERS
Tel. : 04 67 35 10 91 / Fax. : 04 67 35 16 33

Représenté par M. AIGOIN Norbert

BET Fluides / Chauffage / Plomberie :

MALIVER

4, rue Siffleurs
34250 PALAVAS LES FLOTS
Tel. : 04 67 50 97 77 / Fax. : 04 67 68 32 60

Représenté par M. MALIVER Daniel

BET Courants forts & faibles :

GRENET

501 Avenue de Barcelone
34080 MONTPELLIER
Tel. : 04 67 10 45 95 / Fax. : 04 67 10 45 99

Représenté par M. GRENET Jean

BET VRD / Espaces Verts / Clôtures :



SITETUDES

Parc Club du Millénaire
Bât 15
1025, rue Henri Becquerel
34000 MONTPELLIER
Tel. : 04 67 40 33 65 / Fax. : 04 67 61 99 08
Représenté par M. MAUFFREY Jérôme

BET SSI :

SASTEC

1140 Avenue Albet Einstein
34000 MONTPELLIER
Tel. : 04 67 99 87 87 / Fax. :
Port. : 06 22 42 06 09

Représenté par M. BIANCOTTO Dominique

Bureau de Contrôle :

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)
Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

1	PRIX GENERAUX		
1,1	Installations de chantier	FT	
	Ce prix rémunère, au forfait, tous les frais de matériels, de matériaux, de fournitures et de main-d'œuvre relatifs à l'installation de l'Entrepreneur et ses sous-traitants éventuels, pour les travaux du présent marché. Il comprend notamment : - les frais d'installations propres à l'entreprise, conformément aux dispositions du CCTP et du PPSPS ; - les frais relatifs aux dispositions à prendre en matière d'hygiène et de sécurité conformément au Plan Général de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé ; - les frais d'installation de chantier prévus dans l'annexe 1 du CCAP Dépenses d'intérêt commun, en investissement, entretien ou consommation, imputées à l'entreprise titulaire du lot VRD. - les frais relatifs aux enquêtes auprès des concessionnaires, aux recherches et localisation des réseaux, au maintien et à leur protection en service ; - l'établissement d'un constat d'huissier des existants avant travaux, - les frais d'implantation et de piquetage ; - les frais de signalisation provisoire ; - les frais relatifs aux constats d'état des lieux ; - les frais relatifs au maintien des circulations; - les frais d'autorisation d'accès au réseau ; - les sujétions résultant du phasage des travaux ; - les frais de gardiennage des stocks et installations de l'entreprise ; - l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels, des produits de démolition et la remise en état des lieux. - toutes les prestations comprises dans le tableau annexé au CCAP concernant les dépenses d'intérêt commun, notamment l'aménagement des voiries provisoires, leur entretien jusqu'à la fin du chantier et toutes les prestations décrites dans le CCTP. Ce prix sera appliqué en plusieurs fractions, rémunérées au pro-rata du montant de la tranche considérée par rapport au montant global du marché : - 80 % à l'avancement global des travaux, sur la base des montants de décomptes de situations présentées par les entreprises, - 20 % après repliement de tout le matériel, démontage des installations et remise en état complète des lieux, y compris les démolitions et remises en état des terrains, des emprises de travaux et de stockage "tampons". LE FORFAIT :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

1,2	Etudes d'exécution		
1.2.1	Etudes d'exécution	FT	
	Ce prix rémunère, au forfait, conformément à l'article 29 du CCAG travaux et aux prescriptions du CCTP, l'établissement des documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels que les plans d'exécution, notes de calculs et études de détail, établis sur la base des documents particuliers du marché et conformes aux règlements et dispositions de bonne construction. Il comprend notamment : - les levés complémentaires nécessaires à l'adaptation du projet au terrain naturel, levés et vérification des seuils, ... - la réalisation des plans de nivellement, profils en long, profils en travers et tous les plans de détail nécessaires à l'exécution des travaux, - la fourniture des plans en 3 exemplaires papier- la fourniture des fichiers au format .dwg, - la mise à jour des plans en adéquation avec les travaux exécutés, - les métrés, - l'établissement du calendrier détaillé des études et des travaux pour l'ensemble du chantier (réalisé en cours de période de préparation). Nota : la liste des plans d'exécution à réaliser sera proposé par l'entreprise en début de période de préparation pour validation par le Maître d'œuvre. Ce prix sera appliqué en plusieurs fractions, rémunérées au pro-rata du montant de la tranche considérée par rapport au montant global du marché et selon la répartition suivante: - 30 % à la remise des documents en version originale, - 40 % après visa et première approbation du Maître d'Oeuvre, - 30 % à l'issue des remises-à-jour demandées, après visa et approbation du Maître d'œuvre. LE FORFAIT :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

1.2.2	Constat d'huissier	FT	
	Ce prix rémunère, au forfait, l'établissement d'un constat d'huissier préalable aux travaux, sur l'ensemble de l'emprise du chantier, ses abords, les commerces et propriétés voisines. Ce rapport intégrera une description complète de l'état des équipements, bâtis, revêtements, murs, parements, réseaux, etc. et sera accompagné d'un reportage photographique. Le rapport sera transmis pour information en 3 exemplaires à la Maîtrise d'Ouvrage et Maîtrise d'Oeuvre. LE FORFAIT :		
1,3	Assurance Qualité / Démarche environnementale		
1.3.1	Etablissement et Gestion Plan d'Assurance Qualité	FT	
	- Edition et renseignement des BSD, - études géotechniques complémentaires:essais au pénétromètre pour valider les couches de cloutage(mission G4), campagne de reconnaissance des arrivés d'eau pour justification du masque drainant et localisation des éperons drainants, - campagne d'essais sur les terrassements, - suivi des tassements des grands remblais, LE FORFAIT :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

