

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

COMMUNE DE SALEILLES

Maître d'Ouvrage :



COMMUNE DE SALEILLES
2 boulevard du 8 mai 1945
66280 SALEILLES

AMENAGEMENT DE LA RUE RENE COTY

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques et Particulères

LOT 1 : TERRASSEMENT - VOIRIE

Maîtrise d'œuvre :



B.E.2.T. Ingénierie - 440 rue James Watt - 66100 PERPIGNAN
Tél. 04.68.50.89.89 - e-mail : contact@be2t.com

1.1 INDICATIONS GENERALES

1.1.1 OBJET DES TRAVAUX

Le présent C.C.T.P à pour objet l'aménagement de la rue René COTY situé sur la Commune de SALEILLES.

Ces travaux seront en lot unique dénommé :

LOT N°1 : TERRASSEMENTS - VOIRIE

1.1.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur doit obligatoirement se rendre compte par une visite sur place de la nature et de l'importance des travaux à exécuter et de toutes les sujétions d'exécution que peut comporter l'opération envisagée.

Il convient de prendre toutes dispositions pour ménager les accès pendant la durée des travaux et permettre le fonctionnement normal de la vie de quartier.

1.1.3 PIECES ANNEXES

Les pièces générales non jointes sont réputées connues, les documents applicables sont ceux en vigueur au premier jour d'établissement des prix tels que ce mois est défini au CCAP.

- Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux.
- Fascicules du CCTG applicables aux marchés publics de travaux relevant des services du Ministère de l'Équipement, du Ministère des Transports ou du Ministère de l'Agriculture.
- Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux.
- Cahier des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés énumérées à l'annexe 1 des circulaires publiées au journal officiel du Ministère de l'Économie et des Finances relatives au Cahier des Charges Techniques des Marchés Publics de Travaux de bâtiments compte tenu des modifications qui leurs sont apportées par les annexes 2 à ces circulaires.

1.1.4 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Après conclusion du marché, et après notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir tous les documents qui lui sont demandés par le Maître d'œuvre .

DESIGNATION DES DOCUMENTS	DELAIS DE FOURNITURE
Récépissés des Déclarations d'Intention de Commencer des Travaux faites auprès des gestionnaires susceptibles d'être concernés, ainsi que leur réponse.	Avant exécution des travaux.
Plan de signalisation du chantier.	Sous 48 heures à la demande du Maître d'Oeuvre.

Programme d'exécution des travaux et organisation du chantier.	15 jours calendaires à compter de la date de notification du marché.
Provenance des matériaux.	15 jours avant leur utilisation.
Composition des bétons	15 jours avant leur mise en oeuvre.
Dossier des Ouvrages Exécutés	Le jour des O.P.R.

1.1.4.1 Projet d'installation de chantier

Il indique les dispositions du chantier: circulations, lieu de stockage et la disposition envisagée pour l'alimentation en matériaux et la mise en place des différentes parties d'ouvrage.

Il indique aussi la liste du matériel disponible sur le chantier.

L'entrepreneur aura à sa charge les formalités d'obtention des autorisations et s'acquittera des droits correspondants (coupure de voies, etc...). Il installera la signalisation publique diurne et nocturne pour les parties des voies déviées ou rétrécies et ils mettront en œuvre tous les ouvrages de protection nécessaires (platelages, tunnels, barrières, etc...) ainsi que l'entretien des accès au chantier et des voiries publiques empruntées.

Il est précisé que l'accès aux commerces et aux habitations riveraines doit demeurer possible en permanence pour les riverains et les livraisons, ainsi que la circulation des bus des lignes non déviées, les véhicules des services de sécurité et la collecte des ordures ménagères.

1.1.4.2 Planning général

Il prendra en compte les intempéries réputées prévisibles dans le cadre du délai général contractuel.

1.1.4.3 Programme détaillé des travaux

Il sera dressé par semaine, il précise les travaux prévus et les quantités de matériaux à mettre en œuvre.

Ce document doit constamment être à jour et affiché au bureau de chantier avec un dossier complet des pièces contractuelles, particulièrement les plans et détails d'exécution.

1.1.4.4 Plans d'exécution

Les Entrepreneurs, compte tenu de leurs connaissances professionnelles, ne pourront émettre de réserves ou de réclamations en arguant des erreurs ou omissions figurant dans les plans et documents du dossier. Ils devront exécuter la totalité des ouvrages nécessaires à l'achèvement complet des travaux et des installations.

Le dossier remis à l'entreprise lors de la consultation est un dossier directeur d'exécution. Les plans d'exécution et tous les plans de détails nécessaires à la construction des ouvrages sont à établir par la (les) entreprises adjudicataires.

C'est à dire :

- La détection et le relevé des différents réseaux existants souterrains et aériens avec leurs ouvrages annexes, après consultation si besoin est, des concessionnaires : E.D.F., G.D.F., France Télécom, réseau câblé, etc.

- Les dessins des ouvrages à réaliser ;

Ces dossiers seront toujours remis, après achèvement, au maître d'ouvrage.

1.1.5 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise doit une installation de chantier, notamment: l'amenée à pied d'œuvre, l'installation, la location et l'amortissement de tous les matériels ainsi que leur déplacement en cours d'utilisation si nécessaire.

Cela comprend : _

- l'aménagement des terrains, les fournitures et frais d'entretien pour le bon fonctionnement du chantier.
- les baraques de chantier, les vestiaires, les réfectoires, les sanitaires,
- les protections de chantier,
- l'amenée et les dépenses relatives à la consommation d'eau et d'électricité.

L'entreprise doit le repliement des matériels et installation de chantier après exécution des travaux et le nettoyage complet des terrains qui lui ont été alloués.

L'entrepreneur prend toutes dispositions pour protéger les usagers des dangers du chantier.

L'ensemble de la voirie maintenue en activité sera propre et dégagée.

1.1.6 DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables sans exception ni réserves, nécessités par sa profession et qui concourent à l'achèvement complet des travaux objet de cette consultation, conformément aux règles de l'art et sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration pour raison d'omissions aux plans et devis descriptifs.

Il devra avoir pris connaissance complète des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui auraient pu être omis.

Les quantités ne sont données qu'à titre indicatif et devront être contrôlées par l'entrepreneur et éventuellement réajustées aux valeurs trouvées par lui.

1.1.7 CIRCULATION - SIGNALISATION

1.1.7.1 Circulation

L'Entrepreneur prendra toutes les mesures nécessaires pour que les circulations soient maintenues.

1.1.7.2 Signalisation

Conformément à la réglementation en vigueur, la signalisation complète du chantier incombe à l'Entrepreneur. Il assure toutes les fournitures, la mise en oeuvre et la maintenance de la signalisation temporaire du chantier, y compris, s'il y a lieu, les feux alternés, nécessaires à la complète exécution des travaux et conforme aux arrêtés pris par les autorités compétentes.

La signalisation temporaire sera conforme aux schémas-type joints aux textes en vigueur et, notamment aux spécifications des volumes 1, 3 à 5 de la signalisation temporaire établis par le SETRA et le CERTU, ainsi qu'à la 8ème partie du livre I sur la signalisation routière de Juillet 1978.

L'Entrepreneur devra établir le plan d'exploitation sous chantier et obtenir son agrément auprès des différents services concernés, avant toute mise en place sur le site.

