MARCHE DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIÈRES (CCTP)

(CCTP n° 2026-DMLF-SOMF-UMOEDPF-03)

Maîtrise d'ouvrage
Ministère de la Transition Écologique, Aménagement du Territoire, Transports, Ville et Logement **Direction Générale des Territoires et de la Mer de la Guyane** **Direction de la Mer, du Littoral et des Fleuves**

Représentant de l'Acheteur (RA)
Monsieur Michel Peltier, Directeur Générale des Territoires et de la Mer de la Guyane **Conformément à l'arrêté n° R03-2026-09-09-00001 du 09 septembre 2026**

Objet de l'Accord Cadre
PODDC – Création d'une plate-forme Poids-Lourds

Remise des offres
Date et heure limite de réception : 03/11/2026 - 12h30 (heure de Guyane)

Le présent CCP-AC comporte 20 pages

Table des matières

ARTICLE 1 - Dispositions générales, description des travaux....4
1.1 Généralités....4
1.2 Conditions générales d’exécution des travaux....4
1.3 État prévisionnel des travaux....4
1.4 Connaissance des lieux et conditions locales....4
1.5 Consistance des travaux....5
1.6 Profils en long et en travers....5
1.7 Journal de chantier....5
1.8 Décomposition en tranche et en lot....6
1.9 Représentation de l’acheteur et de la maîtrise d’œuvre....6
1.10 Réception et dossier de recolement....7
1.11 Réunions de chantier....7
ARTICLE 2 - Prescriptions techniques....7
2.1 Latérite....7
2.2 Couche d’accrochage....7
2.3 Matériaux enrobés....8
2.4 GNT....11
2.5 Bordure P1....11
ARTICLE 3 - Exécution des travaux....11
3.1 Observations générales....11
3.2 Remblais....12
3.3 Exécution des enrobés....15
3.4 Contrôle des enrobés....25
3.5 Pose des bordures....26

ARTICLE 1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES, DESCRIPTION DES TRAVAUX

1.1 Généralités

Le présent cahier des clauses techniques particulières définit les spécifications des constituants, les conditions de fabrication, de transport et de mise en œuvre de matériaux destinés à la création d'une plate-forme Poids-Lourds sur le site du pôle Opérationnel de Dégrad des Cannes (PODDC)

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art, les normes applicables seront celles en vigueur au moment de la réalisation des travaux.

1.2 Conditions générales d'exécution des travaux

Le projet consiste à :

- Le terrassement sur 40 cm, y compris tri et évacuation ou réutilisation des matériaux ;
- La création d'une couche de forme en GNT 0/31,5 ;
- La fourniture et mise en œuvre de GB 0/14 pour réaliser une couche de fondation ;
- La fourniture et mise en œuvre de BBSG 0/10 pour réaliser une couche de roulement ;
- La pose de fourreaux pour l'alimentation électrique de la plate-forme.

Les formulations et les caractéristiques des produits et des matériaux seront soumis, avant emploi, à l'agrément du Maître d'Œuvre.

1.3 État prévisionnel des travaux

La surface de la plate-forme à réaliser est de 2100 m^2

La nature des matériaux susceptibles d'être mis en œuvre sont les suivantes :

Référence normative	Abréviation du matériau	Destination	Épaisseurs de mise en œuvre
NF EN 13108-1	BBSG 3 0/10	Couche de Roulement	6 cm
NF EN 13108	GB 3 0/14	Couche d'assise	9 cm
NF EN 13285	GNT 0/31,5	Couche de Forme	25 cm
GTR	Latérite	Réglage des accotements	Non spécifié

1.4 Connaissance des lieux et conditions locales

Par le fait même de la signature du présent marché, l'entrepreneur reconnaît s'être assuré :

- De la nature et de la situation géographique des travaux ;
- Des conditions générales d'exécution des travaux, en particulier de l'équipement nécessité par ceux-ci ;
- Des conditions physiques propres à l'emplacement des travaux, de la topographie du terrain naturel ;
- De la qualité et des quantités de matériaux susceptibles d'être rencontrés en surface ;
- Des circonstances météorologiques ou climatiques ;
- Des conditions de fournitures et de stockage des matériaux ;

- Des moyens de communication, de transport, des possibilités de fourniture en eau, électricité et carburant ;
- Des conditions d'acheminement du matériel sur place ;
- De tous les aléas susceptibles d'avoir une influence sur les conditions d'exécution des travaux ou sur les prix.

