

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES **LOT 1 - VOIRIE**



Conservatoire
du littoral

Maître de l'ouvrage :

Conservatoire de l'espace
littoral et des rivages lacustres
Corderie Royale
CS 10137 17306
Rochefort cedex

Conduite d'opération :
Conservatoire du littoral
Délégation Bretagne
Port du Légué
8, quai Gabriel Péri
BP 60 474
22 194 PLERIN Cedex
Tél : 02 96 33 66 32

Objet de la consultation :

**Travaux d'aménagement et la valorisation du secteur
du Gouffre -Côte des Ajoncs d'Or à Plougrescant (22)**

LOT 1 VOIRIE

Sommaire

1. OBJET DU PRESENT C.C.T.P	3
2. ETAT DES LIEUX.....	4
3. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	4
3.0 - PREPARATION - TERRASSEMENTS:.....	4
3.1 - STRUCTURE - REVETEMENT DE SOL :.....	5
4. PHASAGE DES TRAVAUX	5
5. DOSSIERS D'EXECUTION	5
6. PREPARATIONS- TERRASSEMENT	5
6.1 – Généralités – Nettoyage - Démolition	6
6.2 - Déblais.....	6
6.3 - Evacuation des eaux	7
6.4 - Compactage	7
6.5 - Préparation de l'encaissement	8
6.6 - Fond de forme	8
7. TRAVAUX DE VOIRIE.....	8
7.0 - Prescriptions techniques	9
7.1 – Chaussée.....	9
8. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX DE REVETEMENT	11
8.0 - Prescriptions techniques	11
8.1 - Provenance, qualité et préparation des matériaux	11
8.2 - Chargement et transport des enrobés	12
8.3 - Mise en œuvre des matériaux enrobés	12
8.4 - Compactage	13
8.5 – Revêtements superficiels tricolore	13
8.6- Fourniture et mise en œuvre des rigoles en pierre de granit 4 rangs de pavés de récupération.....	14
8.6.1 - Prescriptions techniques	14
8.6.2–Fournitures de pavés	14
8.6.3– Mise en œuvre des pavés.....	14
8.6.4 – Spécificités des pavés à mettre en œuvre.....	15
9. DOSSIERS de relement	16

1. OBJET DU PRESENT C.C.T.P

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux de voirie nécessaires aux Travaux d'aménagement et la valorisation du secteur du Gouffre -Côte des Ajoncs d'Or à Plougrescant (22).

Les quantités nécessaires se trouvent définies dans la décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) et les quantités fournies dans le présent lot, sont données à titre indicatif. L'entreprise peut proposer un cadre de DPGF différent, compléter les désignations d'articles et modifier les quantités qu'elle aura vérifiées.

Les travaux, prestations, fournitures et actions à mener et décrites dans le présent CCTP, sauf indication contraire, sont à la charge de l'entreprise et sont réputées être comprises dans son prix. Ces exigences ne sont pas limitatives et en conséquence, l'Entrepreneur prévoira l'intégralité des travaux nécessaires à la bonne réalisation de l'ouvrage et à son complet achèvement, conformément aux normes et règlements en vigueur. Il détaillera sa soumission à cette fin.

L'entreprise devra, à la remise des plans, préciser tous les travaux préparatoires nécessaires ou les données techniques indispensables pour la bonne coordination des travaux.

L'entrepreneur adjudicataire de ce lot devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs des différents lots afin de régler avec eux préalablement tout problème pouvant entraver le bon déroulement du chantier en général. Plusieurs entrepreneurs étant susceptibles de travailler en même temps, ils ne pourront ni prétendre à une quelconque indemnité pour la gêne apportée par d'autres à l'exécution de leur propre lot, ni prétendre à l'annulation d'éventuelles pénalités de retard qu'ils pourraient encourir.

Les garanties ainsi que les éléments de spécification du marché seront vérifiés au cours d'essais sur place. L'Entrepreneur sera tenu dans tous les cas d'assurer à ses frais pendant le délai de garantie toutes les réparations de malfaçons.

L'Entrepreneur devra garder le chantier propre en effectuant un nettoyage systématique de celui-ci et maintenir l'accès aux propriétés privées. Les éléments existants et maintenus devront être systématiquement protégés afin d'éviter toutes détérioration.

L'entreprise devra faire réaliser à sa charge un constat d'huissier avant tout démarrage des travaux.

L'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement se rendre sur place afin de cerner au mieux les contraintes du site et inclure dans sa proposition de prix l'ensemble des prestations nécessaires pour un bon déroulement du chantier.