La signalétique interne, suivant indications du gestionnaire, est comprise dans l'ensemble des travaux dus par l'Entreprise. Elle sera exécutée sous le contrôle du Maître d'Oeuvre et du gestionnaire de la voirie en ce qui concerne les travaux au voisinage de la route départementale.

Il est précisé que l'utilisation de panneaux de signalisation distincts dessinés sur un même support ne sera pas admise. Seuls seront admis les panneaux réglementaires placés indépendamment les uns des autres.

Les panneaux et dispositifs de signalisation temporaire, obligatoirement rétro réfléchissants, seront de la gamme normale (triangles 1 m de côté, disques 0,85 m. de diamètre).

Tout dispositif non conforme sera refusé.

La signalisation pourra être modifiée ou déplacée en fonction de l'avancement du chantier. Elle devra être assurée par l'Entrepreneur, de jour comme de nuit.

1.1.8 PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES TRAVAUX

1.1.8.1 Organisation du chantier

Les travaux pouvant être exécutés en plusieurs étapes échelonnées dans le temps l'entrepreneur ne peut se prévaloir de l'interruption momentanée des travaux pour exiger une indemnité quelconque.

Avant tout commencement d'exécution de travaux, l'entrepreneur doit demander les renseignements au Maître de l'ouvrage et se mettre en rapport avec les services techniques municipaux, et les différents concessionnaires.

Il doit rester en contact avec ces services pendant la durée des travaux.

L'entrepreneur demandera auprès des services gestionnaires des voies une demande d'ouverture de tranchée afin d'obtenir les permissions de voirie et les arrêtés de circulation nécessaires.

Ce dernier devra se conformer :

- A la déclaration d'intention de travaux (préalable de 10 jours),
- A la mise en place des signalisations exigées par les services techniques des divers gestionnaires des voies,
- A la protection du chantier,
- Aux exigences de réfection des chaussées.

L'entrepreneur est tenu d'obtenir les renseignements nécessaires à l'installation de chantier tels que :

- nature du sol
- niveau des nappes
- tracé des réseaux
- voies d'accès

L'entrepreneur doit obtenir auprès des administrations locales les autorisations pour l'usage d'emplacements qui lui seraient nécessaires en dehors de ceux qui lui sont alloués.

1.1.8.2 Difficultés particulières d'exécution

L'entrepreneur doit tenir compte de la présence éventuelle de canalisations, câbles et lignes aériennes existant dans l'emprise de ces chantiers.

L'entrepreneur doit se mettre en rapport avant l'exécution des travaux, avec les administrations et les services intéressés, pour les travaux nécessitant les déplacements ou la protection de câbles, canalisations et lignes aériennes.

Les canalisations, câbles et appareillages détériorés pendant l'exécution des travaux seront remplacés par des éléments neufs, de mêmes caractéristiques, aux frais de l'entrepreneur.

Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution de l'eau, de gaz, d'électricité, etc..., l'entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants.

L'entrepreneur prendra à ses frais, toutes mesures nécessaires pour soutenir les maçonneries, fondations et ouvrages divers, dont la démolition n'est pas rendue nécessaire pour la construction des ouvrages, mais qui auraient été déchaussés pendant l'exécution des fouilles.

Il reste responsable : _

- de tous les éboulements qui pourraient survenir,
- de tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier les dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations et câbles de toutes sortes,
- des accidents qui pourraient arriver sur le chantier du fait des travaux.

1.1.8.3 Sujétions dues à la circulation des engins de chantier

la circulation des engins de l'Entreprise sera soumise aux restrictions ci-après:

- l'Entrepreneur prendra toutes précautions pour limiter au maximum les chutes de matériaux ou dépôts de boues sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et arrosages nécessaires des sorties de chantier ou d'aires de stockage ainsi que le lavage des pneus des engins et camions,
- les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge,
- les itinéraires de transport des matériaux, des aires de fabrication au chantier d'application seront proposées par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

1.1.8.4 Coordination

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison de la gêne que pourrait lui causer la présence, aux abords ou dans l'emprise de ses chantiers, des travaux autres que ceux faisant l'objet du marché.

Il lui appartiendra d'entreprendre, à ses frais, toute démarche utile (en vue de faciliter ses propres travaux) pour assurer la bonne coordination de ses travaux avec ceux qui sont à la charge des autres entreprises travaillant sur le même chantier.

L'entrepreneur prend également à ses frais et sous sa responsabilité, toutes précautions utiles pour assurer la sécurité des usagers des voies publiques et des chaussées de desserte, ainsi que la signalisation et l'éclairage des chantiers.

Les travaux seront conduits de façon à ce que la circulation ne soit pas interrompue sur les voies publiques.

L'entrepreneur se mettra en rapport, en temps utile, avec les services de la DDE, et Municipaux, pour les mesures concernant la réglementation et si besoin est, les déviations de circulation

1.1.8.5 Responsabilité de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur sera seul responsable des accidents et dommages qui pourraient survenir, directement ou indirectement, du fait de l'exécution normale du projet.

Notamment par défaut d'entretien des ouvrages exécutés, par lui pendant le délai de garantie, par application des textes généraux sur la responsabilité civile et des autres textes concernant la voirie et les transports de terre ou de matériaux divers effectués par lui et susceptibles d'encombrer, de détériorer ou de rendre glissantes les chaussées empruntées par ses véhicules.

Il est donc tenu de prendre toutes précautions utiles afin d'éviter les inconvénients signalés et de nettoyer ses chaussées autant que de besoin, si le passage de ses véhicules est susceptible d'altérer leur état au détriment de la sécurité des usagers, ou de nuire à la conservation des revêtements.

1.1.9 REPERAGE DES RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre sa soumission et fait toutes les réserves qu'il juge utiles à ce moment.

Avant le début des travaux, Les entrepreneurs devront, si nécessaire réaliser les sondages préalable aux travaux à leurs frais.

Ils comprennent :

- Réseau Eaux Pluviales
- Réseau Eaux Usées
- Réseau Eau Potable
- Canaux d'irrigation
- Réseau MT/BT
- Réseau éclairage public
- Réseau câble de signalisation électrique
- Réseau téléphone, réseau câblé
- Réseau GAZ

nota : La liste ci dessus est non exhaustive.

Les plans fournis par le Maître d'œuvre sont réputés indicatifs. Le repérage est compris dans les prix marché.

1.1.10 PIQUETAGE ET IMPLANTATION

Les implantations et piquetages sont à la charge de l'entrepreneur et sont réalisés par et sous la responsabilité du géomètre de l'entreprise.

Les piquets de référence sont implantés à des emplacements non susceptibles d'être déplacés par les engins. L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier tous les appareils topographiques nécessaires aux vérifications.

L'implantation générale est faite en présence de la maîtrise d'œuvre pour permettre la mise au point et les adaptations indispensables.

1.1.11 PROTECTION DES OUVRAGES ET PLANTATIONS

L'entrepreneur devra prendre sous sa responsabilité toutes les précautions nécessaires pour préserver l'environnement du chantier, en minimisant les nuisances engendrées par les travaux (bruits, pollution, odeurs, etc.). Il supportera la charge des dommages provoqués par son personnel ou ses engins sur les propriétés voisines des emprises. Il sera responsable des dégâts qui pourraient être occasionnés.

A cet effet, il est vivement recommandé à l'entrepreneur de faire établir, par huissier, un état des lieux précis avant travaux (avec photos à l'appui) afin de limiter les litiges éventuels avec les riverains.

