



Commune de Joucas

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

Pouvoir adjudicateur

Commune de Joucas

Représentant du pouvoir adjudicateur

Monsieur le Maire

Objet de la consultation

Aménagement d'un cheminement piétonnier

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

CHAPITRE I : INDICATIONS GÉNÉRALES - DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	3
ARTICLE 1.01 -CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	3
ARTICLE 1.02 - CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
ARTICLE 1.03 – CONDITION DE REALISATION DES TRAVAUX.....	3
ARTICLE 1.04 - DEFINITION DES OUVRAGES	3
ARTICLE 1.05 - ORGANISATION DU CHANTIER ET CONDUITE DES TRAVAUX.....	4
ARTICLE 1.06 – LUTTE CONTRE LA MALADIE DU CHANCRE COLORE DU PLATANE.....	4
CHAPITRE II : QUALITÉ, PROVENANCE ET PRÉPARATION DES MATÉRIAUX	5
ARTICLE 2.01 - PROVENANCE DES MATÉRIAUX.....	5
ARTICLE 2.03 - COMPOSITION DES MATÉRIAUX ENROBÉS ET BITUME	6
ARTICLE 2.04 TERRASSEMENT	7
CHAPITRE III : MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	8
ARTICLE 3.01 - RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR.....	8
ARTICLE 3.02 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX	8
ARTICLE 3.03 - LIEU DE DECHARGE	8
ARTICLE 3.04 - ETUDES D'EXECUTION	8
ARTICLE 3.05 - PIQUETAGE GENERAL ET PIQUETAGE COMPLEMENTAIRE	8
ARTICLE 3.06 – EXECUTION DES TRAVAUX.....	9
ARTICLE 3.07 - TRAVAUX PRELIMINAIRES - SIGNALISATION	9
ARTICLE 3.08 - ÉCOULEMENT DES EAUX ET ÉPUISEMENT	9
ARTICLE 3.09 - PROPRETÉ DES ABORDS	9
ARTICLE 3.10 - PRÉPARATION ET RÉGLAGE DU FOND DE FORME.....	10
ARTICLE 3.11 – RABOTAGE ET ENGRAVURES	10
ARTICLE 3.12 - CONTRAINTES D'EXÉCUTION	10
ARTICLE 3.13 - DISPOSITIFS DE PROTECTION.....	11
ARTICLE 3.14 - ÉPANDAGE DES LIANTS	11
ARTICLE 3.15 - COMPOSITION, FABRICATION, ET MISE EN OEUVRE DU BBSG 0/10	12
ARTICLE 3.16 - MISE EN OEUVRE DU BÉTON	13
ARTICLE 3.18 - LABORATOIRE DE CONTRÔLE	14
ARTICLE 3.19 - ESSAIS ET CONTRÔLES DES BÉTONS	14
ARTICLE 3.20 - FABRICATION DES MORTIERS ET BÉTONS	15
ARTICLE 3.21 – RESEAUX DIVERS – CANALISATIONS.....	15
3.21.1 - Exécution des fouilles pour tranchées	15
ARTICLE 3.22 - MESURES DE SECURITE	18
ARTICLE 3.23 - SUJETIONS PARTICULIERES.....	19
ARTICLE 3.24 - NETTOYAGE DU CHANTIER.....	19

CHAPITRE I : INDICATIONS GÉNÉRALES - DESCRIPTION DES OUVRAGES

ARTICLE 1.01 -CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur prendra les lieux dans l'état où ils se trouvent et avec toutes les difficultés que peut comporter leur situation ou leur nature. Aucune indemnité ne peut être réclamée pour ce fait.

L'aménage et la mise en place des engins et de l'ensemble du matériel, à la charge de l'entreprise, sont incluses dans chaque prix et ne font pas l'objet d'un prix spécifique.

ARTICLE 1.02 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

La mairie de Joucas envisage l'aménagement d'un cheminement piétonnier

Les travaux comprennent toutes les fournitures, mise en œuvre, essais, façons, transport et main d'œuvre nécessaires à la complète exécution du marché.

L'opération consistera dans ses grandes lignes à :

- Réaliser un cheminement piétonnier reliant le centre du village au moulin et à l'école
- Poser des bordures béton
- Le cheminement piéton sera revêtu en béton désactivé
- Réaliser une zone en clapissette au niveau de la contre allée au droit des habitations
- Réaliser deux plateaux traversant pour faciliter les mouvements des piétons en traversant la chaussée
- Réaliser un enrochement en face de l'école, celui-ci soutiendra le cheminement piétonnier au dessus du parking

Tous les travaux seront conformes aux fascicules C.P.C (Cahier des Prescriptions Communes), C.C.T.G (Cahier des Clauses Techniques Générales) applicables aux Marchés de Travaux Publics.

ARTICLE 1.03 – CONDITION DE REALISATION DES TRAVAUX

Le parking sera fermé au public durant les travaux qui se dérouleront donc sans circulation

L'entreprise devra, effectuer le nettoyage régulier de la chaussée aux abords du chantier et veiller à la protection des ouvrages et des zones de travaux vis-à-vis du public.