L'entreprise mettra en œuvre les conditions nécessaires pour que le chantier ne détériore pas le site naturel remarquable notamment par:

- la réalisation des travaux en dehors des périodes de reproduction, de nidification des espèces recensées
- l'utilisation d'engins «légers» durant les périodes sèches afin de ne pas détériorer les sols
- Sur les zones d'intérêt écologique : protection / balisage des habitats sensibles afin de maîtriser la circulation des engins, d'éviter toute pollution de sol (perte d'essence, etc.) et mise en place de zone de dépôt adéquates, utilisation d'huiles biodégradables pour les engins de chantier, de kit anti-pollution sur les véhicules et engins de chantier

- la maîtrise des éventuelles pollutions des eaux superficielles et souterraines (bâchage, décantation des eaux de chantier)
- la limitation de l'émission de poussière

2. ETAT DES LIEUX

L'Entrepreneur s'engage à avoir effectué toutes les reconnaissances préalables aux travaux en considérant l'importance et la nature des travaux à effectuer et toutes les difficultés et sujétions pouvant résulter de leur exécution et donc dans son offre.

Les renseignements concernant l'état des lieux en surface comme en sous-sol donnés au présent cahier et dans les différents documents du projet ne constituent que des éléments d'information qu'il appartiendra à l'Entreprise de compléter sous sa responsabilité.

Par ailleurs avant notification par ordre de service d'un commencement de travaux, le Titulaire est tenu d'établir les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux auprès des services intéressés (électricité, gaz, téléphone, voirie, eau potable, assainissement, fibre optique...).

Il devra veiller à ce que le déroulement de ses travaux ne cause aucun dégât à la végétation à conserver ou aux ouvrages existants : clôture, bâtiments, canalisations aériennes ou souterraines, maisons riveraines quelle que soit leur nature.

Le Titulaire sera tenu pour responsable, à part entière, des dégâts et préjudices directs et indirects occasionnés par lui sur ces ouvrages et supportera donc leurs remises en état. Tout dégât ainsi constaté et imputé à la responsabilité du Titulaire, sera chiffré et déduit du montant du règlement définitif.

Dans le cadre de chantiers se déroulant à proximité de façades ou d'édifices, l'entreprise devra faire, par constat d'huissier, un reportage photographique de l'état de l'existant. Cette mesure a pour but de protéger tant l'entreprise que les propriétaires riverains. Il devra mettre également en œuvre toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les propriétés.

En cas de modifications indispensables, l'entrepreneur devra produire les plans et justifications qui seront jugées nécessaires à l'approbation préalable du Maître d'œuvre.

Par dérogation au 27.3.1 CCTG travaux, les sondages en 3 dimensions nécessaires au repérage des ouvrages enterrés sont à la charge des entreprises, les résultats de ces sondages seront reportés par l'entreprise sur le plan de masse ou plan de piquetage. Les sondages sont réalisés en début de chantier et complétés tant que de besoin par les entreprises sans pouvoir demander d'avenant complémentaire au marché.

L'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement se rendre sur place afin de cerner au mieux les contraintes du site et inclure dans sa proposition de prix l'ensemble des prestations nécessaires pour un bon déroulement du chantier.

Il est prévu un délai d'un mois de préparation

3. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Ils comprennent les travaux de voirie.

Les travaux faisant l'objet du présent C.C.T.P sont indiqués par les documents écrits et graphiques ci-joints, qui caractérisent les ouvrages à exécuter, ou pour faciliter les travaux, les ouvrages existants.

Les travaux, dont le détail est défini dans le DPGF, se décomposent comme suit :

3.0 - PREPARATION - TERRASSEMENTS:

Installation chantier / Signalisation / protection de chantier

Dossier d'exécution
Dossier de récolement
Rabotage de la chaussée en enrobé / reprofilage
Découpe de rive en enrobé
Démolition de la chaussée / terrassement à -30cm/évacuation
Dépose de rigole en pierre

3.1 - STRUCTURE - REVETEMENT DE SOL :

Revêtement tricouche gravillons goasq (sur structure existante)
Revêtement en enrobé noir (y compris structure pour PL)
Rigole en pierre de granit 4 rangs de pavés de récupération avec semelle ferraillée

4. PHASAGE DES TRAVAUX

Ces travaux seront réalisés en 1 seule phase comprenant :
Déconstruction des chaussées et revêtements en place
Rabotage de la chaussée en enrobé / reprofilage
Terrassement en déblais/remblais et confection fond de forme, avec pose d'un géotextile si nécessaire
Constitution couche de base/liaison
Constitution des lits de pose en sable
Réalisation des revêtements de surface