Conformément aux prescriptions de l'article 1.2.1 du Fascicule 35 tome 1 du CCTG, l'entrepreneur sera tenu dès le début du chantier de mettre en place des dispositifs de protection des végétaux environnant les travaux, les voies, et aires de manœuvre des camions et engins de chantier.

Toutes racines maîtresses des arbres devront être préservées sauf si leur présence nuit à la qualité du blindage de fouille. Auquel cas elles seront coupées proprement à la tronçonneuse, désinfectées et traitées pour faciliter la cicatrisation

L'entrepreneur aura à sa charge le remplacement des arbres, arbustes et autres végétaux arrachés pour les besoins du chantier ou détériorés accidentellement par l'exécution des travaux, par des sujets d'essence identique. La force des sujets de replantation sera la plus proche possible de celle des sujets supprimés.

Il appartient notamment à l'entrepreneur de prendre toutes dispositions pour que le transport des matériaux n'apporte aucun dommage aux plates formes nivelées ainsi qu'aux fondations de chaussée et plates formes déjà mises en place et compactées.

Les protections, les nettoyages, les réfections des ouvrages environnants ayant fait l'objet de salissures ou dégradations de la part de l'entreprise ou de ses sous-traitants, même simples livreurs de matériels ou matériaux, devront être remis en leur état d'origine. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter ces remises en état aux frais de l'entreprise, s'il n'a pas remédié à la première injonction de remise en état.

1.1.12 PROTECTION DES FOUILLES CONTRE LES EAUX

L'entrepreneur doit sous sa responsabilité, organiser le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toute nature, ne pas intercepter les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux ouvrages en cours.

Cela concerne la protection des fouilles, protection des réseaux en cours de modification ou d'exécution etc...

Ces sujétions font partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donnent lieu à aucune rétribution spéciale. L'entrepreneur ne peut élever aucune réclamation en raison de la gêne, des pertes de matériaux, ou de tout autre dommage consécutif aux phénomènes atmosphériques.

1.1.13 GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

- Préférer la production de béton hors du site.
- Privilégier la préfabrication en usine des aciers.
- Mettre en place une procédure de qualité afin d'éviter les erreurs dans la commande et la mise en œuvre des matériaux. En effet un produit bien commandé, bien livré et correctement utilisé, c'est d'autant moins de déchets générés et de pertes financières dues aux erreurs.
- Eviter les gaspillages de matériaux livrés en vrac, au mètre linéaire ou au mètre carré.
- Contrôler les caractéristiques environnementales des emballages dès la passation des marchés avec les fournisseurs.
- Prendre en compte les modes d'approvisionnement afin de réduire la quantité des emballages.
- Performer les modes de réservations dans les ouvrages bétonnés et les modes de protection des aciers en attente et contre les laitances du béton.
- Supprimer les déchets de polystyrène, très léger, volant et friable, par la réalisation des boîtes

de réservation en d'autres matières telles que les blocs de béton cellulaire, le bois ou l'acier.

- Réduire les gravats de béton par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse évitant les repiquages au marteau piqueur après coup.
- Examiner toute autre mesure ayant un effet positif sur la diminution de la quantité de déchets produits.

Collecte sélective des déchets

Les déchets doivent être collectés de manière sélective sur le chantier et un pré-tri minimum est imposé sur le site :

- Les déchets inertes non souillés tels que le béton, les briques, etc...
- Les emballages qui doivent être valorisés selon la réglementation.
- Les Déchets Industriels Banals autres que les emballages.
- Les Déchets Industriels Spéciaux liquides et solides qui doivent être systématiquement repris par un repreneur autorisé ou par les entreprises qui les génèrent.

Selon les opportunités locales de collecte et de valorisation et en fonction de la volonté du maître d'ouvrage, le tri des déchets peut être réalisé plus finement. En fonction des possibilités dimensionnelles du site en chantier par rapport à l'emprise des bennes, ce tri sera réalisé sur place ou bien en centre spécialisé après enlèvement des déchets par un récupérateur spécialisé.

Dans ce cas, on pourra trier :

- Les déchets de béton propre
- Les autres déchets inertes non souillés
- Le bois (bois usiné et déchets verts)
- La ferraille (métaux ferreux et métaux non ferreux)
- Le plâtre
- L'amiante ciment
- Le papier et le carton
- Le verre
- Les emballages valorisables
- Les autres Déchets Industriels Banals
- Les Déchets Industriels Spéciaux solides
- Les Déchets Industriels Spéciaux liquides
- Les ordures ménagères.

Dès le commencement d'un chantier, il appartient au responsable des déchets du chantier de connaître les possibilités locales de collecte et de valorisation des déchets, les dispositions pour les DIB du Plan Départemental d'Élimination des Déchets et pour les DIS du Plan Régional d'Élimination des Déchets.

En collaboration avec le récupérateur, il procèdera à une estimation avant travaux des quantités produites afin de mettre en place un plan logistique détaillé de la collecte et de l'enlèvement des déchets.

Ce plan pourra aborder les points suivants :

- La description détaillée de la nature des déchets admissibles dans chaque benne, établie en fonction des exigences de degré de propreté édictées par le récupérateur des déchets.

- La nature des conteneurs pour la collecte, dont le type : bennes à roulettes ou big bags par exemple, la taille, la fréquence d'enlèvement, la collecte intermédiaire par mini-bennes ou goulottes.
- La description des emplacements des conteneurs en fonction des lieux de production des déchets accompagnée d'un plan de collecte évolutif au cours des différentes phases du chantier.
- Le mode d'enlèvement des déchets. Il appartient au maître d'ouvrage, en relation avec le récupérateur, de mettre en place une procédure d'enlèvement des déchets définissant l'enlèvement systématique ou bien sur appel du responsable des déchets du chantier ainsi que le mode de transport des déchets dans le but de minimiser les perturbations du trafic routier et la pollution atmosphérique.
- Les justificatifs de la destination des déchets. Le récupérateur doit fournir la preuve écrite au maître d'ouvrage que les déchets qu'il prend en charge sont correctement valorisés, recyclés ou à défaut traités par enfouissement, incinération, compostage, etc ..., dans des installations autorisées par la réglementation pour recevoir ces déchets. Les bordereaux réglementaires de suivi des DIS seront fournis.

Responsabilités

Chaque entreprise de construction de Bâtiments ou de Travaux Publics est responsable du devenir des déchets de chantier jusqu'à leur élimination ultime.

Sa responsabilité peut être engagée lorsqu'un problème de pollution est découvert chez un récupérateur ou un exploitant d'installation de traitement dont l'origine est imputable au déchet en question. C'est le cas si l'entreprise a confié un déchet sans informer le récupérateur de ses caractéristiques et de sa nocivité ou bien si elle livre un déchet non conforme aux échantillons prélevés chez elle avant la transaction avec l'éliminateur.

Dispositions particulières

Tout enfouissement dans le sol, tout feu ou toute combustion à l'air libre de déchets sur le site sont interdits.

Aires de stockage

Les lieux de stockage seront facilement accessibles pour les travailleurs et pour les camions chargés de leur enlèvement. Pour limiter les déplacements des travailleurs, plusieurs aires de stockage peuvent être mises en place, dont la localisation pourra varier en fonction de l'avancement du chantier, dans le but de rester proches des lieux de production des déchets.

Pour éviter que des déchets soient mis dans une benne inappropriée, chaque aire de stockage doit rassembler au même endroit l'ensemble des bennes correspondant aux différents types de déchets susceptibles d'être produits.