1.3.2	Assurance Qualité	FT	
	Ce prix rémunère, au forfait, l'élaboration du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) comportant un contrôle interne et externe conformément aux CCAP et C.C.T.P. Il concerne l'ensemble des travaux du présent marché y compris la mise à la disposition du matériel et du personnel pour des contrôles effectués par le maître d'Ouvrage dans le cadre du contrôle extérieur. Ce prix comprend notamment :- les mises à jour à chaque changement important de l'organisation (méthode, sous-traitant..), - les frais de contrôle externe effectués sur les différentes phases de production définies dans le P.A.Q conformément au CCTP, - l'élaboration d'un Schéma d'Organisation pour la prévention et le respect de l'environnement, - l'élaboration et l'exécution et la fourniture du Plan de Sécurité et de Protection de la Santé, conformément aux prescriptions de la Section 5 de l'article 1er du décret du 26 décembre 1994. Ce prix est appliqué en plusieurs fractions :- 20 % après remise du dossier P.A.Q. général et du PPSPS, - 80 % au pro-rata de l'avancement (estimé sur la base des montants de décomptes de situations présentées par les entreprises) et du montant de la tranche considérée par rapport au montant global du marché. LE FORFAIT :		
1.3.3	Etablissement et Gestion du Plan de Suivi Environnemental / S.O.S.E.D.	FT	
	LE FORFAIT :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)
Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

1.3.4	Etablissement et Gestion du P.P.S.P.S.	FT	
	Ce prix rémunère, au forfait, le contrôle externe défini au CCTP, pour chacune des tranches relatives au marché. Ce prix comprend notamment : - les frais d'installation et de fonctionnement du laboratoire de l'entrepreneur, - les frais en personnels et matériels nécessaires à l'ensemble des contrôles, des travaux de chaussées, des terrassements, assainissements et réseaux divers, prévus au marché et notamment la prise en charge du responsable qualité, - l'établissement et le suivi de l'application des PAQ et PAD pendant les travaux, - le contrôle externe des opérations topographiques, § les frais occasionnés par les réceptions préliminaires prévues au C.C.T.P. ainsi que celles en fin des travaux en matériels et personnels, non déjà rémunérés par un autre prix, - la surveillance du respect des prescriptions (matériels, réglages...), - la vérification des produits et des travaux pour conformité aux spécifications du marché, - la rédaction des procès verbaux de contrôle et leur remise au maître d'œuvre, l'audit global du chantier quant à l'assurance de la qualité, une fois tous les deux mois avec remise d'une analyse détaillée au maître d'œuvre, - le démontage et le repliement du matériel. Ce prix sera réglé en trois (3) fractions : - 30 % (trente pour cent) après l'amenée du matériel de mise en état de fonctionnement du laboratoire, - 50 % (cinquante pour cent) lorsque la moitié du montant du marché sera atteinte, - 20 % (vingt pour cent) après le repliement du laboratoire et la fourniture de l'ensemble du dossier de récolement. LE FORFAIT :		
1,4	Implantations / Topographie / Récolements		
1.4.1	Implantations et suivi géomètre	FT	
	LE FORFAIT :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)
Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

11	REVETEMENTS DE SURFACE		
11,1	Fourniture et mise en œuvre de matériaux hydrocarbonés		
11.1.1	Couche de roulement <i>en enrobé</i>		
	Ce prix rémunère, au mètre carré mesuré d'après les profils en travers type et surfaces de revêtements associées, la fourniture et la mise en œuvre de matériaux hydrocarbonés, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'aménagement. Ce prix comprend notamment :- les études de formulation,- la fourniture des granulats et du bitume,- la fabrication du béton bitumineux,- le chargement, la pesée et le transport à pied d'œuvre,- le nettoyage et le balayage des surfaces à revêtir,- les couches d'accrochage ou d'imprégnation,- le répandage, le réglage, le déchargement dans la trémie du finisseur et le compactage des enrobés,- toutes sujétions liées à la présence de bordures, tampons de regard, bouches d'égout et ouvrages divers,- la remise à la cote de tout regard, émergence, tampons, bouches d'égout et ouvrages divers,- l'approvisionnement en eau sur le chantier,- toutes sujétions d'exécution des joints des reprises,- toutes sujétions de mise en œuvre et compactage manuels dans les espaces exigus ou sur de petites surfaces,- toutes sujétions de réalisation des rampants sur plateaux surélevés, compris découpe, rabotage et reprise pour réalisation d'ancrages,- les essais de compactage tels que définis au fascicule 27 du CCTG y compris les frais du laboratoire,- le collage des joints entre enrobés neufs et existants. Ce prix comprend également les déplacements et transferts de matériels inhérents à une mise en œuvre en plusieurs interventions. Le contrôle s'effectuera d'après les tickets de pesée réceptionnés par le maître d'œuvre sur le chantier.		
11.1.1.1	Béton Bitumineux semi grenu 0/10 épaisseur 6cm	M2	
	LE METRE CARRE :		
11.1.1.3	BB 0/6 épaisseur 4cm sur trottoir	M2	
	LE METRE CARRE :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