1.5 Consistance des travaux

Sont inclus dans les travaux confiés à l'entreprise :

- L'aménagement et l'entretien des installations de chantier, de stockage, de fabrication, centrale d'enrobage, laboratoire et annexes ;
- Le dérasement et reprofilage des accotements ;
- La fourniture et la pose d'un géotextile anti-contaminant en fond de fouille ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux GNT 0/31,5 ;
- Le réglage et compactage de la plate-forme ;
- La mise en œuvre de couches d'accrochages ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux enrobés ;
- Le tri et évacuation ou réutilisation des matériaux extraits du chantier.

1.6 Profils en long et en travers

Le réglage de la plate-forme sera tel qu'il permettra l'écoulement des eaux de surface vers l'extérieur, à l'opposé du bâtiment d'exploitation.

1.7 Journal de chantier

Un journal de chantier sera tenu par un représentant de l'entrepreneur et transmis périodiquement (une fois par semaine a minima) au représentant du maître d'œuvre.

Chaque jour, sur ce journal, seront consignés :

- Les travaux et les opérations réalisés ;
- Les événements et dispositions relatives à l'environnement ;
- Les conditions atmosphériques constatées (vent, température, précipitations, ...) ;
- Les horaires de travail, l'effectif, la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de fonctionnement, la durée et les causes des arrêts de chantier et les cadences.

1.8 Décomposition en tranche et en lot

Il n'est pas prévu de décomposition en tranches, les prestations ne sont pas réparties en lots.

1.9 Représentation de l'acheteur et de la maîtrise d'œuvre

Pour l'exécution du marché, le maître d'ouvrage est représenté, sous réserve de changement ultérieurs, par le Directeur Général des Territoires et de la Mer de la Guyane.

La maîtrise d'œuvre est assurée par le chef du Service Opérations Maritimes et Fluviales (SOMF).

1.10 Réception et dossier de recolement

La réception est prononcée au vu des constats et épreuves montrant la conformité.

Le dossier de récolement doit s'intégrer au dossier d'ouvrage. Il doit rendre compte des conditions de réalisation du chantier et comprendre, notamment :

- L'ensemble des études d'exécution validées ;
- L'ensemble des Plan d'Assurance Qualité ;
- L'ensemble des plans de récolement y compris le levé topographique des travaux réalisés ;
- Toutes les fiches d'agrément de matériaux mis en œuvre et validés ;
- Toutes les notices d'utilisation et d'entretien ultérieur ;
- Les procès-verbaux des épreuves ;
- Les constats d'évènement ;
- Le journal de chantier.

Ce dossier sera remis en trois (3) exemplaires papier et un exemplaire informatique au format compatible avec les logiciels du maître d'œuvre.

Les plans et autres documents conformes à l'exécution seront pliés au format normalisé A4.

1.11 Réunions de chantier

Une réunion de chantier hebdomadaire sera organisée en présence du maître d'œuvre et de l'entreprise.
Les objectifs de cette réunion seront les suivantes :

- Examen détaillé du journal de chantier de la semaine écoulée ;
- Examen détaillé de la qualité d'exécution des travaux ;
- Examen de l'avancement du chantier par rapport au programme d'exécution ;
- Examen succinct de l'état financier du chantier.

Le compte rendu de réunion de chantier sera rédigé par le Maître d'œuvre et contresigné par l'entrepreneur ou validé lors de la réunion suivante.

ARTICLE 2 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 Latérite

Les matériaux mis en œuvre sur le chantier devront être conformes aux spécifications du guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme (GTR – SETRA / LCPC – 1992) et de la norme NF P 11-300.

2.2 Couche d'accrochage

Liants Hydrocarbonés pour couche d'accrochage

La couche d'accrochage sera réalisée avec une émulsion cationique à rupture rapide au bitume pur dont les spécifications sont définies dans la norme NF EN 13808. Le liant pour couche d'accrochage est fourni par l'entreprise en provenance de ses propres dépôts ou de dépôts de fournisseurs agréés par le maître d'œuvre.

Les contrôles de laboratoire qui seront exécutés sont ceux définis par la norme NF EN 13808.