1.1.14 PANNEAUX DE CHANTIER

L'entrepreneur fournit et met en place un panneau de chantier de taille permettant d'inscrire le contenu du texte qui lui est remis au préalable, toutes dispositions étant prises pour la stabilité de l'ouvrage. L'endroit de pose est indiqué par le Maître d'Ouvrage.

1.1.15 REUNION DE CHANTIER

Les réunions de chantier auront lieu hebdomadairement sur convocation du Maître d'Oeuvre.

1.1.16 PLANS DE RECOLEMENT

Pour la réception des travaux, le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E) sera remis au Maître d'Oeuvre au plus tard quinze jours après la fin des travaux.

Il comprendra :

- Les documents du dossier d'exécution (Cf. Article 3 du présent CCTP.).
- Documents de calculs
- Plan de récolement, notices d'entretien
- Schémas électriques
- Tous documents nécessaires à l'exploitation et l'entretien des ouvrages réalisés

l'entreprise est tenue de remettre à jour les plans des ouvrages réellement exécutés et d'en transmettre un jeu complet sur support reproductible au Maître d'Oeuvre.

1.2 TERRASSEMENT - VOIRIE

1.2.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

1.2.1.1 Indications générales

Les cotes de nivellement sont rattachées au Nivellement Général de la France. L'implantation des ouvrages sera effectuée par l'Entreprise avant le commencement des travaux et sera reconnue contradictoirement avec le Maître d'Oeuvre.

Les ouvrages seront réalisés suivant les plans du bordereau II du présent marché.

1.2.1.2 Préparation générale des terrains

Ces travaux comprennent :

- le nettoyage du site avec dégagement des matériaux, gravats et autres produits sur toute l'emprise de l'opération,
- la démolition éventuelle des petites maçonneries, et, l'abattage, le dessouchage et l'évacuation des arbres, arbustes et de tous matériaux incompatibles avec le chantier,
- les Déclarations d'Intention de Commencer les Travaux et, d'une manière générale, toutes autorisations administratives nécessaires à l'exécution des travaux,
- le respect des indications figurant au P.G.C. et l'établissement par chaque entreprise du P.P.S.P.S.
- la mise en place de toutes les installations de chantier (sanitaires, bureau, aires de stockage etc.).

1.2.1.3 Terrassements

Ils comprennent l'exécution des déblais et remblais nécessaires pour atteindre la cote des fonds de formes ou du projet fini, en terrain de toute nature y compris rocher conformément aux plans et stipulations des pièces jointes au bordereau II du présent marché.

1.2.1.4 Voirie

1.2.1.4.1 Tracé en plan

L'axe de la voirie terminée présentera en plan les alignements et les courbes définis sur les plans du présent dossier.

1.2.1.4.2 Profils en longs et en travers

La ligne de référence choisie pour définir le profil en long est prise au niveau de la chaussée terminée. Les profils en long et en travers pour raccordement suivront les pentes, rampes et courbes portées sur les différentes pièces du présent dossier.

1.2.1.5 Chaussées

NATURE	DESIGNATIONS DES GRANULATS	LIANTS	QTES
G.N.T.	0/20 de carrière		
Emulsion		Emulsion à 65 %	1.5 Kg
B.B. 0/10 Emulsion	0/2 + 2/6 + 6/10	Bitume pur 40/50 Emuls. ECR 65	130 kg/m ²

1.2.1.6 Trottoir en enrobés

Ils seront réalisés après réglage et compactage du fond de forme par une couche de matériaux concassés 0/315 soigneusement compactés, arrosés et destinés à recevoir une imprégnation sablée et un revêtement en enrobés à chaud 0/6 dosés à 120 Kgs/m². (Couches et épaisseur définis sur plan projet joint à la consultation).

1.2.2 SPECIFICATIONS DES MATERIAUX

1.2.2.1 Fourniture de matériaux à incorporer aux ouvrages

Font partie de l'Entreprise toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent C.C.T.P.

Les matériaux doivent satisfaire aux conditions fixées par le C.C.T.G. ou les directives S.E.T.R.A. en vigueur, sauf stipulations contraires du présent C.C.T.P.

1.2.2.2 Provenance des matériaux

Les provenances des matériaux devront être soumises à l'agrément du Maître d'Oeuvre en temps utile pour respecter les délais d'exécution contractuels et dans les délais prévus au chapitre "Indications générales" du présent C.C.T.P.

1.2.2.3 Terrassements

Les conditions d'utilisation des sols en remblais et en couche de forme seront conformes aux recommandations pour les terrassements routiers (annexe 3 du fascicule 2 du C.C.T.G.).

1.2.2.3.1 Utilisation des déblais en remblais

Ne seront pas réutilisés en remblais les matériaux suivants :

- les matériaux putrescibles, solubles ou polluants (classe F),
- les sols fins de classe A3 et A4,
- les roches évolutives (classe E).

Ces matériaux seront évacuer en dépôt définitif.

Les autres sols pourront être utilisés après accord du Maître d'Oeuvre, et dans les conditions de mise en oeuvre qu'il aura préconisé.

1.2.2.3.2 Portance du sol

La portance des sols est fonction de leur nature et de leur teneur en eau.

Classement, de 0 à 4 selon classification dite "GTR".

a) Portance de 0 à 1 :

Sol à caractéristiques mécaniques insuffisantes, très déformable et ne permettant pas une mise en œuvre correcte de l'assise.

Amélioration d'un sol de portance 0 par drainage du sol pour faire baisser sa teneur en eau, soit par traitement à la chaux ou au ciment si sa granularité le permet.

Amélioration d'un sol de portance 1 par réalisation d'une couche de forme avec apport, en épaisseur suffisante, de matériaux sains permettant d'atteindre au moins une portance 2. L'emploi de géotextile peut également permettre, en dissociant l'assise du sol, d'améliorer la portance.

b) Portance de 2 et 3, voire exceptionnellement 4 :

Elles permettent la construction de la chaussée. Pour de petites surfaces, en zone urbaine, on considère que la portance est au moins de niveau 2. On peut la mesurer avec des appareils de laboratoire de façon à satisfaire aux valeurs ci-après.

Pour de grandes surfaces et pour des voies supportant un trafic poids lourd important, une étude spécifique doit être réalisée, conformément aux règles de l'art, pour déterminer la portance exacte du sol et les améliorations éventuelles à apporter.

Valeurs minimales à obtenir avant construction de la chaussée

MOYENS		DE	MESURE	
PORTANCE	CBR	Restitution dynaplaque	module à la plaque	Déflexion sous essieux de 13 T
2	6 < CBR < 10	R > 45 %	EV2 > 40 MPa	250/100e de mm
3	10 < CBR < 20	R > 50 %	EV2 > 50 MPa	< 200/100e de mm

CBR (California Bearing Ratio)

Essai consistant à mesurer la résistance au poinçonnement d'un sol compacté à sa teneur en eau naturelle et à une énergie correspondant à celle du Proctor Normal. Il renseigne notamment sur la traficabilité (hors problèmes superficiels) d'une plate-forme et permet de déterminer le niveau de portance.

1.2.2.4 Chaussées

1.2.2.4.1 Granulats

Les granulats entrant dans la composition du corps de chaussée proviendront de concassage des roches massives des carrières ou ballastières du département, avec rapport de concassage $R_c > 4$.

Ils devront satisfaire à la norme NF P 18-321.