ARTICLE 1.04 - DEFINITION DES OUVRAGES

Les ouvrages à construire sont définis par le présent CCTP, le cadre de bordereau de prix unitaires et le cadre de détail estimatif.

Le présent document n'est donc pas limitatif.

L'entrepreneur devra prévoir lors de l'établissement de son offre toutes les fournitures, façons et accessoires nécessaires au bon achèvement de l'ouvrage, même au cas où il n'en serait pas expressément fait mention, si ces fournitures et façons sont reconnues nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

L'entrepreneur ne pourra prétendre modifier ultérieurement son prix en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de l'offre.

ARTICLE 1.05 - ORGANISATION DU CHANTIER ET CONDUITE DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra obtenir les autorisations nécessaires conditionnant l'exécution de sa prestation (occupation de la voie publique, autorisation de passage en terrain privé, D.I.C.T., etc...), supportera la charge des droits éventuellement afférents à ces autorisations et restera responsable des infractions dans ce domaine.

ARTICLE 1.06 – LUTTE CONTRE LA MALADIE DU CHANCRE COLORE DU PLATANE

Les prescriptions de l'arrêté n° 548 du 15 mars 2001 sont applicables au présent marché. Elles concernent les travaux d'élagage, abattage et dessouchage d'arbres, ainsi que tous les travaux à proximité de platanes tant souterrains qu'aériens.

CHAPITRE II : QUALITÉ, PROVENANCE ET PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

ARTICLE 2.01 - PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Obligations de l'entrepreneur en matière de matériaux et fournitures

L'entrepreneur titulaire du marché de travaux comprenant la fourniture et la mise en œuvre des divers produits (agrégats, liants, etc.....), doit, dans ses conventions avec les fabricants ou les fournisseurs, imposer à ces derniers toutes les obligations résultant des fascicules techniques en vigueur.

L'entrepreneur reste entièrement responsable à l'égard de la Personne Publique de l'exécution de ces obligations.

Conformité aux normes – Cas d'absence de normes

Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués sont conformes aux normes françaises en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix du marché.

Sont applicables au marché les normes dont la liste est donnée dans les « spécifications techniques » des divers fascicules.

Les matériaux et produits sont conformes à ces normes, ou le cas échéant à un agrément technique européen ou à un avis technique.

En ce qui concerne les normes françaises non issues de normes européennes, la conformité des produits ou prestations peut être remplacée par la conformité à d'autres normes reconnues équivalentes.

L'entrepreneur est réputé connaître ces normes.

Provenance des matériaux et produits

La provenance des matériaux et des produits entrant dans la composition des ouvrages est soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur, à cet effet, indique l'origine et le lieu de fabrication de ces matériaux et produits.

ARTICLE 2.02 – BETON BITUMINEUX 0 /10

Généralités

Cet enrobé sera de classe 3 conforme à la norme NF EN 13108-1 de février 2007.

L'épaisseur théorique de mise en œuvre est de 5 cm,

Il sera fabriqué à partir d'une centrale fixe ou d'un poste mobile avec une autorisation préfectorale d'une durée de validité de + 12 mois depuis la date de remise des offres.

Composition du mélange

Le matériau sera de granulométrie adaptée à l'épaisseur à mettre en œuvre et devra être recomposé à l'aide de granules devant appartenir aux classes granulaires définies par la norme NF EN 13043.

Le matériau pourra contenir des agrégats d'enrobés selon le taux défini par la norme NF EN 13108-1.

Étude de formulation

L'entrepreneur effectuera à sa charge une étude de formulation de niveau 2 spécifique au chantier. L'étude devra être réalisée avec les granulats, bitume, et fines du chantier.

La formule retenue devra justifier des performances minimales définies dans la norme, pour une GB de classe 3.

ARTICLE 2.03 - COMPOSITION DES MATÉRIAUX ENROBÉS ET BITUME

2.03.1 - Déclaration de la formulation

La formule du mélange doit être déclarée et documentée.

2.03.2 - Caractéristiques

Les Enduits Superficiels d'Usure seront conformes à la norme NFP 98-160 de janvier 1994 et seront du type **ESU3**

Les Graves Bitume, les Bétons Bitumineux Semi-Grenu, les Bétons Bitumineux Minces seront conformes à la norme NF EN 13108-1.

2.03.3 - Couche d'imprégnation

Sur les assises non traitées, l'imprégnation cloutée sera un enduit à l'émulsion de bitume dosée à 65 % à raison de :

- 1,5 kg/m² d'émulsion
- 10 l/m² de gravillons 6/10

2.03.4 - Couche d'accrochage

Sur les assises traitées, la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume à 65 % sera dosée de 200 à 300 g/m² de bitume résiduel. Pour toutes les interventions, la couche d'accrochage sera une émulsion "propre" :

- soit répandue par rampe intégrée,
- soit une émulsion à prise rapide non collante sur pneu.

2.03.5 - Adjuvants

Les adjuvants, élastomères, résines... qui pourront être additionnés à certains liants seront fournis par l'entreprise. Ils devront être agréés par le maître d'œuvre.

2.03.6 - Liants hydrocarbonés et granulats pour enduits bicouches

L'émulsion de bitume sera de nature cationique à 65% de bitume pur, à rupture rapide et conforme aux spécifications de la norme NFP 65.011.