11.1.2	Couche de base en enrobé	T	
	Ce prix rémunère, à la tonne théorique mesurée d'après les profils en travers type et surface de revêtements associées ou au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de matériaux hydrocarbonés, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'aménagement. Ce prix comprend notamment : - les études de formulation, - la fourniture des granulats et du bitume, - la fabrication de l'enrobé, - le chargement, la pesée et le transport à pied d'œuvre, - le nettoyage et le balayage des surfaces à revêtir, - les couches d'accrochage ou d'imprégnation, - le répandage, le réglage, le déchargement dans la trémie du finisseur et le compactage des enrobés, - toutes sujétions liées à la présence de bordures, tampons de regard, bouches d'égout et ouvrages divers, - la remise à la cote de tout regard, émergence, tampons, bouches d'égout et ouvrages divers, - l'approvisionnement en eau sur le chantier, - toutes sujétions d'exécution des joints des reprises, - toutes sujétions de mise en œuvre et compactage manuels dans les espaces exigus ou sur de petites surfaces, - toutes sujétions de réalisation des rampants sur plateaux surélevés, compris découpe, rabotage et reprise pour réalisation d'ancrages, - les essais de compactage tels que définis au fascicule 27 du CCTG y compris les frais du laboratoire, - le collage des joints entre enrobés neufs et existants. Ce prix comprend également les déplacements et transferts de matériels inhérents à une mise en œuvre en plusieurs interventions. Le contrôle s'effectuera d'après les tickets de pesée réceptionnés par le maître d'œuvre sur le chantier. LA TONNE :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

11.1.3	Couche de liaison		
11.1.3.1	Couche d'imprégnation gravillonnée	M2	
	Ce prix rémunère, au mètre carré de chaussée réalisée, la fourniture, le transport et le répandage de façon régulière et continue à l'aide d'un dispositif mécanique d'une couche d'accrochage (émulsion de bitumes purs) sur la couche de réglage, conformément aux prescriptions du C.C.T.P. et quel que soit le lieu et les conditions de mise en œuvre (surfaces exigues notamment). Ce prix comprend notamment : - la fourniture de l'émulsion entrant dans la composition de l'enduit (800g de bitume résiduel au mètre carré), - la fourniture des gravillons 4/6 tels que définis au CCTP (9 l au m²), - les contrôles en usine et sur le chantier, - le transport à pied d'œuvre, - la préparation du support et notamment le balayage préalable, - la mise en œuvre et le compactage, - les sujétions relatives à la protection des parements de bordures et autres ouvrages jouxtant la chaussée. LE METRE CARRE :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)
Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

11.2	Béton balayé		
	Ce prix rémunère au mètre carré la réalisation de béton désactivé conformément aux prescriptions du CCTP et aux profils en travers types. Il comprend notamment :- la fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton ; - l'incorporation d'un plastifiant et un entraîneur d'air, ainsi que des fibres polypropylène ; - la réalisation des coffrages latéraux, compris sujétions de coffrages courbes ; - la protection des ouvrages tels que regards, bouches à clefs...- son transport sur toute l'étendue du chantier ; - la mise en œuvre du béton, le tirage et le lissage ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un produit de cure pulvérisé de manière uniforme et adaptée à la granulométrie ; - la réalisation du désactivation, par application d'un désactivant, conformément à l'échantillon validé par le Maître d'œuvre ; - la protection du béton pendant la phase de désactivation et séchage, par application d'une bâche polyéthylène, et d'un balisage périphérique de la zone bétonnée (clôture, rubalise, etc.), - tous les essais et contrôles de qualité, de mise en œuvre et de fabrication prescrite dans le CCTP, compris les planches d'essais ; - les sujétions de plus-value résultant du remplissage des cadres des regards (la fourniture de ceux-ci ne faisant pas partie de ce poste), - les sujétions de réservations ou tout élément physique dans le trottoir ; - toutes sujétions, variations d'épaisseur, découpe et rabotages entraînés par les raccordements ; - la réalisation des joints de retrait réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle ; - la réalisation des joints de dilatation avec profil type Esofloor ; - la fourniture et l'application d'un enduit et traitement de surface hydrofuge et bouche-pores pour consolidation ; - toutes les sujétions de raccordements aux ouvrages tels que les bordures, regards etc. ; - toutes les sujétions de pré-traitement et d'évacuation des eaux chargées en ciment, nettoyage des traces de laitances et désactivant ; - le nettoyage général et la remise en état des abords. Les surfaces prises en compte résultent des quantités théoriques mesurées sur la base des plans d'exécution validés par le Maître d'œuvre.		
11.2.1	Béton balayé épaisseur 12 cm sur trottoir LE METRE CARRE :	M2	

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)
Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

11.3	Dalle Béton		
	Ce prix rémunère au mètre carré la réalisation d'une dalle en béton conformément aux prescriptions du CCTP et aux profils en travers types. Il comprend notamment : - la fabrication, le transport et la mise en œuvre du béton ; - l'incorporation d'un plastifiant et un entraîneur d'air, ainsi que des fibres polypropylène ; - la réalisation des coffrages latéraux, compris sujétions de coffrages courbes ; - la protection des ouvrages tels que regards, bouches à clefs... - son transport sur toute l'étendue du chantier ; - la mise en œuvre du béton, le tirage et le lissage ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un produit de cure pulvérisé de manière uniforme et adaptée à la granulométrie ; - tous les essais et contrôles de qualité, de mise en œuvre et de fabrication prescrite dans le CCTP, compris les planches d'essais ; - les sujétions de plus-value résultant du remplissage des cadres des regards (la fourniture de ceux-ci ne faisant pas partie de ce poste), - les sujétions de réservations ou tout élément physique dans le trottoir ; - toutes sujétions, variations d'épaisseur, découpe et rabotages entraînés par les raccordements ; - la réalisation des joints de retrait réalisés par sciage sur 1/3 de l'épaisseur de la dalle ; - la réalisation des joints de dilatation avec profil type Esofloor ; - la fourniture et l'application d'un enduit et traitement de surface hydrofuge et bouche-pores pour consolidation ; - toutes les sujétions de raccordements aux ouvrages tels que les bordures, regards etc. ; - toutes les sujétions de pré-traitement et d'évacuation des eaux chargées en ciment et nettoyage des traces de laitances ; - le nettoyage général et la remise en état des abords. Les surfaces prises en compte résultent des quantités théoriques mesurées sur la base des plans d'exécution validés par le Maître d'œuvre.		
11.2.1	dalle béton épaisseur 20cm LE METRE CARRE :	M2	