5. DOSSIERS D'EXECUTION

Les plans d'exécution seront fournis sur support papier en 2 exemplaires et sur CD au format AUTOCAD. Les entreprises devront se soumettre aux exigences de format et de type de compression de fichier imposés par la maîtrise d'oeuvre.
Ces plans seront corrigés autant de fois que nécessaire à la demande de la maîtrise d'œuvre.
Ces plans seront établis sur les fonds de plans MOE qui seront remis au tireur de plans en début de chantier sous forme de CD reproductible au format AUTOCAD.
Cette prestation informatique comprend:

- _ Tracé des voiries, coupes types, section des fondations, profils en long et en travers
- _ Plans de nivellement
- _ Plans/coupes et détail faisant apparaître explicitement la structure de chaussée,
- _ Les plans d'avancement de réalisation avec leur organisation (phasage, installations de signalisation),
- _ Le report de l'ensemble des tracés des réseaux existants et projetés fournis par les autres corps d'état avec la mise en évidence des points critiques et des émergences,
- _ Les détails de raccordement à l'existant,
- _ Les notices et fiches techniques, courbes granulométriques, composition des matériaux, etc ; parfaitement identifiés pour l'opération et sous format A4 relié,

6. PREPARATIONS- TERRASSEMENT

6.1 – Généralités – Nettoyage - Démolition

Le mode d'exécution des terrassements devra être conforme au guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme (fascicule 1 et 2) publié par le SETRA et LCPC en Septembre 1992.

Les voies seront livrées à la cote du fond de forme.

Les travaux de terrassements comprennent l'exécution des déblais et des remblais pour réaliser les profils prévus. Le prix de terrassement s'entend le mètre cube, quelle que soit la nature du matériau.

L'entrepreneur devra, au préalable, procéder à la dépose des débris ou matériaux divers encombrant le terrain ainsi qu'à toutes les sujétions de dépose précisées dans l'article 2 « Consistance des travaux ».

L'enlèvement des débris divers en dehors du chantier est à la charge de l'entrepreneur ; ils seront transportés aux frais de l'entrepreneur à une décharge agréée.

En ce qui concerne les engins de transport, ils devront être à pneumatiques lorsqu'ils emprunteront des voies régulières entretenues.

Il est toutefois précisé qu'après l'emploi d'engins mécaniques, l'entrepreneur devra exécuter à la main tous les travaux complémentaires de finition que ces engins ne permettraient pas d'exécuter, en particulier le dressage des formes de chaussées ou fouilles en rigoles.

Les dressages seront effectués avec une tolérance maximum sur une règle de 4 m de longueur de :

- 5 cm pour le fond de plate-forme de chaussée
- 3 cm pour le fond du corps de chaussée
- 1 cm pour le fond de forme de fouilles en rigoles.

Lors du dressage et du compactage de la forme, l'entrepreneur procédera éventuellement, après accord de la Direction des Travaux (Moe et Moa), à la purge du sous-sol afin d'obtenir une compacité parfaite du sol par apport de remblais ou de grave naturelle.

Il est prévu dans le cadre du marché, les prestations suivantes :

- Le rabotage de la chaussée en enrobé existante (voie communale d'entrée à la presqu'île du Gouffre) et un reprofilage pour combler les affaissements
- Une découpe des rives en enrobé de part et d'autre des rigoles de pavés sur les entrées du parking
- La démolition de la chaussée (voie communale d'entrée à la presqu'île du Gouffre) et terrassement à -30cm, évacuation des débris
- Dépose des rigoles en pierres existantes aux entrées/sorties du parking

6.2 - Déblais

Les déblais comprennent :

- 1) les terrassements pour réaliser l'encaissement aux cotes prescrites tant en profil en long qu'en travers ;
- 2) l'enlèvement et le transport à une décharge agréée, des argiles impropres à être employés en remblai. Si, passant outre à cette interdiction formelle, des remblais venaient à être contaminés par des sols de ce genre, ils seraient immédiatement chargés et évacués aux frais exclusifs de l'entrepreneur.
Les cubes de remblais réalisés en remplacement ne seraient pas payés ;
- 3) le chargement et le transport des déblais pour la confection des remblais ou leur évacuation.
Si l'entrepreneur a terrassé plus que nécessaire, il devra fournir, apporter, mettre en place et compacter à ses frais les matériaux d'appoint indispensables.

Si des purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à une profondeur fixée par la Direction des Travaux. La cote théorique de déblais est rattrapée par l'apport de matériaux soumis à l'approbation de la Direction des Travaux.

6.3 - Evacuation des eaux

L'entrepreneur doit maintenir en cours de travaux une pente transversale égale à 6 % à la surface des parties remblayées et exécuter en temps utile les différents dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation des eaux superficielles (banquettes, bourrelets, saignées, descentes d'eau, fossés etc...).