Les gravillons utilisés seront constitués de granulats sans éléments fins et devront satisfaire aux spécifications du fascicule n°23 du Cahier de Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux et devront être conformes à la norme (NF EN 13043).

Le liant hydrocarboné sera un bitume pur répondant aux spécifications de la norme NF EN 12 591 ou un bitume modifié.

2.03.7 - Transport des enrobés

La durée maximale de transport sera inférieure à 2 heures sauf utilisation effective de bennes calorifugées.

2.03.8 - Compactage

L'entrepreneur proposera pour chaque nature d'enrobé, la composition de l'atelier de compactage en fonction du débit de l'atelier de répandage.

Ces propositions seront examinées en tenant compte des indications données dans le tableau suivant :

Technique	Compacteurs à pneumatiques	Cylindres vibrants	Ateliers types
BBSG 0/10	Charge par roue 3 T ; pression de gonflage 0,7 à 0,8 MPa	Charge/cm de génératrice < 35 kg ; moment des excentriques ≤ 20 m.N	Pneus + cylindres à jantes lisses ou vibrants + pneus

ARTICLE 2.04 TERRASSEMENT

2.04.1 - Enrochements

La provenance des matériaux proposés par l'entrepreneur sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur se conformera à l'article 9 du fascicule 64 du C.C.T.G.

Les enrochements seront extraits des carrières voisines proposées par l'entrepreneur.

Les blocs seront déversés au camion, repris et mis en place mécaniquement pour obtenir les pentes de talus souhaitées.

Les blocs seront débités en carrière de façon à obtenir les formes les plus régulières possibles.

Le maître d'œuvre pourra interdire l'emploi des matériaux dont il jugera les qualités géotechniques insuffisantes.

CHAPITRE III : MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 3.01 - RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

Les dispositions du chapitre IV (article 21 à 40 inclus) du C.C.A.G. sont applicables à toutes les parties de l'ouvrage.

Lors de la présentation des propositions, l'entrepreneur sera considéré comme ayant examiné le lieu des travaux, les difficultés inhérentes et spéciales à son entreprise, la description des fournitures faites par l'Administration, l'évaluation de tous travaux et fournitures à sa charge, de manière à exécuter convenablement et complètement un ouvrage en bon état de fonctionnement.

ARTICLE 3.02 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre, 15 jours au plus tard après notification du marché, un planning de l'exécution des travaux comportant l'ordre dans lequel ils seront effectués ainsi qu'une prévision de leur avancement.

Le maître d'œuvre fera connaître à l'entrepreneur, dans un délai de dix jours, son acceptation ou ses observations dont l'entrepreneur devra obligatoirement tenir compte.

Nettoyage et dépoussiérage de la chaussée

Le nettoyage par balayeuse sera réalisé par l'entreprise aussi souvent que nécessaire afin d'assurer la sécurité et la propreté du chantier.

ARTICLE 3.03 - LIEU DE DECHARGE

L'entrepreneur devra trouver, à ses frais, des lieux de décharge autorisée, pour déposer les déblais non réutilisables en remblais, les déblais excédentaires ainsi que les débris divers provenant de l'exécution des travaux.

ARTICLE 3.04 - ETUDES D'EXECUTION

Tout le projet fait l'objet d'une étude d'exécution à la charge de l'entreprise, notamment pour ce qui concerne le calepinage de la calade et la réalisation des « pas d'âne ».

Les prix unitaires du marché tiennent compte du montant de cette étude d'exécution.

L'étude de voirie devra prendre en compte l'altimétrie du projet pour le bon écoulement superficiel des eaux vers les exutoires.

Le Maître d'œuvre validera le projet d'exécution de l'entreprise préalablement à tout commencement d'exécution.

ARTICLE 3.05 - PIQUETAGE GENERAL ET PIQUETAGE COMPLEMENTAIRE

Les prescriptions de l'article 27 du C.C.A.G. "marché public de travaux" sont seules applicables. Le piquetage général a pour objet de reporter, sur le terrain, les ouvrages définis par le plan des travaux. Il sera effectué par l'entrepreneur. Le piquetage spécial est à la charge de l'entrepreneur.

Piquetage complémentaire

Le piquetage complémentaire sera exécuté par l'entrepreneur conformément aux dispositions de l'article 12, du fascicule 2 du C.C.T.G.

Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés

Le piquetage spécial du tracé des canalisations, câbles ou ouvrages souterrains est à effectuer par l'Entrepreneur, contrairement les Concessionnaires avant le début des travaux.

L'Entrepreneur est responsable des erreurs de piquetage et de nivellement et de leurs conséquences qui proviendraient de son fait.

ARTICLE 3.06 – EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur est tenu de porter, par écrit, à la connaissance du maître d'œuvre tout élément qui, en cours de travaux, lui apparaîtrait susceptible de compromettre la tenue des ouvrages.

ARTICLE 3.07 - TRAVAUX PRELIMINAIRES - SIGNALISATION

Avant de commencer un travail sur voie publique, le balisage et les panneaux de signalisation temporaire de chantier sont mis en place conformément à l'article 31.5 du C.C.A.G Travaux et à la réglementation (arrêté de circulation).