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)
Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

12	AUTRES REVETEMENTS		
12,1	Sable stabilisé		
12.1.1	Stabilisé épaisseur 10 cm	M2	
	Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et réalisation d'un revêtement en sable stabilisé épaisseur 8 cm, conformément aux prescriptions du CCTP. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en oeuvre sur 8 cm d'épaisseur de sable stabilisé calcaire 0/6 stabilisé à 3% de chaux aux emplacements prescrits sur les plans et conformément aux prescriptions du CCTP, - la réalisation des planches d'essais pour agrément du Maître d'œuvre, - le réglage manuel ou mécanique, - le compactage, - l'arrosage, - la réalisation des planches d'essai préalable avant travaux, - toutes sujétions de réalisation dues à des chambres, regards, obstacles, protection et raccordements aux revêtements périphériques, etc. - le nettoyage et la remise en état des abords. La formulation et la teinte du stabilisé renforcé seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. LE METRE CARRE :		
12,2	Autres revêtements		
12.2.1	Résine collée synthétique sur dalle béton	M2	
	LE METRE CARRE :		
12.2.2	Galet roulé sur une épaisseur de 15 cm	M2	
	LE METRE CARRE :		

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

12,3	Eléments préfabriqués en béton		
12.3.1	- Bordure type T2 LE METRE LINEAIRE :	ML	
12.3.2	- Bordure type A2 LE METRE LINEAIRE :	ML	
12.3.3	- Caniveaux type CC1 LE METRE LINEAIRE :	ML	
12.3.5	- bordure type P1 LE METRE LINEAIRE :	ML	

Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

Construction d'une gendarmerie PAE de la Margue

N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	PRIX UNITAIRES H.T.
----------------	---	--------	---------------------------

13	MACONNERIE - TRAVAUX DIVERS		
13,1	<i>Muret de soutènement yc terrassement, système de drainage et remblai</i>		
13.1.1	Mur béton en L - Larg. = 20 cm (en fonction dimensionnement) H variable de 0,5 à 2,2 m y compris enduit de finition sablée LE METRE LINEAIRE :	ML	
13.1.2	Muret largeur 20 cm hauteur 50 cm y compris enduit de finition finition sablée LE METRE LINEAIRE :	ML	
13.2	Dalle d'aire de lavage 'Dalle en béton armé, épaisseur 25cm, avec résine époxy en traitement de surface LE METRE CARRE :	M²	

			PRO / DCE		
			Lot VRD / Espaces verts / Clôtures		
N° des PRIX	DESIGNATION DES ARTICLES (prix en toutes lettres H.T.)	UNITES	Quantités	Q. Entreprise s	TOTAL (H.T.)
1	PRIX GENERAUX				
1,1	Installations de chantier	FT	1		
1,2	Etudes d'exécution				
1.2.1	Etudes d'exécution	FT	1		
1.2.2	Constat d'huissier	FT	1		
1,3	Assurance Qualité / Démarche environnemenale				
1.3.1	Etablissement et Gestion Plan d'Assurance Qualité	FT	1		
1.3.2	Assurance Qualité		1		
1.3.3	Etablissement et Gestion du Plan de Suivi Environnemental / S.O.S.E.D.	FT	1		
1.3.4	Etablissement et Gestion du P.P.S.P.S.	FT	1		
1,4	Implantations / Topographie / Récolements				
1.4.1	Implantations et suivi géomètre	FT	1		
1.4.2	Récolement / Dossier des Ouvrages Exécutés	FT	1		
1,5	Balísage et signalisation de chantier				
1.5.1	Signalisation / Balísage de chantier	FT	1		
1,6	Etudes de phasage	U	1		
1,7	Epreuves de réception du réseau d'eaux usées	FT	1		
1,8	Essai de compactage sur tranchée	U	24		
1,9	Passage caméra eaux pluviales	ML	200		
1,10	Essai d'étanchéité de regard	U	8		
1,11	Essai pénétrométrique	U	15		
1,12	Epreuves de réception et contrôle du réseau Eau Potable	FT	1		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
2	TRAVAUX PREPARATOIRES				
2,1	Préparation d'emprise				
2,5	Travaux divers				
	TOTAL SERIE 2 (H.T.)				
3	REFECTION DE REVETEMENTS				
3,1	Réfections provisoires				
3,2	Réfections définitives				
3.2.1	Réfection définitive de chaussée lourde en enrobé	M2	27		
3.2.2	Réfection définitive de trottoir en enrobé	M2	11		
	TOTAL SERIE 3 (H.T.)				
4	TERRASSEMENTS				
4,1	Décapage de terre végétale	M2	8800		
4.2.1	Déblais évacués	M3	1655		
4.2.2	Déblais en remblais	M3	986		
4.2.3	Déblais en remblais pour modelés paysagers	M3	403		
4.2.4	Purges en terrain de toute nature	M3	46		
4.2.5	Fourniture et mise en œuvre de remblais d'apport	M3	0		
4.2.7	Réglage et compactage du fond de forme	M2	2507		
4,3	Grave naturelle en couches de forme et réglage				
4.3.1	GNT 0/80 en couche de forme	M3	920		
4.3.2	GNT 0/20 en couche de réglage	M3	314		
4.3.3	GNT 0/31,5 sous chaussée	M3	330		
4,4	Couches de forme et réglage en matériaux recyclés				
4.4.1	Matériaux recyclés 0/80 en couche de forme	M3	0		
4.4.2	Matériaux recyclés 0/20 sous trottoirs, béton désactivé et stabilisé	M3	148,05		
4,5	Traitement de plateforme				
4.5.1	Fourniture et mise en œuvre de chaux yc stockage temporaire	T	48		
4.5.2	Traitement des matériaux du site 35 cm à 2% de chaux au niveau des arases (au droit des zones prévues en cloutage)	M2			
4.5.3	Reprise sur stock de matériaux pour mise en œuvre en cloutage traité à la chaux	M3	986		
	TOTAL SERIE 4 (H.T.)				
5	ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES				
5,1	Regards et grilles				