Avant la mise en œuvre de la couche de structure sous revêtements, la pente des terrassements sera dressée conformément au profil en travers-type.

En cas de pluie, les eaux de ruissellement provenant des terrassements seront collectées dans les bassins de décantation provisoires ou définitifs pour qu'elles soient décantées avant leurs rejets dans le milieu naturel.

Le rattrapage de la pente du profil en travers se fera sur la couche de structure.

6.4 - Compactage

a) Conditions générales

Le compactage sera assuré de façon à obtenir suivant les sols utilisés une densité sèche égale à 95 % (quatre vingt quinze) de la densité sèche maximum obtenue à l'essai Proctor normal. Pour réaliser convenablement ce compactage, il convient, en plus du réglage des remblais par couche de 0.20 m (zéro mètre vingt), d'obtenir une teneur en eau convenable et d'utiliser des moyens mécaniques appropriés.

b) Teneur en eau des sols à compacter

Cette teneur en eau sera déterminée pour chaque nature de sol à compacter, compte tenu des conditions atmosphériques.

Si la teneur en eau est insuffisante, l'entrepreneur procédera à des arrosages par camions-citernes assurant une répartition uniforme et à un malaxage pour assurer la pénétration dans la masse.

Si la teneur en eau est trop forte, l'entrepreneur procédera à des hersages et retournements des terres et devra attendre une évaporation suffisante.

Dans les deux cas, le compactage devra suivre immédiatement le moment où la teneur en eau désirée se trouvera réalisée.

c) Matériel de compactage

Il n'est pas, en principe imposé à l'entrepreneur un type de matériel de compactage, pourvu que le résultat recherché soit atteint. La Direction des Travaux pourra cependant refuser tout matériel qu'elle jugera insuffisant ou inadéquat par rapport au site.

d) Contrôle de réception

La Direction des Travaux se réserve le droit d'effectuer, aux frais de l'entreprise, des essais sur des prélèvements, ou par des essais in situ, permettant de vérifier le compactage obtenu.

6.5 - Préparation de l'encaissement

L'encaissement sera descendu à une profondeur suffisante par rapport à la cote finie des chaussées et suivant la composition du corps de chaussée.

Après terrassements, les canalisations et fourreaux seront posés en tranchée aux emplacements et cotes indiqués par la Direction des Travaux. Les fouilles seront remblayées par des matériaux de bonne qualité.

Dans le cas d'intempéries pouvant détremper le fond de l'encaissement, la mise en place éventuelle de la couche anticontaminante serait suspendue. La surface de (vingt) 20 cm de profondeur sera hersée et aérée jusqu'à l'obtention d'une teneur en eau acceptable pour réaliser le compactage exigé. Dans le cas d'impossibilité, le sol détrempé sera enlevé et remplacé par une couche de forme (sable de concassage ou autre), de 0.10 d'épaisseur minimum.

6.6 - Fond de forme

Réception

Cette réception portera sur le nivellement.

Les tolérances d'exécution pour le profil définitif des encaissements seront de plus ou moins deux centimètres (+ ou - 2 cm).

7. TRAVAUX DE VOIRIE

7.0 - Prescriptions techniques

Les travaux devront être exécutés en conformité avec les règlements et normes en vigueur.

Toutes les fournitures seront à la charge de l'entreprise et devront provenir de carrières agréées par la Direction des Travaux.

L'entrepreneur devra indiquer la provenance des graves. Si ces matériaux ne sont pas jugés de qualité suffisante par la Direction des Travaux, cette dernière pourra imposer à l'entrepreneur de s'approvisionner dans une autre carrière.

7.1 – Chaussée

7.1.1 Couche de sable anticontaminante

La couche de sable sera exécutée sous les chaussées dans les parties argileuses. Les matériaux seront répandus au moyen d'engins légers sans perturber le fond de l'encaissement. Elle sera constituée, en principe, de sable propre de dune, de mer ou de rivière.

7.1.2 Couches de base

La couche de base sera réalisée en grave non traitée de 0/31.5, classe C, provenant d'une carrière agréée par la Direction des Travaux.

7.1.2.1 Définition graves non traitées 0/31.5 et 0/63

Les matériaux utilisés pour la composition des GNT seront conformes à la norme P 18.101.