Le premier jour de prise en compte de cette signalisation ainsi que celui du repliement sera fixé par le Maître d'Œuvre.

Les signalisations temporaires verticale et horizontale devront permettre une approche du chantier sans aucun danger, de jour comme de nuit.

L'approche du chantier devra être signalée conformément au Code de la Route et notamment conforme à l'Instruction Interministérielle du 15 juillet 1974.

ARTICLE 3.08 - ÉCOULEMENT DES EAUX ET ÉPUISEMENT

Les dispositions du chapitre V (article 31.06) du C.C.A.G. sont applicables et complétées ainsi qu'il suit:

L'entrepreneur devra sous sa responsabilité assurer la protection de son chantier contre les eaux de toute nature et de toute origine. Il sera responsable des conséquences des perturbations qu'il apporterait dans le régime de l'écoulement des eaux de surface ou des eaux profondes. Il assurera également sous sa responsabilité, l'évacuation des eaux de toute origine depuis le chantier et jusqu'aux exutoires où elles pourront être reçues. Ces obligations comprennent : la construction et l'entretien des ouvrages provisoires (rigoles, drains, puisards, canaux), le captage et l'adduction des eaux, la fourniture et l'entretien du matériel de pompage (y compris le matériel de rechange), la fourniture de l'énergie et du combustible, la main d'œuvre d'exploitation et de surveillance, la remise en état des lieux, etc..., de telle façon que les ouvrages décrits dans le présent Cahier soient exécutés à sec, sauf impossibilité reconnue par le Maître d'Œuvre.

ARTICLE 3.09 - PROPRETÉ DES ABORDS

Pour l'exécution des terrassements et des enrobés, l'entrepreneur devra tenir à la disposition du Maître d'Œuvre, le matériel et le personnel nécessaire au nettoyage des chaussées.

ARTICLE 3.10 - PRÉPARATION ET RÉGLAGE DU FOND DE FORME

(C.C.T.G. fascicule 2 article 15 et 16, C.C.T.G. fascicule 25 article 10 et 11).

La forme sera compactée par tous moyens appropriés proposés par l'entrepreneur et agréée par le Maître d'Œuvre. L'entrepreneur destiné à assurer le compactage dans les zones difficilement accessibles.

La densité sèche à obtenir sur une épaisseur de 0,40 m sera au moins égale à 100 % de celle qui serait obtenue à l'essai Proctor normal.

Transport des matériaux

Le parc des engins de transport devra avoir une capacité suffisante pour assurer les besoins du chantier.

Réglage en nivellement

Les écarts constatés après vérification des cotes de nivellement prescrites devront rester dans la limite de tolérance de plus ou moins un centimètre (+ ou - 1 cm).

Surfaçage

La vérification de la régularité de surfaçage se fera suivant les dispositions de l'article 16 du fascicule 25 du C.C.T.G. La couche supérieure de la couche de fondation sera surfacée suivant le profil en travers avec les tolérances de deux centimètres (2 cm) sous la règle de trois mètres (3 m).

ARTICLE 3.11 – RABOTAGE ET ENGRAVURES

Les engravures seront réalisées mécaniquement sur une épaisseur variant de 0 à 10 cm et sur une longueur suffisante pour permettre le parfait raccordement de la couche de roulement au revêtement existant. Les produits de rabotage seront évacués en décharge ou mis à la disposition du maître de l'ouvrage.

ARTICLE 3.12 - CONTRAINTES D'EXÉCUTION

3.12.1 Contraintes générales

Les travaux seront exécutés dans la mesure du possible sous circulation par demi-chaussée sauf dans le cas d'une route très étroite où les travaux se réaliseront sous déviation sur l'intégralité de la chaussée en un seul passage de l'atelier. Les travaux seront interrompus pendant les périodes hors chantier selon les circulaires en vigueur.

Le chantier ne pourra démarrer qu'après l'arrivée de tout le matériel nécessaire à la réalisation de l'enduit. A chaque arrêt de fin de journée, la totalité du matériel doit être repliée en dehors des voies de circulation et des accotements.

Le chevauchement des deux passages doit être réalisé au maximum à l'axe de la chaussée, et en aucun cas dans une bande de roulement.

Des interruptions de chantier peuvent avoir lieu pour des motifs de sécurité, de trafic ou de conditions climatiques évoluant défavorablement à l'initiative du maître d'œuvre ou de l'entrepreneur.

Aucun enduit ne doit être commencé en courbe. Pour des raisons de sécurité routière, en fin de journée toutes les sections enduites doivent l'être sur toute la largeur de la chaussée.

3.12.12 Contraintes liées à la météo

L'épandage du liant ne peut se réaliser que sur un support sec et dans des seuils de températures conformes au guide technique du SETRA « enduits superficiels d'usure » de 1995 soit une température toujours supérieure à 5°C pour les émulsions, à 10°C pour les liants anhydres, et à 15°C pour les liants modifiés. En cas de température jugée trop élevée, il est conseillé de sursoir à l'exécution des enduits.

Le chantier doit être interrompu en cas de pluie.