Les provenances des matériaux, lorsqu'elles n'ont pas été demandées à l'appui de l'offre, devront être soumises à l'agrément du Maître d'Oeuvre dans les délais fixés au chapitre "Indications Générales" du présent C.C.T.P.

Granulométrie

⇒ **G.N.T. 0/315 :**

La courbe granulométrique sera située à l'intérieur du fuseau 0/315 grave sableuse (voir tableau ci-dessous)

Tamis	31,5	20	10	6,3	4	2	0,5	0,2	0,02
Refus minimum	1	10	30	41	48	57	73	83	90
Refus maximum	15	38	60	69	75	80	90	95	98

⇒ **Béton bitumineux 0/10 :**

La courbe granulométrique du mélange sera située à l'intérieur des fuseaux suivants :

Tamis	10	6	2	0,08
Refus minimum	1	16	32	92
Refus maximum	10	40	50	96

1.2.2.4.2 Liants et adjuvants

Les liants proviendront d'usines agréées.

a) Béton bitumineux

La grave-bitume sera fabriquée à partir de bitume pur 40/50.

La teneur du liant sera supérieure à :

- 6,0 % pour le béton bitumineux 0/10,

b) Enduits

Les enduits seront réalisés soit avec un bitume fluxé dont la viscosité sera adaptée aux conditions météorologiques de mise en oeuvre, soit avec une émulsion ECR 65 (Emulsion Cationique à Rupture Rapide à 65 % de bitume).

La viscosité de l'émulsion sera comprise entre 6 et 15 degrés Engler.

L'indice de rupture au filler siliceux sera inférieur à 100.

Ce liant sera utilisé pour :

- couche d'imprégnation.

Autres liants pour enduits : _

la couche d'imprégnation pourra être réalisée avec du bitume fluidifié (Cut-Bak 0/1).

1.2.2.5 Trottoirs et sols urbains

1.2.2.5.1 Bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux devront satisfaire à la norme NF P 98-302. Elles devront être de classe U+B contrainte de référence à la rupture 10 MPa.

1.2.3 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

1.2.3.1 Programme d'exécution des travaux

L'Entrepreneur devra présenter à l'approbation du Maître d'Oeuvre, dans un délai de 15 jours à compter de la date de notification de la signature du marché, le calendrier d'exécution des travaux et les mesures générales qu'il entend prendre à cet effet.

L'Entrepreneur devra proposer en temps utile les attachements et modifications qu'il aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux.

1.2.3.2 Dessins et calculs d'exécution

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Oeuvre les plans d'exécution et notes de calcul avant d'entreprendre la réalisation des travaux en cause.

1.2.3.3 Piquetage, nivellement et conservation des bornes

Avant le commencement des travaux, il sera procédé par le représentant du Maître d'Ouvrage, en présence de l'Entrepreneur, au piquetage ou au marquage des zones à reprendre ou à traiter.

L'Entrepreneur sera tenu de matérialiser à ses frais les tracés des diverses canalisations et câbles (Eau, France Télécom, EDF, Gaz, etc...) après reconnaissance des tracés avec les divers services.

L'Entrepreneur sera responsable de la conservation des bornes et repères existants. Toute borne et tout repère qui serait détruit sans l'accord du Maître d'Ouvrage sera rétabli aux frais de l'Entrepreneur par un géomètre au choix du Maître d'Ouvrage.

1.2.3.4 Sujétions particulières

Les bords de décaissement seront délimités par un dispositif de balisage à la charge de l'Entrepreneur.

La circulation publique ne doit en aucun cas être admise aux abords de la zone de décaissement.

L'évacuation des eaux, les épaissements éventuellement nécessaires après submersion, infiltration ou ruissellement seront à la charge de l'Entrepreneur ainsi que les dérivations qui seraient nécessaires à la bonne exécution des travaux.

1.2.3.5 Signalisation temporaire de chantier

La signalisation temporaire sera conforme aux schémas-type joints aux textes en vigueur et, notamment aux spécifications des volumes 1, 3 à 5 de la signalisation temporaire établis par le SETRA et le CERTU, ainsi qu'à la 8ème partie du livre I sur la signalisation routière de Juillet 1978.

L'Entrepreneur devra établir le plan d'exploitation sous chantier et obtenir son agrément auprès des différents services concernés, avant toute mise en place sur le site.

Les panneaux et dispositifs de signalisation temporaire, obligatoirement rétroréfléchissants, seront de la gamme normale (triangles 1 m de côté, disques 0,85 m. de diamètre).

Tout dispositif non conforme sera refusé.

La signalisation pourra être modifiée ou déplacée en fonction de l'avancement du chantier. Elle devra être assurée par l'Entrepreneur, de jour comme de nuit.

1.2.3.6 Travaux préalables aux terrassements

1.2.3.6.1 Démolition de maçonnerie

Les constructions maçonnées et ouvrages situés dans les emprises seront démolis sur ordre ou après autorisation du Maître d'Oeuvre, par tout moyen au choix de l'Entrepreneur à l'exclusion d'explosifs.

Les matériaux provenant des démolitions seront évacués en dépôt définitif à l'initiative de l'Entrepreneur.

1.2.3.6.2 Protection des réseaux enterrés

L'Entrepreneur devra prendre sous son entière responsabilité avant exécution des terrassements toutes précautions afin d'éviter toute atteinte des ouvrages et divers réseaux existants sous chaussées.

1.2.3.7 Terrassements

1.2.3.7.1 Drainage

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour faciliter à tout moment l'évacuation des eaux et exécuter à temps les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations ou des plate-formes.

Ces fossés seront parfaitement entretenus pendant toute la durée du chantier.

L'Entrepreneur devra réaliser ces ouvrages d'évacuation des eaux et le raccordement aux réseaux existants, y compris les saignées ou rigoles supplémentaires pour éviter l'inondation des emprises sans que cela donne lieu à des rémunérations particulières

1.2.3.7.2 Lieux de dépôt et d'emprunt

Sans stipulation particulière, si ce n'est que l'exploitation de ces lieux, les relations avec les propriétaires et les riverains sont à la charge et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

1.2.3.7.3 Déblais

Les déblais seront exécutés conformément à l'article 14 du fascicule 2 du C.C.T.G. L'Entrepreneur a le choix des moyens d'exécution.

a) Catégorie des déblais

Du point de vue mode d'exécution, il n'est prévu qu'une seule catégorie de déblais : déblais en terrain de toute nature quel que soit le mode d'extraction.

Si des purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le Maître d'œuvre. La cote d'arase des déblais sera rattrapée par apport de remblais sains ou matériaux concassés soigneusement compactés.

Les tolérances d'exécution des profils sont les suivantes :

- profil de la forme : ± 3 cm.
- talus : ± 5 cm.

b) Réemploi des déblais

Les matériaux provenant des déblais ne seront réemployés en remblais qu'après accord du Maître d'Oeuvre.

c) Déblais mis en dépôt définitif

Les déblais non agréés seront obligatoirement évacués en décharge définitive.

d) Démolition de chaussée existante

Les déblais provenant de démolition de chaussée existante seront évacués et mis en dépôt définitif.

Le pré-découpage de la couche de roulement de la chaussée existante sera effectué mécaniquement et très soigneusement, de façon à permettre le raccordement correct des couches bitumineuses de la chaussée existante et de l'aménagement de la nouvelle voie à réaliser.

e) Ancrages

Les ancrages pour jonction de chaussée ou le long de caniveaux seront exécutés comme suit :

- découpage de la chaussée obligatoirement exécuté à la scie,
- décaissement manuel ou à la raboteuse sur 6 cm. d'épaisseur et sur 30 cm. minimum de largeur, compris l'évacuation des déblais à l'initiative de l'entreprise.