Les caractéristiques des matériaux, les types et classes des GNT sont définis ci-dessous :

G.N.T	MATERIAUX P18.101	TYPES
0/31.5	C III b	Choix "A" ou Choix "B"
0/63	C III b	"A"

Les fuseaux de spécification seront conformes à la norme NFP 98.129 et indiqués ci-après :

TAMIS	G.N.T 0/31.5		G.N.T 0/63	
	Min	Max	Min	Max
80	-	-	100	100
63	-	-	85	99
40	100	100	65	91
31.5	85	99	56	86
20	62	90	43	76
10	40	70	29	62
6.3	31	60	22	53
4	25	52	17	46

CCTP lot 1

2	18	43	12	36
0.5	10	27	6	22
0.2	6	18	4	16
0.08	4	10	2	12

Ces fuseaux pourront être éventuellement adaptés par l'entrepreneur après avis du Laboratoire du maître d'ouvrage.

7.1.2.2 Contrôle des granulats

Dès notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour permettre à l'organisme de contrôle de la Direction des Travaux de vérifier la conformité des granulats.

7.1.2.3 Mise en œuvre

L'épaisseur maximale de mise en oeuvre de chaque couche est de 0.25m.

L'épaisseur minimale de chaque couche sera de :

- 0.10 m pour la G.N.T 0/31.5

Le réglage sera contrôlé par levé des profils en travers.

a) Conditions générales

Conditions générales propres à la technique : la mise en œuvre des graves par temps de pluie continue est interdite.

En cas de pluie d'orage survenant en cours de mise en œuvre, le matériau répandu et dont le compactage n'est pas achevé est, avec l'accord de la Direction des Travaux :

- soit maintenu en place en attente d'essorage : le compactage est alors repris dès que le matériau a retrouvé une teneur en eau normale ;

- soit évacué aux frais de l'entrepreneur dans un dépôt provisoire en vue de sa réalisation pour la construction des accotements..

Conditions générales au chantier : le répandage de la couche de fondation, puis celui de la couche de base, devra être exécuté en une seule épaisseur par pleine largeur.

b) Humidification du support

La Direction des Travaux se réserve le droit d'imposer l'humidification du support immédiatement avant le répandage de la couche d'assise en fonction des conditions météorologiques.

En conséquence, l'entrepreneur est tenu d'avoir en permanence sur le chantier une citerne à eau mobile de capacité adaptée à la cadence du chantier et munie d'une rampe fine.

c) Répandage- Réglage et arrosage

A défaut d'utilisation d'épandeur ou de finisseur, le déversement par bennage direct du matériau sur le sol support est toléré.

Arrosage des graves : en complément aux dispositions du C.P.C, fascicule 25, article 19.1.1, l'entrepreneur n'est autorisé à arroser le matériau en cours de mise en œuvre que sous réserve de l'accord de la Direction des Travaux.

Raccordement aux origines et fins de section : l'entrepreneur doit soumettre à l'accord de la Direction des Travaux les dispositions qu'il propose pour effectuer le raccordement à la chaussée existante aux origines et fins de section.

d) Réglage

Après achèvement du compactage, tout réglage fin est interdit. Dans le cas normal d'utilisation de la niveleuse, il peut être procédé, après précompactage, à un rabotage de toute la surface à régler sur une épaisseur légèrement supérieure à celle des flaches les plus profondes. Les matériaux récupérés sont réutilisés à l'aval de la section réglée.

e) Compactage

- ⇒ Mise au point des modalités de compactage : la mise au point des modalités de compactage aura lieu par accord, en début de chantier, entre la Direction des Travaux et l'entrepreneur.
- ⇒ Densité à obtenir lors du contrôle : la densité à obtenir lors de tout contrôle devra être au moins, pour 95 % des valeurs contrôlées, supérieure à 95 % de la densité à l'essai proctor modifié.

L'épaisseur de structure sera suffisante pour permettre le trafic des poids lourds.

8. FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX DE REVETEMENT

8.0 - Prescriptions techniques

Les travaux être exécutés en conformité avec les règlements et normes en vigueur, notamment :

- Norme **NFP 98-141** pour bétons bitumineux à module élevé (classes 1, 2 et 3)
- Norme **NFP 98-130** pour bétons bitumineux semi-grenus
- Norme **NFP 98-138** pour graves bitumes

8.1 - Provenance, qualité et préparation des matériaux

Les matériaux destinés à la confection des enrobés denses proviendront des meilleures carrières et gravières ou usines proposées par l'entrepreneur et agréées par la Moe/ Moa.

➔ l'enrobé pour la couche de roulement sera en béton bitumineux de granulométrie 0/10 à 0/14 répondant à la norme **NF P 98-141** et aux prescriptions suivantes :

➔ les granulats devront être constitués d'éléments concassés (répondant à la norme NF P 18-321). Matériaux au moins de qualité C II.