3.12.3 Contraintes liées à l'environnement

L'entrepreneur devra construire ou mettre en place tout dispositif nécessaire pour prévenir les atteintes à l'environnement. En particulier, les dépôts d'hydrocarbures devront être munis des capacités de rétention adaptées aux volumes stockés.

L'entretien des engins et les remplissages des réservoirs devront se faire sur des aires équipées de dispositifs de récupération et les produits usés seront évacués pour être traités ou stockés dans des établissements agréés.

Les rejets de produits polluants sont interdits aussi bien dans le sol que dans les réseaux d'assainissement.

Les engins et installations devront être munis de dispositifs limitant l'émission de bruit, de fumées ou poussières.

ARTICLE 3.13 - DISPOSITIFS DE PROTECTION

Des dispositifs de protection doivent être mis en place pour la sauvegarde des équipements de la route et de ses annexes tels que les joints de dilatation des ouvrages d'art, les accessoires de chaussée (tampons de regard, bouches à clé, ...), les bordures et caniveaux, les dispositifs de retenue en béton,

Les dispositifs de protection proposés par l'entreprise devront être précisés sur la fiche technique jointe à l'offre décrivant le mode d'exécution des travaux.

ARTICLE 3.14 - ÉPANDAGE DES LIANTS

Les seuils de température d'épandage des liants devront être précisés sur les fiches techniques jointes à l'offre de chaque produit de l'entrepreneur.

La chaussée doit être propre et sèche, et la température du support doit être conforme à celles fixées à l'article 3.15 ou dans les fiches techniques citées ci avant. Le répandage doit être interrompu en cas de pluie et ne seront repris que lorsque la chaussée sera complètement sèche.

Avant toute application de liant, il est indispensable de s'assurer de la présence effective des gravillonneurs.

L'épandage du liant doit se faire dans les conditions décrites au présent article, et la température du liant répandu doit être contrôlé par l'entreprise tout au long de l'épandage, cette température doit être conforme à celle préconisée dans les fiches techniques. De même, le dosage et la densité du liant

doivent pouvoir être suivi tout au long de l'épandage et ils doivent être conformes à la norme NF EN 12271 et aux décisions prises lors de la visite de reconnaissance du support.

L'usage de la lance n'est autorisé que dans les parties inaccessibles à l'épandeuse.

Les reprises d'épandage et les fins de travaux doivent être effectuées sans recouvrement, **les dispositifs proposés par l'entreprise devront être précisés sur la fiche technique jointe à l'offre décrivant le mode d'exécution des travaux.**

Afin d'assurer l'uniformité du dosage en liant pour les joints longitudinaux, deux bandes jointives doivent se recouvrir d'une valeur à déterminer en fonction des types de rampes et de jets (de l'ordre de 20 à 25 cm), les valeurs proposées par l'entreprise en fonction des matériels utilisés devront être précisés sur la fiche technique jointe à l'offre décrivant le mode d'exécution des travaux.

Des contrôles peuvent être réalisés par le maître d'œuvre à tout moment.

ARTICLE 3.15 - COMPOSITION, FABRICATION, ET MISE EN OEUVRE DU BBSG 0/10

3.15.1 - Température d'enrobage

La température normale de fabrication en centrale du B.B. 0/10 bitume de catégorie 60/70, sera comprise entre 135° et 150° C. Ces seuils seront majorés de 10° C lorsque la température relevée sur chantier sera inférieure à + 5° C.

3.15.2 - Bascule

Les enrobés fabriqués sont pesés sur une bascule de précision moyenne (définition du service des instruments de mesure) permettant la pesée des camions en une seule fois. Ce matériel délivre un bon de pesée précisant le jour et l'heure du chargement du camion et doit être remis au maître d'œuvre avant le déchargement.

3.15.3 Matériel de transport

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de répandage est effectué dans des véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tout corps étranger (y compris de restes d'enrobés froids) avant chargement. L'intérieur des bennes doit être lubrifié légèrement avec une huile anti-collage. L'utilisation de produits susceptibles de dissoudre le liant ou de se mélanger à lui (fuel, gazole, sable, etc. ...) est formellement interdite.

3.15.4 - Protection des enrobés en cours de transport

Les camions doivent obligatoirement être équipés en permanence d'une bâche appropriée, capable de protéger les enrobés et d'éviter leur refroidissement. Quelles que soient la distance et les conditions de transport, cette bâche doit obligatoirement être mise en place dès la fin du chargement et doit y demeurer jusqu'à vidange de la benne dans la trémie du finisseur.

3.15.5 - Répandage des enrobés

Les enrobés à chaud sont mis en place au moyen d'un finisseur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixés. Lorsque la largeur est inférieure à 1,50 m. L'enrobé sera mis en œuvre à la main.

3.15.6 - Joints

Les joints visibles seront repris à l'émulsion avec répandage de sable porphyre.

3.15.7 - Température au répandage

La température normale de répandage des enrobés relevée derrière le finisseur doit être comprise entre 145° C 150° C ; la température minimale ne sera en aucun cas inférieure à 120° C. Lorsque la température mesurée sur le chantier sera inférieure ou égale à 2°C, la mise en œuvre des enrobés sera interdite.