1.2.3.7.4 Remblais

Les remblais seront exécutés conformément à l'Article 15 du fascicule 2 du C.C.T.G.

Ils seront de la catégorie "Remblais méthodiquement compactés".

Les tolérances d'exécution des profils sont les suivantes :

- profil de la forme : ± 3 cm.
- talus : ± 5 cm.

Le profil des talus sera obtenu par la méthode de remblai excédentaire.

Les matériaux à utiliser ne comporteront pas d'éléments de dimension supérieure à 0,15 m.

La densité sèche du remblai en place devra atteindre au moins 95% de l'optimum PROCTOR normal dans le corps des remblais et 95% de celle de l'optimum PROCTOR modifié dans les 50 cm supérieurs.

La forme ne devra pas présenter de déflexions supérieures à 300/100.

En cas d'insuffisance de compactage, l'Entrepreneur procédera à ses frais à l'enlèvement des matériaux insuffisamment compactés et à leur mise en œuvre correcte.

Les vides de toute nature (trous d'arrachage d'arbres, zones de purges, fosses, puisards, etc. ...) seront comblés avec le matériau de remblai d'emprunt. Le comblement est à exécuter par couches de 0,30 m. d'épaisseur maximum et jusqu'au niveau du terrain naturel du fond de forme.

1.2.3.8 Chaussées

Le déchargement des graves et le réglage doivent être organisés de façon à obtenir un matériau aussi homogène que possible. A cet effet, le concassé transporté par le camion est à déverser sur la couche en cours de réglage légèrement en amont de son emplacement.

Les matériaux seront stockés en cordons longitudinaux, brassés et réglés à la niveleuse par couches n'excédant pas 15 cm.

1.2.3.8.1 Grave naturelle 0/315

Les matériaux seront humidifiés avant d'être régalez et compactés. La teneur en eau au moment de ces opérations sera voisine de 5 %.

L'atelier de compactage comprendra un compacteur vibrant et un compacteur à pneus.

97 % des mesures de densité seront supérieures à 97 % de la densité de l'OPM.

Le module à la plaque (D = 300 - normes suisses) devra être voisin de 1000, et en tout état de cause jamais inférieur à 800.

1.2.3.8.2 Couches intermédiaires

Couche d'imprégnation

(destinée à préparer l'interface entre graves non traitées d'aspect grenu et tout revêtement hydrocarboné)

L'imprégnation sera exécutée comme suit :

- répandage de 1,5 Kg/m² d'émulsion 65 % ou de 1,3 Kg/m² de bitume fluidifié,
- gravillonnage léger à raison de 6 l/m² de gravillon 4/6,
- cylindrage.

1.2.3.8.3 Bétons bitumineux

L'Entrepreneur fournira une étude de formulation permettant de connaître:

- RC,
- compacité,
- rapport immersion-compression.

Pour une épaisseur supérieure ou égale à 5 cm, le B.B. sera un 0/10, la teneur en liant sera supérieure ou égale à 6 %.

La fabrication se fera exclusivement en centrale d'enrobage.

La température de départ de la grave-bitume ou du béton bitumineux sera comprise entre 145°C et 155°C.

Transport :

- le parc des engins de transport aura une capacité suffisante pour assurer une distribution continue du chantier. Au cours du transport, les bennes des camions seront bâchées et l'approche des camions contre le finisseur se fera sans heurt.

Répannage :

- la température de répannage sera au moins égale à 135°C. Le répannage sera réalisé exclusivement au finisseur. La vitesse d'avancement du finisseur sera telle que le débit mis en œuvre soit compatible avec la capacité de transport du parc de camions. Il faut éviter que le finisseur ne s'arrête par suite du manque de matériaux à répandre sur le chantier. Entre deux camions, on veillera à ne pas vider la trémie du finisseur afin d'éviter de récupérer tous les gros éléments qui ont tendance à s'accumuler sur les parties rabattables de la trémie du finisseur. Trémie et tunnel ne seront vidés que lorsqu'il y a arrêt du finisseur par manque d'approvisionnement.

Compactage : l'atelier de compactage comprendra :

- un compacteur à pneumatiques travaillant immédiatement derrière la table du finisseur et comportant une roue auxiliaire oblique,
- un compacteur vibrant lourd (M/L sup. 25 Kg/cm) travaillant sur la grave-bitume dès la mise en place par le compacteur à pneus.

La densité obtenue devra être au moins égale à la densité LCPC de référence.

1.2.3.8.4 Couches intermédiaires

Couche d'imprégnation

(destinée à préparer l'interface entre graves non traitées d'aspect grenu et tout revêtement hydrocarboné)

L'imprégnation sera exécutée comme suit :

- répannage de 1,5 Kg/m² d'émulsion 65 % ou de 1,3 Kg/m² de bitume fluidifié,
- gravillonnage léger à raison de 6 l/m² de gravillon 4/6,
- cylindrage.

1.2.3.9 Bétons et mortiers

a) Bétons

Ils auront les dosages et les destinations fixées au tableau ci-dessous :

CLASSES	DOSAGE DE LIANT	DESIGNATIONS
B 16	150 Kg / m ³	- Béton de propreté. - Béton en couche de chaussée.
B 25	300 Kg / m ³	- Béton de construction non armé. - Béton pour trottoirs. - Fondation de bordures et de caniveaux.
B 27	350 Kg / m ³	- Béton armé. - Béton de chaussée.
B 30	400 Kg / m ³	- Béton armé pour zone très sollicitées.

L'Entrepreneur présentera à l'agrément du Maître d'Oeuvre les formules de composition des bétons dans les délais fixés.

La fabrication sera exécutée dans une usine de béton prêt à l'emploi agréée par le Maître d'Oeuvre.

b) Mortiers

Il sera dosé à 450 kg de ciment par m3 de sable sec.

Il sera utilisé pour les enduits, les chapes d'étanchéité, les joints de maçonnerie de bordures et caniveaux, les scellements, etc.

La fabrication tiendra compte des prescriptions de l'Article 45 du fascicule 70 du C.C.T.G.

1.2.3.9.1 Transport et mise en oeuvre de bétons

Le transport et la mise en oeuvre du béton se fera suivant les prescriptions de l'article 44.3 du fascicule 70 du C.C.T.G.

1.2.3.9.2 Conditions de mise en oeuvre

La mise en oeuvre du béton sera assurée selon le cas par :

- règle vibrante et aiguille vibrante,
- vibrofinisseur,
- machine à coffrages glissants.

En cas d'utilisation d'une machine à coffrages glissants, celle-ci devra figurer sur la liste d'aptitude.

La couche de béton sera répandue en pleine épaisseur.

En cas d'arrêt de mise en oeuvre supérieur à une heure, l'Entreprise réalisera un joint de construction dont elle proposera les modalités d'exécution pour acceptation au Maître d'Oeuvre.

1.2.3.9.3 Prise en compte des conditions météorologiques

L'Entreprise devra se tenir informée des conditions météorologiques afin de prendre les dispositions nécessaires en cas de pluie, vent, forte chaleur ou gel.