À cet effet, un prélèvement sera effectué par l'entreprise, soit dans les citernes de stockage soit dans le matériel de répandage. Les contrôles sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise fournira dans son PAQ la fiche technique de l'émulsion pour la couche d'accrochage. Son acceptation sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Exécution de la couche d'accrochage

La couche d'accrochage est répandue manuellement à la lance ou mécaniquement et est appliquée sur les supports avant la mise en œuvre des matériaux enrobés, y compris sur les parties verticales (coupes).

Le dosage de cette couche d'accrochage sera de 350 g/m^2 minimum de bitume résiduel.

L'entreprise devra proposer dans son PAQ les procédures qu'elle compte mettre en œuvre pour limiter ou éviter le collage aux pneumatiques.

La couche d'accrochage doit assurer le collage des couches entre elles et au support. Toute circulation autre que celle des camions approvisionnant le finisseur est interdite sur la couche d'accrochage.

2.3 Matériaux enrobés

Liants et dopes pour enrobés :

Le liant hydrocarboné pour la confection du BBSG 0/10 de classe 3 et de la Grave Bitume 0/14 de classe 4 sera un bitume pur, il sera conforme aux spécifications de la norme NF EN 12 591 et de classe 35/50.

L'entreprise devra faire procéder à sa charge à chaque livraison de bitume dans ses dépôts à des essais permettant de vérifier :

- La densité relative à 25 °C : norme NF EN 15326 ;
- La pénétrabilité : norme NF EN 1426 ;
- Le point de ramollissement bille et anneau : norme NF EN 1427 ;
- La détermination de la résistance au durcissement : norme NF EN 12607-1.

Les prélèvements sont réalisés à la livraison des porteurs. L'entreprise devra imposer dans sa convention avec le fournisseur les prescriptions ci-dessus et communiquer au Maître d'œuvre périodiquement ou à tout moment sur sa demande l'ensemble des résultats des essais de contrôle effectués sur les liants livrés. Ces essais sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise en proposera la périodicité dans son P.A.Q. Les cuves des camions-citernes utilisés devront faire l'objet, avant le début du transport, d'un nettoyage efficace et n'être affectées qu'au transport exclusif du bitume.

L'entrepreneur doit prévoir sur le chantier des réservoirs de stockage. La cuve du liant devra être munie d'un système de brassage et de maintien en température.

Granulats pour enrobés :

L'entreprise fournira dans son PAQ la fiche technique de chaque produit : granulats, liants et dopes. Son acceptation sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre et fera l'objet d'un point d'arrêt.

Les granulats devront satisfaire aux spécifications de la norme NF EN 13043 et NF P 18-545 avec les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques minimales des granulats pour couche de roulement (BBSG) :

Caractéristiques intrinsèques des gravillons	Code B
Caractéristiques de fabrication des gravillons	Code III
Caractéristiques de fabrication des sables	Code a
Angularité des gravillons et des sables alluvionnaires	Code Ang 1

Caractéristiques minimales des granulats pour couches d'assise (GB) :

Caractéristiques intrinsèques des gravillons	Code C
Caractéristiques de fabrication des gravillons	Code III
Caractéristiques de fabrication des sables	Code a
Angularité des gravillons et des sables alluvionnaires	Code Ang 2

Caractéristiques complémentaires des granulats :

Les granulats seront issus de roches massives.

Des sables d'origine différente des gravillons peuvent être utilisés, dans la mesure où leur friabilité FS est inférieure à 45 conformément à l'article 8.2 de la norme NF P 18 545. Quelle que soit leur origine, les fines de sables et fines d'apport doivent être conformes à la norme NF EN 13043.

Contrôle des granulats :

Il comprend dans tous les cas :

- L'analyse des PAQ proposés par l'entreprise ;
- La vérification de l'application des PAQ ;
- La surveillance du contrôle intérieur.

À tout moment à la demande du Maître d'œuvre, l'entreprise devra être en mesure de fournir les éléments de contrôle suivants :

- Pour les sables : analyse granulométrique, propreté des sables ;
- Pour les gravillons : analyse granulométrique, Los Angeles, MDE ;
- Essais d'identification des fines des sables de moins d'un an : Indice des vides Rigden, pouvoir rigidifiant, essai au bleu.