3.15.8 - Compactage

Le compactage de BBSG 0/10 sera exécuté avec un atelier "compacteur à pneumatiques en tête" assurant le compactage proprement dit, puis le cylindre statique (tandem) assurera la finition, au sens de l'uni de la surface. Un rouleau vibrant en mixte ne sera autorisé qu'après agrément du maître d'œuvre.

EN CAS DE PANNE DE COMPACTEURS, ou en l'absence de tout compacteur de secours, l'opération de répandage sera OBLIGATOIREMENT et immédiatement arrêtée.

ARTICLE 3.16 - MISE EN OEUVRE DU BÉTON

Le béton désactivé sera de classe C 25/30 additionné de fibre en polypropylène et teinté dans la masse; il devra être conforme à la norme NF EN 206-1.

Une planche d'essai d'au moins 1 m² permettant d'apprécier l'aspect du béton une fois désactivé sera réalisée et soumise à l'agrément du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Dans tous les cas, la fabrication de gâchées sèches en vue d'une addition d'eau ultérieure est interdite.

3.16.1 - Transport du béton

Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place, les moyens de transport et de mise en œuvre du béton seront soumis à l'agrément du maître œuvre. Celui-ci pourra subordonner son agrément à l'obtention d'une éprouve de convenance sur le béton transporté.

Chaque livraison devra être accompagnée d'un bordereau indiquant le chantier destinataire, la nature du produit, la composition de la gâchée, l'heure exacte de fabrication du béton.

3.16.2 - Mise en place du béton

La manutention des bétons s'effectuera soit manuellement par l'intermédiaire de goulottes soit par camion approvisionneur en réduisant au minimum la hauteur de chute libre qui ne devra pas excéder deux mètres.

Les rives de la chaussée seront coffrées et la mise La mise en place des bétons sera parachevée par vibration dans la masse.

Seuls les vibrateurs à fréquence élevée (12 000 cycles par minute) seront acceptés.

On évitera soigneusement tout contact des pervibrateurs avec les armatures et les coffrages.

3.16.3 - Bétonnage par temps froid

Lorsque la température mesurée sur le chantier au moment du bétonnage est inférieure à 0°C la mise en place de béton n'est pas autorisée.

Entre 0°C et +5°C la mise en place du béton n'est autorisée que sous réserve de l'emploi de moyens efficaces pour prévenir les effets dommageables du froid. Ces moyens devront avoir reçu l'accord du maître œuvre.

3.16.4 - Bétonnage par temps chaud

Lorsque la température mesurée sur le chantier au moment du bétonnage est supérieure à 25°C, l'entrepreneur soumet au maître œuvre les dispositions qu'il propose de prendre.

3.16.5 – Fissuration – retrait

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions utiles afin de parer aux effets de retrait du béton et devra obturer à ses frais toutes fissures transversales qui se produiraient au cas où ces précautions se révéleraient inopérantes. Cette prescription est également valable pour les reprises entre les différentes phases de bétonnage.

ARTICLE 3.17 - CONSTITUTION DES MORTIERS

Sable : Caractéristiques géométriques, physiques et chimiques conformes à la norme NFP 18.301. En particulier le sable doit être propre et ne pas contenir des matières pouvant provoquer des effervescences. L'emploi de sable de mer est interdit.

Eau: Conformes à la norme NF EN 1008.

L'entrepreneur devra justifier de la provenance des chaux hydrauliques employées.

Dosage en liants : Le poids du liant est donné pour 1m³ de sable sec :

M1 liant à maçonner 350 kg de CM 250

M2 Enduit ciment 450 kg de CPA 35 ou de liants spéciaux pour enduits

M3 Enduits bâtards 200 kg de Chaux XHN + 200 kg de ciment CPA 35

M4 Chapes 450 kg de CPA 35 ou CPJ 45

M5 Enduits à la chaux 450 kg de XHN pour gobetis / 350 kg pour corps d'enduit / 200 kg pour finition

ARTICLE 3.18 - LABORATOIRE DE CONTRÔLE

Le laboratoire sera choisi par l'entreprise et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

ARTICLE 3.19 - ESSAIS ET CONTRÔLES DES BÉTONS

L'entrepreneur devra procéder à ses frais et sous le contrôle du maître d'œuvre aux essais suivants :

- a) sur échantillon de béton frais
 - détermination de la plasticité,

- mesure de la densité,
- contrôle de la composition du béton.

b) sur éprouvette de béton durci

- essai de rupture,
- mesure de compacité.

c) sur béton frais en place

- mesure de la rigidité,
- contrôle de la quantité superficielle,
- contrôle de la température dans la masse au cours de la prise ou du durcissement.

ARTICLE 3.20 - FABRICATION DES MORTIERS ET BÉTONS

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement.

La durée du malaxage ne devra pas être inférieure à deux minutes, cette durée étant comptée à partir du moment où tous les éléments composants se trouveront réunis dans la bétonnière.

L'installation de fabrication devra être pourvue de dispositif de mesure volumétrique ou pondérale permettant de respecter les dosages, eau, liant, granulats, à 5% près.

Tout apport d'eau après le malaxage sera interdit.