5.1.1	Regard de visite BA profondeur inférieure ou égale à 1,50 m				
5.1.1.1	Regard de visite BA Ø800 - Profondeur < 1,50 m	U	18		
5.1.1.2	Regard de visite BA Ø1000 - Profondeur < 1,50 m	U	0		
5.1.2	Regard avaloir				
5.1.2.1	Regard avaloir grille type PAM sélecta ou similaire	U	3		
5.1.2.2	Avaloir profil trottoir + Tampon fonte de recouvrement	U	0		
5.1.3	Regard à grille				
5.1.3.1	Regard BA 50 x 50 cm	U	10		
5.1.3.2	Regard BA 70 x 70 cm	U	0		
5.1.4	Regard de branchement/syphon yc couverture				
5.1.4.1	Regard de branchement EP 40 x 40 cm yc couverture fonte C250	U	8		
5,2	Plus-values sur regards				
5.2.1	Plus-value pour surprofondeur de regard au delà de 1,50 m				
5.2.1.1	Plus-value sur regard de visite BA Ø800 pour surprofondeur au delà de 1,50 m	DM	10		
5,3	Couvertures de regards				
5.3.1	Tampon Ø63 fonte D400	U	0		
5.3.2	Tampon Ø63 fonte C250	U	21		
5.3.3	Grille 50 x 50 cm fonte C250	U	0		
5.3.4	Grille concave 50 x 50 cm fonte C250	U	7		
5.3.5	Grille 70 x 70 cm fonte D400	U	0		
5.3.6	Grille 300 x 700 cm fonte C250	U	3		
5,5	Collecteur en tranchée ouverte				
5.5.1	Collecteur PVC classe SN 8 - CR8 yc tranchée				
5.5.1.1	Conduite D200 mm PVC SN8	ML	128		
5.5.1.2	Conduite D250 mm PVC SN8	ML			
5.5.1.3	Conduite D300 mm PVC SN8	ML	57		
5.5.1.4	Conduite D400 mm PVC SN8	ML	117		
5.5.2	Collecteur Béton classe 135 A en tranchée ouverte				
5.5.2.1	Conduite D400 mm Béton classe 135A	ML	0		
5,6	Raccordement sur réseau assainissement				
5.6.1	Raccordement sur regard existant	U	2		
5.6.2	Raccordement sur conduite assainissement existante	U	0		
5,7	Ouvrage de rétention - infiltration enterré	U			
	L'UNITE :				
5.7.1	Tranchée drainante				
5.7.1.1	Tranchée drainante en matériaux 40/80 section 50 x 100 cm ceinturage géotextile et drain agricole DN200 en fond	ML	231		
5.7.2	Déshuileur/débourbeur	U	1	1	
6	ASSAINISSEMENT EAUX USEES				
6,1	Regards				
6.1.1	Regard de visite BA profondeur inférieure ou égale à 1,50 m				
6.1.1.1	Regard de visite BA Ø800 - Profondeur < 1,50 m	U	8		
6.1.2	Regard de branchement/syphon yc couverture				
6.1.2.1	Regard de branchement EU 40 x 40 yc couverture fonte C250	U	21		
6,2	Plus-value sur regards				
6.2.1	Plus-value pour surprofondeur de regard au delà de 1,50 m	DM	20		
6,3	Couvertures de regards				
6.3.1	Tampon Ø63 fonte D400	U	0		
6.3.2	Tampon Ø63 fonte C250	U	8		
6,5	Collecteur gravitaire en tranchée ouverte				
6.5.1	Collecteur PVC classe SN 8 - CR8 en tranchée ouverte				
6.5.1.1	Conduite D160 mm PVC SN8	ML	204		
6.5.1.2	Conduite D200 mm PVC SN8	ML	162		
6,6	Raccordement sur réseau assainissement				
6.6.1	Raccordement sur regard existant	U	1		
6.6.2	Raccordement sur conduite assainissement existante	U	0		
	TOTAL SERIE 6 (H.T.)				
7	ADDUCTION EAU POTABLE				
7,2	Canalisation en tranchée ouverte y compris tranchée				
7.2.1	Conduite AEP PEHD				
7.2.1.1	Ø 25 mm PEHD	ML	0		
7.2.1.2	Ø 32 mm PEHD	ML	74		
7.2.1.3	Ø 40 mm PEHD	ML	40		
7.2.1.4	Ø 50 mm PEHD	ML	0		
7.2.1.5	Ø 63 mm PEHD	ML	162		
7.2.2	Conduite AEP fonte ductile 2 GS				