- Composition granulométrique :
 - refus au tamis de 6 mm : 25 à 35 %
 - refus au tamis de 2 mm : 55 à 70 %
 - teneur en filler : 5 à 9 %
 - Coefficient L.A < 15
 - Sable de concassage
 - E.S du 0/2 >35
 - Module de richesse : 3,6

Le liant d'enrobage pour l'enrobé noir, utilisé dans la réalisation des mélanges bitumeux, sera du bitume pur 50/70.

Les formules de composition des enrobés seront proposés par l'entrepreneur qui présentera, à l'appui de ses propositions, les résultats obtenus à la suite des études et essais effectués à partir des matériaux locaux.

Le Directeur des Travaux pourra imposer toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

En ce qui concerne la fabrication et la mise en œuvre de ces matériaux, l'entreprise devra se conformer aux différents articles du Cahier des Prescriptions communes de l'Administration des Ponts et Chaussées.

8.2 - Chargement et transport des enrobés

Des dispositifs devront équiper la centrale d'enrobage de façon à limiter au maximum la ségrégation lors des opérations de chargement dans les camions.

Le transport des enrobés de la centrale au chantier d'utilisation se fera par camions munis de bennes métalliques, basculantes, bâchées, qui seront nettoyées de tous corps étrangers avant chaque chargement.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger les enrobés denses à chaud contre les intempéries pendant le transport.

8.3 - Mise en œuvre des matériaux enrobés

Avant l'application de matériaux enrobés, les surfaces à revêtir feront l'objet d'un nettoyage et d'un balayage. Puis, une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur ou modifié sera appliquée quel que soit l'état du support à raison de 0.3 minimum kg au mètre carré.

Vingt-quatre heures au moins avant la mise en œuvre de la couche de roulement, la chaussée sera reprofilée par les soins de l'entreprise au moyen d'enrobés denses de granulométrie 0/10.

Les matériaux seront mis en œuvre à l'aide d'une répandeuse mécanique automotrice, susceptible de les répartir sans produire de ségrégation, et en respectant les alignements et les épaisseurs fixés.

CCTP lot 1

L'engin devra être muni d'un dispositif de vibration et d'un dispositif de réchauffage. Des ouvriers qualifiés devront corriger les irrégularités, rainures, reprises, flaches qui pourraient subsister après le réglage mécanique.

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires pour qu'après compactage, le niveau du revêtement sur le bord de la chaussée soit au plus supérieur de deux centimètres au niveau du caniveau.

Pour obtenir ce résultat, l'Entrepreneur se conformera dans chaque cas particulier, aux ordres du représentant du Directeur des Travaux :

- soit mise en œuvre de l'enrobé à la main sur le bord de la chaussée,
- soit reprise de la bordure du caniveau ou de la chaussée.

Cette condition de 2 cm est impérative. Toute voirie qui présentera un bourrelet, même local, supérieur à 2 cm, ne sera pas payée en tant qu'enrobés tant que les reprises nécessaires ne seront pas faites, même si dans l'état actuel le bourrelet existe déjà.

Selon la nature et l'état des chaussées, les revêtements seront constitués par application d'enrobés d'épaisseur variable qui sera précisée par la collectivité. Le dosage sera en principe de 150 kg/m² (soit une épaisseur de 7 cm).

Si l'Entrepreneur se trouve dans l'obligation de dépasser l'épaisseur prévue, il devra préalablement à l'exécution des travaux, obtenir l'accord du Directeur des Travaux.

Lorsque le dépassement n'aura pas été justifié au préalable, le tonnage d'enrobés excédentaire ne sera pas payé à l'entreprise.

8.4 - Compactage

La composition de l'atelier de compactage, détaillée par le « SOPAQ » de l'entreprise sera soumise à l'agrément du Directeur des Travaux.

8.5 – Revêtements superficiels tricouche

Le revêtement superficiel sera de type revêtement superficiel tricouche.

Les gravillons goasq de granulométrie 6/10 seront de catégorie D II définie par la norme N.F.P 18-101. Ils seront dosés à 8 l/m².

Les gravillons goasq de granulométrie 10 /14 seront de catégorie D II définie par la norme N.F.P 18-101. Ils seront dosés à 10 l/m².

Les gravillons goasq de granulométrie 14 /20, utilisés pour la grille à sec, seront de catégorie D II définie par la norme N.F.P 18-101. Ils seront dosés à 10 l/m².

La teinte de l'enduit tricouche sera beige (agréats goasq).

Le liant utilisé sera soit une émulsion cationique à 65 % conformément à la norme N.F.T 65-011, soit un bitume fluxé de viscosité 800/1200. Le dosage du liant sera de 1,4 kg/m².