Le mortier devra être employé aussitôt après sa fabrication. Tout mortier desséché ou qui aurait commencé sa prise sera rejeté. En aucun cas, il ne pourra être mélangé à du mortier frais.

L'utilisation de béton manufacturé livré sur le chantier par véhicules spécialement aménagés, sera autorisée dans les conditions prévues à l'article II du fascicule 65 du CCTG.

ARTICLE 3.21 – RESEAUX DIVERS – CANALISATIONS

3.21.1 - Exécution des fouilles pour tranchées

Les fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions de l'article 5.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G., et suivant les indications portées ci-dessous :

- le fil d'eau est la génératrice intérieure la plus basse du tuyau ou du radier ;
- tous les ouvrages seront construits à ciel ouvert ;
- les fouilles seront exécutées soit à la main, soit à l'aide d'engins mécaniques selon les circonstances locales et les possibilités ; le mode d'exécution sera arrêté en accord avec le Maître d'Œuvre en cours de travaux. Celui-ci pourra interdire l'utilisation d'engins mécaniques notamment en cas de trop grande proximité d'ouvrages, conduites, canalisations, câbles, etc. existants ;
- les fouilles seront exécutées de l'aval vers l'amont, sur la longueur comprise entre deux regards successifs;
- les tranchées auront les profondeurs prévues au profil en long ou indiquées sur les plans;
- les fouilles seront creusées de telle sorte que le fond soit réglé suivant des pentes régulières et continues, sans inflexion brusque, ni coude dans le sens vertical;
- les tolérances d'exécution sont les suivantes:
- profil en long : +/- 3 cm par rapport à la cote théorique du fond de fouille,
- tracé en plan de l'axe : +/- 5 cm par rapport au tracé théorique;

- le fond sera arasé soigneusement; il sera purgé des pierres, sans saillie ni flaches, afin d'assurer une assiette parfaite aux ouvrages.
- les tranchées seront ouvertes avec parois verticales dans la mesure du possible, au moins sur la longueur comprise entre deux regards successifs.
L'entrepreneur prendra toute mesure utile pour éviter les éboulements (blindage, talutage, ...).
- les fouilles ne pourront être ouvertes avant que le chantier ne soit approvisionné en matériaux nécessaires à leur étaieement éventuel, ainsi qu'à la pose des canalisations ou à la construction des ouvrages. Elles ne seront exécutées que sur des longueurs correspondant à ces approvisionnements ;
- les déblais impropres à une réutilisation en remblai seront mis en dépôt pour remodelage dans les emprises ou évacués.

Toutes les mesures seront prises pour que les terres de réemploi déposées sur les berges ne se répandent pas sur le reste de la chaussée ou ne soient pas entraînées par la circulation des véhicules.

Toutefois, dans le cas où l'exiguïté de la chaussée ou les nécessités de la circulation l'exigeraient, les déblais provenant des fouilles seront transportés et mis en dépôts provisoires par l'Entrepreneur, aux endroits qui lui sont indiqués par le Maître d'Œuvre, en attendant de les réemployer sur le chantier. En cas de rencontre d'excavations, l'entrepreneur devra prendre immédiatement toutes mesures nécessaires pour éviter les accidents ; après sa reconnaissance, il proposera au Maître d'Œuvre les démolitions, remblais, étaieements, consolidations, etc. nécessaires.

L'Entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les terrains publics ou privés, les canalisations de toutes sortes, les détériorations survenant aux revêtements de sol.

Il sera également responsable des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique du fait des travaux, quel qu'en soit le motif, et même ceux occasionnés par les écoulements d'eaux superficielles ou provenant d'ouvrages souterrains dont il a à assurer l'écoulement, ou par la présence de conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles.

Il prendra à sa charge tous les dommages et intérêts, envers les particuliers qui auraient subi des accidents ou dommages, et notamment envers les propriétaires ou locataires des immeubles ou bâtiments divers qui auraient subi des dégâts ou des troubles de jouissance, sans qu'il puisse en aucun cas rejeter la responsabilité sur le "Maître de l'Ouvrage" ou le "Maître d'Œuvre".

Le fond de fouille sera parfaitement réglé et purgé de pierres ou détritrus solides de toutes espèces. Les maçonneries ou roches rencontrées seront dérasées à 0,20 m au-dessous du fond de fouille prescrit.

Dans les sections courantes, la fouille sera remblayée conformément au règlement de voirie du Département.

L'Entrepreneur assurera l'écoulement des eaux par gravité, de façon à ce que les ouvrages soient effectués à sec.

Il est rappelé à l'Entrepreneur, dans le cadre de l'article 4.3 du fascicule 70 du C.C.T.G., qu'aucun dommage ne doit être causé aux canalisations, conduites, câbles, ouvrages rencontrés pendant l'exécution des travaux, et qu'il doit prendre toutes dispositions utiles notamment pour la protection et le soutien de ces canalisations, câbles, etc.

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur se conformera aux prescriptions du C.C.A.P. en ce qui concerne les traversées de routes susceptibles de perturber la circulation, et la circulation générale à travers ou à proximité du chantier.

Les accès piétons ou automobiles aux propriétés riveraines devront être maintenus.

L'emploi d'explosif est interdit.