7.2.2.1	DN 100 fonte	ML	0		
7,3	Equipements				
7.3.1	Vanne de sectionnement sous bouche à clef				
7.3.1.1	DN 40	U	1		
7.3.1.2	DN 60	U	5		
7.3.1.3	DN 75	U	5		
7.3.2	Poteau incendie DN100	U	0		
7.3.3	Vidange	U	1		
7.3.4	Ventouse	U	1		
7,4	Regards				
7.4.1	Regard et équipement compteur collectif + disconnecteur diamètre 1000mm profondeur 1,50 m	U	1		
7.4.2	Regard 40 x 40 pour accessoires en pied de façade	U	2		
7,5	Branchement / Raccordement				
7.5.1	Branchement particulier	U	15		
7.5.2	Reprise de branchement existant	U	0		
7.5.3	Raccordement sur réseau en service	U	2		
	TOTAL SERIE 7 (H.T.)				
8	GENIE CIVIL POUR RESEAUX SECS				
8,1	Fouilles en tranchée yc grillage avertisseur				
8.1.1	Tranchée simple ou commune	ML	1208		
8,2	Fourreaux en tranchée ouverte				
8.2.1	TPC Ø40	ML	1605		
8.2.2	TPC Ø80	ML	261		
8.2.3	TPC Ø90 (pour éclairage)	ML	681		
8.2.4	TPC Ø110	ML	157		
8.2.5	PVC Ø42/45	ML	1148		
8,3	Câblette de terre cuivre 25 mm ²	ML	681		
8,4	Fourniture et pose de chambre de tirage				
8.4.1	- Chambre 30 x 30 tampon fonte	U	15		
8.4.2	- Chambre 50 x 50 tampon fonte	U	17		
8.4.3	- Chambre type L2C avec fond	U	7		
8.4.4	- Chambre type L1T sans fond	U	2		
8.4.5	- Chambre type L2T sans fond	U	2		
8,5	Raccordement au réseau				
8.5.1	Raccordement sur chambre existante	U	0		
8,6	Travaux divers de génie civil				
8.6.1	Massif de fondation pour candélabre et mât d'éclairage				
8.6.1.1	- Massif pour candélabre piéton hauteur 4,0 m	U	19		
	TOTAL SERIE 8 (H.T.)				
8.6.1.2	- Massif pour candélabre piéton hauteur 6,0 m	U	13		
9	ECLAIRAGE PUBLIC				
9,1	Fourniture et installation de candélabre et mât d'éclairage (hors massif)				
9.1.1	Ensemble candélabre + luminaire IDEO mât cylindro-conique hauteur de feu 6,00 m équipé d'un luminaire Cosmopolis 60W (type ABEL ou similaire)	U	3		
9.1.2	Ensemble candélabre + luminaire IDEO mât cylindro-conique hauteur de feu 6,00 m équipé d'un luminaire Cosmopolis 45W (type ABEL ou similaire)	U	10		
9.1.3	Ensemble candélabre + luminaire IDEO mât cylindro-conique hauteur de feu 4,00 m équipé d'un luminaire Cosmopolis 45W (type ABEL ou similaire)	U	19		
9,2	Fourniture et installation de luminaires				
9.2.1	Luminaire type 1 - Source SHP 150 w	U	0		
9.2.2	Projecteur sur mât d'éclairage du portail				
9.2.2.1	Projecteur symétrique type 1 - 70 W avec grille métallique de protection	U	1		
9,3	Fourniture et installation de câbles				
9.3.1	Câble U1000RO2V				
9.3.1.1	- 4 x 6 mm ²	ML	0		
9.3.1.2	- 4 x 10 mm ²	ML	105		
9.3.1.3	- 4 x 16 mm ²	ML	286		
9.3.1.4	- 4 x 25 mm ²	ML	290		
9,4	Armoire de commande d'éclairage				
9.4.1	Armoire de commande et de comptage Eclairage - type 1	u	1		
	TOTAL SERIE 9 (H.T.)				
10	GENIE ELECTRIQUE				
10,1	Fourniture et installation de câbles BT				
10.1.1	Cables HN33S33				