L'Entreprise devra prendre des précautions en fonction des conditions atmosphériques telles que celles définies dans le tableau ci-après :

Précautions en fonction des conditions atmosphériques				
Température ambiante	de 5 à 20°C	de 20 à 25°C	de 25 à 30°C	> 30°C
Hygrométrie				
De 60 à 100%	Conditions normales de bétonnage			Cure renforcée
De 50 à 60%	Cure renforcée		Cure renforcée et arrosage maintenu de la plateforme	Bétonnage à partir de 12 heures. Cure renforcée et arrosage
De 40 à 50%			Bétonnage après 12 heures	
< 40%	Cure renforcée et arrosage maintenu de la plateforme			Pas de bétonnage sans mesures spéciales

a) Bétonnage par temps chaud et/ou temps sec

Le béton, avant mise en place, est à une température inférieure à 30 °C. Si la température ambiante est supérieure à 20 °C ou si l'hygrométrie est inférieure à 50 %,

deux précautions particulières sont prises :

- l'heure de début du bétonnage est retardée en fonction de la vitesse de réaction du ciment utilisé, pour éviter que le dégagement de chaleur lié à l'hydratation du ciment ne se produise au moment des fortes chaleurs,
- la cure du béton est renforcée jusqu'à un dosage double de celui prévu pour les conditions courantes.

Si la température ambiante est supérieure à 30 °C, des dispositions particulières de protection du béton sont prises.

b) Bétonnage par temps froid

La température du béton avant mise en place est supérieure à 5 °C. Si la température ambiante est inférieure à 5 °C tout en étant supérieure à 0 °C, et s'il y a des risques de gel dans les 24 heures qui suivent la mise en place du béton, des protections particulières sont mises en place après acceptation du maître d'œuvre.

Tout bétonnage sera interdit lorsque la température mesurée sur le chantier à 8 heures du matin sera inférieure à 0 °C.

Lorsque le béton est mis en œuvre par temps froid et que la température peut descendre à 2 °C, l'entrepreneur doit disposer, le long de l'ouvrage à bétonner, soit de la paille, soit des paillasons, soit des éléments en matériau isolant ou tout autre matériel approprié qui sera utilisé pour empêcher le béton frais de geler. Le béton endommagé par le gel devra être enlevé et remplacé et cela aux frais de l'entrepreneur.

c) Bétonnage par temps humide

En cas de risque de pluie, une feuille de protection souple ou des coffrages légers sont approvisionnés afin de pouvoir protéger la surface de la dalle et de maintenir les bords en place.

En cas de prévision d'orage, la fabrication du béton est suspendue.

En cas de pluies violentes, le chantier est arrêté, les dispositions suivantes sont prises :

- pour le béton encore frais, mis en œuvre par des machines à coffrages glissants, des coffrages latéraux doivent être immédiatement mis en place ;
- pour le béton dont le striage a disparu, un nouveau striage doit être exécuté si le béton n'a pas commencé sa prise ;
- à la fin de la pluie, lorsque le béton reprend sa teinte mate, un nouveau répardage du produit de cure est effectué sur les zones dégradées ou non traitées ;
- si le béton est très dégradé, il est immédiatement remplacé.

d) Bétonnage par grand vent

Dans le cas d'un vent fort (supérieur à 6 m/s), la cure de béton est renforcée jusqu'à un dosage double de celui prévu dans les conditions courantes.

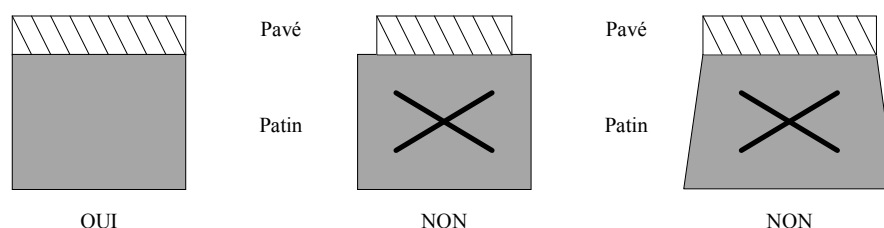
1.2.3.9.4 Bandes structurantes

L'Entrepreneur se doit de réaliser, avant tout commencement de ces travaux, un plan de détail d'exécution et de calepinage, parfaitement détaillé et coté, qu'il soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre.

Elles devront respecter au minimum les recommandations suivantes :

a) Bandes structurantes préalables au revêtement

- les bandes structurantes doivent être positionnées et scellées sur une fondation de pose (patin de calepinage), dosée à 300 kg de ciment/m³ (minimum), nivelée de manière à respecter les pentes des profils et dévers définis,
- le patin doit être à bord franc (sans chanfrein) et ne pas déborder du pavé (Cf schéma ci-dessous),



- les bandes structurantes doivent être réalisées quelques jours avant les travaux de revêtement pour permettre au lit de pose d'acquiescer une résistance suffisante ;
- avant de couler le revêtement de surface, ces bandes de bois seront protégées par un polyane doublé recouvrant la face vue, et agrafé sur les côtés. Cette protection devant permettre de régler le béton, puis de le désactiver sans maculer la face du bois qui restera apparente.

b) Bandes structurantes après mise en œuvre du revêtement

- - avant la mise en œuvre du revêtement, l'Entreprise devra mettre en place des coffrages de dimensions adaptées et correspondant aux emplacements des bandes structurantes. Le retrait de ces éléments permettra, dans ces réservations, la pose des bastaings définitifs qui devront alors être fixés par scellement chimique.
- - le remplissage des joints s'effectuera avec du sable stabilisé par balayage et arrosage en pluie de l'ensemble de la surface. Renouvellement de l'opération 24 à 48 heures plus tard. Enfin, finir avec du sable stabilisé et balayer les excédents.

1.2.3.9.5 Approvisionnement du béton

Le délai de livraison entre la fabrication et le site de mise en œuvre du béton fera l'objet d'un suivi permanent par l'entreprise avec consignation sur un registre spécial.

1.2.3.9.6 Mise en place du béton

a) Répartition du béton

L'entrepreneur veillera à assurer une répartition homogène du béton.

b) Vibration du béton

La vibration du béton est **obligatoire** afin d'obtenir des résistances optimales.

Le mode de vibration sera choisi en fonction des résultats des planches d'essais et sera soumis à l'acceptation du Maître d'Oeuvre.

Dans tous les cas, la consistance du béton sera adaptée pour supporter cette vibration sans remontée de laitance excessive.

Dans le cas d'une mise en œuvre entre coffrages fixes, toutes les surfaces de béton, une fois vibrées, devront être lissées à la règle.

1.2.3.10 Contrôle des bétons

1.2.3.10.1 Béton

L'entreprise fournira au maître d'œuvre les résultats des contrôles de fabrication de la centrale de béton.

a) Caractéristiques du béton frais

L'entrepreneur est tenu de consigner chaque jour, sur un registre spécial, toutes les informations permettant au maître d'œuvre de suivre les résultats du contrôle du béton frais. Les épreuves de contrôle de fabrication du béton frais sont à la charge de l'entrepreneur consistant à mesurer sur des prélèvements effectués lors de la mise en œuvre du béton :

- la consistance du béton conformément à la norme NF P 18-451.
- la teneur en air occlus conformément à la norme NF P 18-353.

Si la teneur en air occlus ou la maniabilité ne sont pas comprises dans les limites fixées lors des convenances de fabrication et de mise en œuvre, le béton sera immédiatement évacué du chantier aux frais exclusifs de l'entreprise.