3.21.2 - Canalisations

Tuyaux en béton de ciment

Les tuyaux à écoulement libre sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF P 16-341 ou d'une certification européenne équivalente; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans le champ de la norme NF P 16-341.

Il s'agit de tuyaux en béton armés série 135A

Tuyaux en polychlorure de vinyle (P.V.C.)

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité aux normes XP P 16-362 et NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans les champs des normes XP P 16-362 et NF EN 1401-1.

Ils sont de la classe de rigidité CR8

Tuyaux en polypropylène (P.P.)

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1852-1 ou d'une certification européenne équivalente ; ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1852-1.

Ils sont de la classe de rigidité CR8

3.21.3 - Pose des canalisations

Stockage et manutention des tuyaux

Conformément aux prescriptions des articles 4.5.1 et 4.5.2 du fascicule n° 70 du C.C.T.G., le stockage et la manutention des tuyaux se feront avec les plus extrêmes précautions, en particulier pour éviter toute détérioration des abouts.

L'entrepreneur vérifiera avant la pose, sous sa responsabilité, l'état des tuyaux et des pièces de raccordement et prendra soin de les débarrasser de tous les corps étrangers qui pourraient s'y être introduits.

Des coupes pourront être faites sur chantier en cas de nécessité et conformément aux prescriptions de l'article 5.4.2 du fascicule 70 du C.C.T.G., après accord du Maître d'Œuvre.

Elles seront toutefois à éviter au maximum, le positionnement exact des ouvrages devant être réglé, autant que faire se peut, en fonction de la longueur des éléments standards de tuyaux.

Pose des tuyaux en tranchées

Les tuyaux seront posés conformément à l'article 5.4.3 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Sauf impératifs de chantier, et après accord du Maître d'Œuvre, les tuyaux seront toujours posés en partant de l'aval vers l'amont pour permettre de disposer en permanence d'un exutoire, l'about femelle étant tourné vers l'amont.

A chaque arrêt du chantier, les extrémités des canalisations en cours de pose seront soigneusement obturées.

Les tuyaux circulaires d'assainissement seront posés sur un lit de gravillon de 15 cm d'épaisseur, après pilonnage, régnant sur toute la longueur de la fouille. Les gaines et fourreaux divers seront posés sur un lit de sable de 15 cm d'épaisseur après terrassement et jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

Le profil en long du radier des canalisations devra être conforme au profil prescrit.

S'il y a lieu de drainer le fond de fouille, l'Entrepreneur mettra en place un drain tel que défini au chapitre 2 du présent C.C.T.P.

Assemblage - Façon des joints

L'assemblage et la façon des joints seront exécutés conformément aux prescriptions de l'article 5.4.3.2 du fascicule 70 du C.C.T.G.

3.21.4 - Remblaiement des tranchées

Le remblaiement des tranchées sera exécuté conformément aux prescriptions de l'article 5.8 du fascicule 70 du C.C.T.G. et du règlement de voirie départementale.

Hors plate-forme, après avis du Maître d'Œuvre à partir de 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux, le remblai ne pourra être constitué par les terres extraites que si celles-ci se prêtent au réemploi et après autorisation formelle du maître d'œuvre.

Les terres extraites seront proscrites absolument dans le cas de remblaiement sous chaussées ou trottoirs.

Le remblai supérieur sera mis en œuvre par couches successives de 0,30 m d'épaisseur, convenablement compacté, à l'aide d'engins mécaniques, sauf prescriptions contraires du Maître d'Œuvre.

Le remblai sera effectué jusqu'à la cote de - 0,20 m dans les parties devant recevoir de la terre végétale, et conformément aux prescriptions du Maître d'Œuvre dans les autres zones.

ARTICLE 3.22 - MESURES DE SECURITE

L'Administration ne saurait être tenue pour responsable des accidents pouvant survenir sur le chantier de l'entreprise.

Toutes les mesures destinées à garantir la sécurité des travailleurs incombent à l'entrepreneur sous sa responsabilité exclusive et sans qu'elles aient à être prescrites par l'Administration.

ARTICLE 3.23 - SUJETIONS PARTICULIERES

Câbles, conduites de réseaux divers

L'entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires à la bonne conservation des réseaux divers existants tels que : eau, électricité, câbles FT. Il sera responsable de tout accident de rupture, à charge pour lui de prendre contact avec les administrations ou collectivités intéressées pour la reconnaissance et le repérage des diverses conduites.

ARTICLE 3.24 - NETTOYAGE DU CHANTIER

Pendant les travaux les voies publiques devront être maintenues en bon état de propreté, avec, si nécessaire, l'emploi d'une balayeuse.

Après achèvement des travaux, le chantier devra être débarrassé des matériaux qui y auraient été déposés, dans un délai de 8 jours après constatation de cet achèvement par le Maître d'Œuvre.

Cette prestation, incluse dans le prix du marché, doit être exécutée avec un soin particulier sur l'ensemble de la chaussée et ses dépendances et comprend notamment l'évacuation de tous produits de démolition diverses, des emballages divers, du balayage soigné de la chaussée, ceci afin d'obtenir un "fini" de très bonne qualité de l'ensemble du chantier.