10.1.1.1	- 3 x 240 Alu + 95 Cu	ML	168		
10.1.1.2	- 3 x 150 Alu + 70 Cu	ML	9		
10.1.1.3	- 3 x 95 Alu + 50 Cu	ML	20		
10.1.1.4	- 4 x 35 Alu	ML	315		
10.1.2	Cable téléreport armés (2 paires de 6/10)	ML	473		
10,2	Coffret de coupure / coffret de raccordement				
10.2.1	Coffret et équipement C400P200	U	1		
10.2.2	Coffret type RMBT et équipement	U	3		
10.2.3	Socle simple sur socle haut+ RE + 1 coffret S22 mono + barrette 4D téléreport	U	0		
10.2.4	Coffret borne simple S22 mono + barrette 4D téléreport	U	15		
10.2.5	Embase téléreport	U			
10,3	Mise à la terre				
10.3.1	Mise à la terre des coffrets	U	4		
10,4	Raccordement départs BT au poste / démarches avec EDF	U	1		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
11	REVETEMENTS DE SURFACE				
11,1	Fourniture et mise en œuvre de matériaux hydrocarbonés				
11.1.1	Couche de roulement en enrobé				
11.1.1.1	Béton Bitumineux semi grenu 0/10 épaisseur 6cm	M2	1997		
	LE METRE CARRE :				
	LE METRE CARRE :				
11.1.1.3	BB 0/6 épaisseur 4cm sur trottoir	M2	181		
	LE METRE CARRE :				
11.1.2	Couche de base en enrobé				
11.1.3	Couche de liaison				
11.1.3.1	Couche d'imprégnation gravillonnée	M2	2178		
11,2	Béton balayé				
11.2.1	Béton balayé épaisseur 12 cm sur trottoir	M2	286		
11,3	Dalle Béton				
11.2.1	dalle béton épaisseur 20cm	M2	16		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
12	AUTRES REVETEMENTS				
12,1	Sable stabilisé				
12.1.1	Stabilisé épaisseur 10 cm	M2	212		
12,2	Autres revêtements				
12.2.1	Résine collée synthétique sur dalle béton	M2	16		
12.2.2	Galet roulé sur une épaisseur de 15 cm	M2	47		
12,3	Eléments préfabriqués en béton				
12.3.1	- Bordure type T2	ML	175		
12.3.2	- Bordure type A2	ML	0		
12.3.3	- Caniveaux type CC1	ML	145		
12.3.5	- bordure type P1	ML	200		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
13	MACONNERIE - TRAVAUX DIVERS				
13,1	Mur de soutènement et muret yc terrassement, système de drainage et remblai				
13.1.1	Mur béton en L - Larg. = 20 cm H variable de 0,5 à 2,2 m finition sablée	ML	162		
13.1.2	Muret largeur 20 cm hauteur 50 cm finition sablée	ML	97		
13,2	Dalle d'aire de lavage				
13.2.1	Dalle en béton armé, épaisseur 25cm, avec résine époxy en traitement de surface	M²	19		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
14	MOBILIER - CLOTURE - SIGNALISATION				
14,1	Eléments en bois traité				
14.1.1	Bordure bois contre les galets roulés et le stabilisé	ML	99		
14,2	Mobilier urbain				
14.2.1	Banc structure béton et assise bois vernis	U	0		

14,3	Clôtures				
14.3.1	Clôture simple torsion hauteur 1,00 m	ML	40		
14.3.2	Clôture urbaine en panneaux de treillis soudés hauteur 1,60 m	ML	368		
14,4	Portail				
14.4.1	Portail automatisé double vantaux largeur utile 5.00 m H = 2.00 m	U	0		
14.4.2	Portail coulissant automatisé largeur utile 7.00 m H = 2.00 m avec télécommande y/c câblage et système automatisé	U	0		
14.4.4	Portail non automatisé double vantaux largeur utile 3,00 m H = 1,60 m	U	1		
14,5	Portillon				
14.5.1	Portillon manuel largeur utile 1.20 m H = 2.00 m ouverture gâche électrique et digicode	U	0		
14.5.2	Portillon manuel largeur utile 1.20 m H = 1.00 m	U	2		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
14,6	Signalisation				
14.6.1	Panneau de police B6d avec panonceau handicapé M6h	U	3		
14.6.2	Ligne Type T1 de largeur 3u (15cm)	ml	79		
14.5.2.3	Figurine Handicapé	U	3		
15	PLANTATIONS				
15,1	Reprise sur stock et mise en œuvre de terre végétale	M3	2070		
15,2	Engazonnement hydraulique	M2	1980		
15,3	Arbustes / Fourniture, plantations, entretien et garantie	ML	74		
15,4	Arbre tige / Fourniture, plantations, entretien et garantie	U	30		
	TOTAL SERIE 1 (H.T.)				
16	ARROSAGE				
16.1	Terrassements en fouilles				
16.1.1	Fouilles en tranchée	M3	259		
16.2	Canalisation yc tranchée				
16.2.1	Conduite PEHD				
16.2.1.1	Ø 4 mm PEHD (capillaire)	ML	0		
16.2.1.2	Ø 16 mm PEHD	ML	0		
16.2.1.3	Ø 25 mm PEHD	ML	202		
16.2.1.4	Ø 32 mm PEHD	ML	0		
16.2.1.5	Ø 40 mm PEHD	ML	35		
16.3	Equipements électriques et électroniques				
16.3.1	Programmateur électronique .	U	1		
16.3.2	Fourniture et pose de fourreaux TPC DN50 pour pose de câbles électriques de télécommande en traversée de voirie	U	55		
16.3.3	Fourniture et pose de câble électrique TBT multi conducteurs	U	55		
16.4	Regards				
16.4.1	Regard 60 cm x50 cm x 31 cm	U	2		
16.5	Equipements				
16.5.1	Fourniture et pose d'électrovanne avec filtre intégré RBY régulateur de pression	U	1		
16.5.2	Fourniture et pose de tuyère rétractable de 5 cm, arrosage sur 180°, rayon nominal de 4,50 m	U	12		
16.5.3	Fourniture et pose de système d'arrosage des racines	U	0		
16.5.4	Fourniture et pose de goutteur équipé de bouchon diffuseur	U	0		
16.5.5	Fourniture et pose d'un robinet avec réhausse de 50cm en laiton non incongelable	U	2		
16.5.6	Fourniture et pose de vanne manuelle VBS 1"	U	2		
16.6	Branchement / Raccordement				
16.6.1	Raccordement sur réseau en service	U	1		
16.6.2	Regard et équipement compteur collectif + disconnecteur diamètre 1000mm profondeur 1,50 m	U	1		
17	RESEAU GAZ				
17,1	Fouilles en tranchée yc grillage avertisseur				
17.1.1	Tranchée simple ou commune	ML	221		
17,2	Fourreaux en tranchée ouverte				
17.2.1	TPC Ø40	ML	0		
17.2.2	TPC Ø63	ML	163		
17.2.3	TPC Ø20	ML	58		
17,3	Raccordement au réseau				
17.3.1	Raccordement par le concessionnaire	U	2		
17.4	Coffret de branchement particulier sur socle				
17.4.1	Coffret, socle et équipement particulier	u	16		
RECAPITULATIF					