Ce revêtement sera réalisé sur la structure existante reprofilée.

Les revêtements ne pourront être réalisés que dans des conditions atmosphériques normales. En conséquence, le Directeur des Travaux se réserve le droit de suspendre l'exécution du programme (même en cours d'exécution), s'il estime les conditions atmosphériques non satisfaisantes, l'entrepreneur conservant la responsabilité complète des travaux.

Dans un délai de 1 mois au maximum après l'exécution du revêtement, il devra être procédé avec le plus grand soin, au ramassage et à l'évacuation du gravillon non accroché ou arraché par la circulation.

8.6- Fourniture et mise en œuvre des rigoles en pierre de granit 4 rangs de pavés de récupération

8.6.1 - Prescriptions techniques

Les travaux être exécutés en conformité avec les règlements et normes en vigueur, notamment :

- Normes **XP P 18-545** et **NF EN 13 242** pour sables pour lit de pose
- Norme **XP P 18-545** pour mortiers et bétons pour lit de pose
- Normes **XP P 18-545** et **NF EN 13 242** pour jointoiement des pavés

8.6.2–Fournitures de pavés

Les pavés seront en granit de récupération et auront une section de 10x10x10cm. Elles ne doivent présenter aucune déféctuosité telle que fissurations. Les arêtes et coupes doivent être régulières sur toute la longueur. En face vue, elles ne présenteront pas de déféctuosités telles que fissuration, déformation ou arrachement. Elles ne devront pas présenter de défaut caractérisant une hétérogénéité anormale de la structure.

8.6.3– Mise en œuvre des pavés

Tous les bords doivent être contrebutés solidement afin d'assurer la stabilité de l'ouvrage à long terme.

Pour assurer un bon écoulement de l'eau, il est conseillé de prévoir une pente de 2 % minimum. Pour obtenir la bonne uniformité de chaque couleur, il est nécessaire de poser des pavés de plusieurs palettes différentes en même temps.

Les éventuels pavés trop irréguliers ne seront pas mis en place et pourront être réutilisés pour les découpes.

Les pavés en granit sont posés sur une couche souple en sable ou poussière 0/2 de 5 cm d'épaisseur (à adapter en fonction de la profondeur des pavés si ces derniers sont de « récupération ») après damage. Le lit sera tiré avec précision à la latte profilée.

Les caractéristiques minimales du sable sont les suivantes :

- ☐ Granularité 0/4 ou 0/6 (sable alluvionnaire silico-calcaire)
- ☐ Passant à 2mm compris entre 10 et 25%
- ☐ Passant à 0.08 mm inférieur à 10%
- ☐ ES supérieur à 50

Pour obtenir un ensemble homogène, il est recommandé de travailler à la corde à intervalles réguliers. La correction des imperfections quant à l'alignement des pavés doit être réalisée avant le vibrage.

CCTP lot 1

Les découpes se font à l'aide d'un disque diamant. Toutes les pièces de raccord sont sciées à l'aide d'un outillage adéquat type disséqueuse, table à eau, tronçonneuse.

La coupe des pavés (neufs et récupération) doit être réalisée le plus nettement possible afin de ne pas affecter la durabilité des bords de finition. La netteté des découpes contribue pour beaucoup à l'esthétique globale du chantier.

Les pavés sont posés bord à bord, sans serrage excessif, de sorte que le joint soit de l'ordre de 1 à 2 mm (les joints n'excéderont pas 1cm de large) et ils doivent être solidement butés en rives pour assurer un fonctionnement de dalle de l'ensemble. L'appareillage des pavés doit être réalisé en accord avec le Moe. Le chantier de pose devra être conduit de manière à reporter les découpes de pavés dans les zones les moins sollicitées mécaniquement, et si nécessaire le calepinage sera modifié au droit des coupes pour éliminer toute partie de pavés inférieures au tiers de la section nominale.

Elles seront posées sur une forme béton ferraillée de 10 cm d'épaisseur, de classe BCS 250, à joints secs ou (selon prescriptions de la Direction des Travaux) ou les joints auront une épaisseur de 1 cm maximum, et après humidification des faces en regard, ils seront bourrés de mortier.

Le mortier de ciment pour l'exécution des joints sera fibré et dosé à 300 kg.

Le pavage doit être impérativement compacté à la plaque vibrante munie d'une protection. Le compactage commence au centre de l'ouvrage et progresse vers les bords.

En aucun cas la circulation ne pourra être rétablie sur une zone pavée avant remplissage complet des joints, compactage et séchage.