2.4 GNT

La Grave Non Traitée sera conforme à la norme NF P 11-300, insensibles à l'eau avec une courbe granulométrique continue qui répond aux paramètres de comportement suivants :

- VBS < 0,1 et le tamisat à 80 m ≤ 12 µ % ;
- MDE ≤ 45.

La composition des graves sera déterminée par l'entrepreneur qui fournira une étude de formulation. En particulier :

- La courbe granulométrique ;
- La teneur en eau de compactage ;
- La masse volumique apparente définissant l'OPM.

Le matériau pour la couche de forme sera issu exclusivement de carrière dont la provenance sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre pourra notifier par ordre de service une modification de localisation si les caractéristiques se révèlent insuffisantes.

2.5 Bordure P1

Consistance des travaux :

Le présent article concerne la fourniture et la pose de bordures d'accotement préfabriquées en béton de type P1 (dimensions nominales 8 x 20 x 100 cm). Les travaux seront exécutés en alignement droit, sur une longueur continue de 105 mètres linéaires.

Prescription technique des matériaux :

- Bordures P1 : Les éléments seront en béton de ciment, de profil P1, conformes à la norme NF EN 1340 et bénéficieront de la marque NF (ou équivalent). Le coloris sera gris standard et l'aspect de surface sera brut de décoffrage.
- Béton de calage et d'assise : Le béton utilisé pour la semelle et les butées sera un béton de classe de résistance minimale C16/20 (ou dosé à 250 kg/m^3 de ciment), conforme à la norme NF EN 206+A2/CN.
- Mortier de jointoiement : Les joints seront réalisés au mortier de ciment de classe de résistance M10 (dosé à 400 kg/m^3), à base de sable fin de granularité 0/2.

ARTICLE 3 - EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.1 Observations générales

Les prestations sont définies dans le bordereau des prix et le détail estimatif.

1 Lieu de dépôt

Les déblais et produits divers de démolition seront évacués par l'entrepreneur et à ses frais aux lieux de dépôts définitifs choisis par lui sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre. Les lieux de dépôt provisoire seront nettoyés et remis dans l'état initial à la fin du chantier.

Les bons de mise en décharge des déchets sont remis au MOE.

2 Plan général d'implantation

Le piquetage général sera effectué contradictoirement par le maître d'œuvre et l'entrepreneur, à la diligence de ce dernier. L'entrepreneur est responsable de l'entretien de tous les repères et bornes. En outre, les décisions suivantes sont applicables concernant les repères et bornes en cas de destruction et quel que soit l'auteur de cette destruction :

- Les bornes et repères fixes détruits sont rétablis sur demande et aux frais de l'entrepreneur, par une personne agréée par le maître d'œuvre ;
- La redéfinition des éléments d'implantation des points de l'axe par rapport à la nouvelle borne est effectuée par le Maître d'œuvre aux frais de l'entrepreneur. Ces opérations sont constatées par un procès-verbal établi contradictoirement par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur est responsable de toutes les fausses manœuvres et de toutes les augmentations de dépenses qui résulteraient du dérangement et de la destruction des piquets matérialisant le projet ou repères fixes.

3 Travaux préalables

→ Période de préparation

Les dispositions des articles 28 et 29.2 du C.C.A.G. Travaux sont applicables, cependant le délai imparti à l'entrepreneur pour soumettre les pièces techniques à l'agrément du maître d'œuvre est celui de la période de préparation, fixé dans l'acte d'engagement. Pendant la période de préparation, le titulaire fournira dans son PAQ un programme détaillé des opérations y compris planning et procédures d'exécution.

→ Protection du chantier contre les eaux de ruissellement

L'entrepreneur doit sous sa responsabilité et à ses frais, organiser ses chantiers de manière :

- À se débarrasser des eaux de toute nature, eaux pluviales, d'infiltration de source ou de nappes aquifères quelle que soit l'importance des apports ;
- À ne pas intercepter les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux fonds et ouvrages susceptibles d'être intéressés.

D'une manière générale, il a la charge des épuisements et de toutes mesures nécessaires à l'assainissement du chantier.

3.2 Remblais

1 Définitions

Sont considérés comme remblais au titre du présent article et seront rémunérés en tant que tels tous les matériaux, à mettre en œuvre avec des engins mécaniques ou manuellement, sur les lieux des travaux.

Les remblais seront réalisés avec des matériaux du site issus des zones de déblais ou issus de carrières validées par le MOE.