		TOTAL H.T. :			
		TVA (20%) :			
		TOTAL T.T.C. :			
	TRANCHE OPTIONNELLE				
17.5	RESEAU GAZ canalisation				
17,5	canalisation en PE				
	Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en place de canalisations conformes au normes du point de raccordement jusqu'à chaque compteur, y compris les soudures entre chaque pièce				
17.5.1	PE Ø16	ML	147		
	PE Ø17				
	PE Ø18				
17.5.2	PE Ø20	ML	74		
		TOTAL H.T. :			
		TVA (20%) :			
		TOTAL T.T.C. :			



Légende

Bordures

- Clôture grillage
- Mur de soutènement
- Bordure bois
- Bordure T2
- Bordure P1
- Bordure P1+caniveau CC1

Revêtement

- Enrobé (Voie et Parking)
- BSSS 0/10
- GNT 0/20
- GNT 0/30
- GNT 0/40
- Béton balayé (Trotoir)
- Béton
- GNT 0/20 r
- GNT 0/30 r
- GNT 0/40 r
- Enrobé (Trotoir)
- BSS 0/5
- BSS 0/10
- Stabilisé (Aires de lair)
- Stabilisé
- GNT 0/20 r
- GNT 0/30 r
- GNT 0/40 r
- Caillots roulés 15cm
- Gazon
- Prairie tonde
- Prairie libre

Nivellement

- Côte niveau fini
- Pentes et dévers de voiries

Nota: la GNT 0/20 : sous cheminements piétons est recyclée et d'apport

Ind	Date	Modifications	Dessiné par	Contrôle par
A	23/10/2012	Première édition	DGU	PGU
C	26/03/2014	Modifications plan de masse (aire de lavage...)	DGU	PGU
D	25/07/2014	Modifications plan de masse (espaces verts, clôtures...)	DGU	PGU
E	15/09/2014	Modifications cartouche (changement de maître d'ouvrage)	DGU	PGU

COMMUNE DE CAZOULS-LES-BÉZIERS
Département de l'Hérault

CONSTRUCTION D'UNE GENDARMERIE
PAE de la Marque CAZOULS-LES-BÉZIERS
Adresse du projet : PAE de la Marque - 34370 CAZOULS-LES-BÉZIERS

PRO/DCE

Échelle : 1/250°
N° de l'opération : 1049
SÉPTEMBRE 2014
PLAN DE VOIRIE, BORDURES ET NIVELLEMENT
Numéro plan : 1.4

Maitrise d'Ouvrage : Syndicat Intercommunal pour la Gestion de la Gendarmerie Hôtel de Ville, Place des 140 34370 CAZOULS-LES-BÉZIERS Tél. : 04 67 79 10 10 / Fax : 04 67 79 10 11 Tél. : 04 67 79 10 12 / Fax : 04 67 79 10 13	Maitrise d'Œuvre : DLM Architecte D.P.L.G. Christophe LADRES Jean Pierre MEZIN Architecte D.P.L.G. JOSUE CHATELAIN JOSUE CHATELAIN Tél. : 04 67 79 10 10 / Fax : 04 67 79 10 11 Tél. : 04 67 79 10 12 / Fax : 04 67 79 10 13
Conducteur d'opération : Pierre CABANIS 34000 MONTPELLIER Tél. : 04 67 33 34 03 / Fax : 04 67 33 34 04 Tél. : 04 67 33 34 05 / Fax : 04 67 33 34 06	BET Structure : BETS Argon 34000 MONTPELLIER Tél. : 04 67 33 34 03 / Fax : 04 67 33 34 04 Tél. : 04 67 33 34 05 / Fax : 04 67 33 34 06
BET Fluides / Chauffage / Plomberie : MALIVER 34000 MONTPELLIER Tél. : 04 67 33 34 03 / Fax : 04 67 33 34 04 Tél. : 04 67 33 34 05 / Fax : 04 67 33 34 06	BET Couvrants arts & jardins : GRENET 34000 MONTPELLIER Tél. : 04 67 33 34 03 / Fax : 04 67 33 34 04 Tél. : 04 67 33 34 05 / Fax : 04 67 33 34 06
BET VMD / Espaces Verts / Clôtures : SITETUDES 10000 NANTES Tél. : 04 67 79 10 10 / Fax : 04 67 79 10 11 Tél. : 04 67 79 10 12 / Fax : 04 67 79 10 13	BET SSI : SASTEC 34000 MONTPELLIER Tél. : 04 67 33 34 03 / Fax : 04 67 33 34 04 Tél. : 04 67 33 34 05 / Fax : 04 67 33 34 06
Bureau de Contrôle :	Représenté par M. MANFRET JÉRÔME