La différence maximale de hauteur admise entre deux pavés (neufs et récupération) jointifs est de 2 mm. Les irrégularités sur l'ensemble du revêtement sont de maximum 5 mm mesuré sur 3 m. Il ne peut y avoir de poches de retenue d'eau. Le raccordement avec les rives, les bords d'enrobés devra être particulièrement soigné.

Si des pavés sont abimés ou des irrégularités du revêtement apparaissent, les corrections nécessaires seront réalisées directement.

Pour des revêtements en zones de trafic, un calepinage en quinconce est à respecter. La force des pneus de voitures sera ainsi répartie sur plusieurs pavés.

Important : l'entrepreneur est tenu jusqu'à la réception des travaux de procéder aux remplissages successifs des joints et passage de plaque complémentaire jusqu'à complète obstruction.

8.6.4 – Spécificités des pavés à mettre en œuvre

Les pavés seront en pierre naturelle, et le fournisseur devra être agréé par le maître d'œuvre. En face vue, ils ne présenteront pas de défauts tels que fissuration, déformation ou arrachement ou marque d'enrobé ou béton. Ils ne devront pas présenter de défaut caractérisant une hétérogénéité anormale de la structure.

Les matériaux des soumissionnaires ne possédant pas le certificat de l'Association Française de Normalisation attestant leur admission à la norme NF (ou EN) de leurs pavés, sont susceptibles, le cas échéant, d'être soumis à la réception au contrôle et essais de la norme NF P 98.303. Les conditions de réception sont celles stipulées dans l'annexe A de la norme AFNOR, et laissées à l'appréciation du Maître d'œuvre.

Le soumissionnaire est tenu de joindre à son offre :

- Une fiche technique descriptive avec les caractéristiques du pavé,

- Une note indiquant le nombre de pavés nécessaires pour la réalisation d'un mètre carré de pavage,
- Une note indiquant le lieu de fabrication ou la provenance du matériau (adresse de l'usine).

Sans pour autant avoir à le fournir dans son offre, le soumissionnaire devra avoir procédé au calepinage exact et conforme au plan des travaux à réaliser.

L'entreprise fournira pour chaque type de pavés prévus au marché :

- Des échantillons représentatifs des pierres proposées

9. DOSSIERS de récolement

Ce dossier sera obligatoirement remis au moment des opérations préalables à la réception, faute de quoi celles-ci ne seront pas effectuées et la réception ne sera programmée, qu'après analyse de ces documents par le Maître d'œuvre et reprise de ce dossier suivant les observations éventuelles.

A) Nombre d'exemplaires à fournir

1 exemplaire lors des opérations préalables à la réception, celui-ci sera examiné par le Maître d'œuvre et fera l'objet d'un accord ou d'observations éventuelles.

2 exemplaires dont 1 reproductible du dossier définitif, plus un CDROM DWG des plans, à remettre en globalité au maître d'œuvre.

B) Composition du dossier

- Les plans de récolement suivant les travaux réellement exécutés (l'ensemble des ouvrages étant relevés tranchées ouvertes d'une manière précise sous la responsabilité de l'entreprise)
- La compatibilité des fichiers informatiques de l'entreprise devra être préalablement vérifiée avec le système informatique du service topographique du gestionnaire. Celui-ci remettra sur demande le prototype de dessin, comprenant les symboles, les types de lignes et de textes à utiliser au format Autocad (Consulter préalablement le Service Topographie pour connaître la version à utiliser)

Le prestataire devra informer le service topographie de tous les problèmes rencontrés lors de l'élaboration du plan.

- Les documentations techniques de tous les matériaux et ouvrages mis en oeuvre suivant les articles du CCTP avec l'adresse des fournisseurs
- Les attestations de bonne finition des concessionnaires concernés
- Toutes les fiches d'essais, inspection vidéo, et attestations de toutes natures

Nota : tous les documents sont obligatoirement fournis en langue française.

D) Contenu minimum des plans de récolement

- VOIRIES :

- L'ensemble des largeurs de voirie et différentes emprises est coté en mètre. Le positionnement des bordures et différents ouvrages sera coté en mètre à partir d'éléments fixes facilement reconnaissables (par exemple bornes de géomètre)
- Les différents types de revêtement, de caniveaux et ouvrages divers seront facilement identifiables à l'aide d'une légende
- Les nivellements en cote NGF des fils d'eau, axe de voirie et les différentes pentes sont obligatoirement indiqués sur les plans

Dressé par

.....
.....
.....
.....

Indiquer la (les) raison(s)
sociale (s) et faire précéder
la (les) signature(s) de
la mention manuscrite :
« **LU ET APPROUVE** »

A....., le.....

Le Maître d'Ouvrage

.....

Le(s) Entrepreneur(s)

.....