Les contrôles seront alors poursuivis sur les gâchées suivantes jusqu'à l'obtention d'un béton satisfaisant.

b) Caractéristiques du béton durci

Les épreuves de contrôle de résistance seront réalisées conformément au paragraphe 7.2.4 de la norme NF P 98-170. Les prélèvements, la confection des éprouvettes et les essais pour les épreuves de contrôle de résistance sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le béton pour les essais de résistance est prélevé sur le lieu de fabrication, les éprouvettes provenant de gâchées distinctes. La résistance mécanique du béton est mesurée à partir d'essais de même type et au même âge que ceux retenus lors de l'épreuve de convenance de fabrication.

La fréquence des essais conforme aux normes en vigueur lors de la réalisation des travaux.

1.2.3.10.2 Alignement

La tolérance pour l'alignement en plan des arêtes du revêtement est de ± 1 cm par rapport aux profils théoriques du bord de la dalle.

1.2.3.10.3 Structures, épaisseur des couches

Le contrôle de l'épaisseur du béton est effectué une fois par jour, soit par référence aux lignes de guidage en cas d'utilisation de machines à coffrages glissants, soit par contrôle de l'épaisseur des coffrages dans les autres cas.

1.2.3.10.4 Joints: conformité au plan de jointoiement

Le maître d'œuvre pourra assurer un contrôle inopiné de conformité des joints conformément au plan de calepinage. En cas de non-conformité, ils seront remplacés aux frais de l'entrepreneur selon un procédé soumis préalablement à l'acceptation du maître d'œuvre.

1.2.3.10.5 Répandage de produits pulvérisés

Le contrôle de la régularité du répandage des produits pulvérisés peut être effectué conformément à la norme NF P 98-245-1.

1.2.3.10.6 Etanchéité des joints

L'étanchéité des joints peut être contrôlée conformément à la norme NF P 98-246.

1.2.3.10.7 Uni de surface

L'uni de chaussée est mesuré à l'aide des appareils suivants :

- la règle de 3 m, pour mettre en évidence des irrégularités supérieures à 3 mm d'amplitude. Cette mesure est réalisée journalièrement avant traitement de surface;
- un appareil à grand rendement ; dans ce cas la mesure est réalisée par tranches de 1km de couche, dans l'axe pour les sous-couches et selon les axes de chaque voie pour les couches de roulement.

Le contrôle en cours de production de l'uni longitudinal de la dalle est réalisé à l'aide de la règle de 3 m à l'arrière de l'atelier de répandage.

1.2.3.10.8 Flaches

L'entrepreneur vérifiera la régularité de surfaçage par un contrôle des flaches.

Les valeurs maximales sont les suivantes :

- 0,5 cm en travers => flache maximale par rapport à la règle de 3 m ;
- 0,3 cm en long.

Le Maître d'Oeuvre effectuera ses propres mesures à la règle de 3 m dans les mêmes conditions sur un lot journalier.

1.2.3.10.9 Traitement de surface

Le Maître d'Oeuvre pourra contrôler de manière inopinée la conformité du traitement de surface avec la planche de convenance.

1.2.3.11 Bordures et caniveaux

Les fonds de fouilles pour pose des bordures doivent être compactés et les éléments doivent être utilisés entiers. En cas de nécessité, ils seront sciés et non cassés à la masse.

Sur les faces vues, la ligne de sciage doit être perpendiculaire aux arrêtes longitudinales et ne présenter aucune épaufrure.

Les changements de direction à angles vifs seront obligatoirement coupés en onglets, à la disqueuse, afin de respecter les largeurs de joints.

Les bordures et caniveaux de tous types seront posés sur une fondation en béton type B 25 de 15 cm d'épaisseur sur un fond de fouille préalablement nivelé et parfaitement compacté. Les matériaux de constitution des chaussées régneront sous les bordures.

Les bordures seront soigneusement contrebutées jusqu'au 2/3 de leur hauteur. Les joints seront creux, garnis au mortier et auront une largeur moyenne de 1 cm et maximale de 2 cm.

Les tolérances en altitude seront de 0,3 cm à la règle de 3 m.

Les tolérances en plan seront les suivantes :

- ± 1 cm. par rapport au profil en travers théorique
- $\pm 0,3$ cm. à la vérification à la règle de 3 m.

1.2.3.12 Nettoyage et protection des ouvrages

L'Entrepreneur a la responsabilité du nettoyage et de la protection des ouvrages réalisés par ses soins jusqu'à la réception de l'ensemble du marché.

En ce qui concerne le nettoyage final avant réception : l'Entrepreneur doit l'enlèvement et l'évacuation des protections mises en place et le nettoyage des ouvrages ou équipements qui étaient protégés ainsi que le nettoyage des abords.

Après achèvement des travaux, mais avant leur réception, l'Entrepreneur nettoiera le chantier compris dans les limites d'emprise de tous les matériaux ou excédents. Les débris de toute nature seront emportés à la décharge de l'Entreprise. Les matériaux et les matériaux roulants — tels les granulats — n'ayant pas fait prise seront balayés, ramassés et mis en dépôt ou évacués à la décharge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour éviter une quelconque pollution des terrains et des bâtiments riverains du chantier. Il devra assurer en permanence le nettoyage des voies publiques empruntées pour le transport des matériaux.

Outre les dispositions prévues ci-dessous, l'entrepreneur est tenu de procéder au nettoyage des voies dès que le Maître d'Oeuvre en fera la demande.

L'Entrepreneur est tenu d'intervenir pour la réparation des dégâts occasionnés lors des travaux dans les plus brefs délais. Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit d'intervenir après mise en demeure par ordre de service, aux frais de l'Entrepreneur.

1.3 RESEAUX HUMIDES

1.3.1 SPECIFICATIONS DES MATERIAUX

1.3.1.1 Assainissement Eaux Pluviales - Eaux Usées

1.3.1.1.1 Spécifications relatives aux tuyaux pour assainissement

Les canalisations d'assainissement eaux pluviales seront constituées par des tuyaux en béton armé série 135 A ou éventuellement en PVC - CR8. Celles concernant les eaux usées seront en P.V.C. "Assainissement" et de classe CR8 au minimum.

L'ensemble de ces tuyaux répondra, suivant série et diamètre nominal, aux spécifications définies au fascicule 70 du C.C.T.G., aux prescriptions supplémentaires du dossier technique du fabricant et au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) pour assainissement de la Commune, s'il en existe un. En outre, ils devront répondre aux différentes normes les concernant, au moment de leur mise en oeuvre.

Les tuyaux en PVC et, par extension tout tuyau fabriqué à partir de matières plastiques, ne seront admis que par barres de 3,00 mètres exclusivement. L'emploi de tuyaux de 6,00 mètres de longueur devra, obligatoirement, obtenir au préalable, l'accord écrit du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

1.3.1.1.2 Eléments préfabriqués

Les éléments préfabriqués (regards, têtes d'ouvrages, avaloirs ...) devront provenir d'usines agréées par le Maître d'Oeuvre. Leur qualité et leur réception seront celles définies au chapitre III du fascicule 70 du C.C.T.G.

1.3.1.1.3 Ouvrages annexes - ouvrages spéciaux et équipements

L'ensemble des ouvrages annexes et spéciaux ainsi que leur équipement sera réalisé conformément aux prescriptions des articles 23 et 24 du fascicule 70 du CCTG.

Ils pourront être soit en béton coulé sur place, soit constitué par des éléments préfabriqués.

Fait à

le

L'entrepreneur

(cachet)