Les sujétions de stockage temporaire à la seule initiative de l'entrepreneur pour commodité ou toute autre raison, sont réputées incluses dans les prix unitaires du bordereau des prix et ne conduiront donc pas à une rémunération particulière.

La rémunération des remblais se fait selon les profils en travers théoriques visés par le maître d'œuvre. Les évolutions par rapport aux profils théoriques sont laissées à l'appréciation du maître d'œuvre.

2 Exécution des remblais

Tous les remblais devront être montés par couches élémentaires et seront méthodiquement compactés dans les conditions définies au GTR.

L'entrepreneur devra soumettre à l'accord du maître d'œuvre avant exécution, et pour chaque nature de matériaux, l'épaisseur maximale des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage ; cette épaisseur étant déterminée conformément au GTR pour les objectifs de densification.

Le réglage et le compactage des remblais et de la PST, prescrits au CCTG doivent suivre immédiatement le décapage. Le compactage consiste en un nombre de passes de compacteur, déterminé à l'aide des tableaux de compactage du GTR.

Le déchargement des matériaux à utiliser en remblai et leur réglage seront organisés de façon à obtenir un matériau aussi homogène et aussi plein que possible.

Le maître d'œuvre pourra effectuer le contrôle de la qualité des matériaux et du respect des prescriptions du présent CCTP pour utilisation des sols, en utilisant le laboratoire de son contrôle extérieur. Il apportera une attention particulière sur la méthode que l'entrepreneur mettra en place pour assurer un tri optimum des matériaux. Il se réserve le droit de refuser toute technique ne donnant pas entière satisfaction sans que l'entrepreneur puisse demander des indemnités compensatoires.

En cas d'interruption prolongée d'une phase de remblaiement, l'entrepreneur soumet au visa du maître d'œuvre les dispositions qu'il compte prendre pour maintenir en bon état les ouvrages réalisés.

3 Assainissement et drainage provisoire du chantier

La portance des matériaux, en période chantier, dépend de leur teneur en eau. Celle-ci devrait être satisfaisante pour la traficabilité des engins en conditions météorologiques favorables.

L'entreprise devra donc veiller à l'efficacité du drainage de la PST, par un assainissement et un drainage provisoire de chantier efficace à sa charge.

L'entrepreneur veillera à ce que, à tout moment du chantier, l'eau puisse facilement s'évacuer des déblais par écoulement gravitaire. En particulier, il maintiendra en permanence (c'est-à- dire à chaque arrêt de chantier) une pente transversale d'environ 6 %, à la surface des parties excavées et réalisera en temps utiles différents dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation des eaux superficielles. Au cas où, en cours de travaux il est conduit à procéder par pompage à l'évacuation de ces eaux, les frais correspondants restent à sa charge.

Les points de rejet sont à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.

En cas d'arrêt de chantier de courte durée et au minimum à la fin de chaque journée, l'entrepreneur doit niveler et fermer la plate-forme à l'aide d'un compacteur approprié.

En cas d'interruption prolongée du chantier (intempéries ou autre phénomène ou circonstance), l'entrepreneur soumet au visa du maître d'œuvre les dispositions qu'il compte prendre pour maintenir en bon état les ouvrages réalisés.

Tous ces dispositifs pour maintenir en bon état les plates-formes de terrassement sont supposés inclus dans les prix de déblais figurant au marché.

3.3 Exécution des enrobés

1 Composition des enrobés

La composition et les caractéristiques du mélange bitumineux seront fournies par l'Entreprise dans le cadre de son SOPAQ ou à défaut lors de la période de préparation du chantier et annexées à son PAQ.

Les mélanges bitumineux feront l'objet d'une épreuve de formulation. À défaut, elle devra dater de moins de trois ans.

L'épreuve de formulation sera au minimum de niveau 3 selon la norme NF P 98-150-1 pour la GB et de niveau 2 pour le BBSG.

L'épreuve de formulation sera documentée et conforme à la norme NF EN 13108-20.

L'Entreprise précisera en particulier : les caractéristiques des matériaux (granulats, liants et additifs) et les caractéristiques du mélange.

2 Caractéristiques des enrobés

Les caractéristiques des enrobés bitumineux, conformément aux normes en vigueur, doivent satisfaire aux valeurs mentionnées dans le tableau ci-après :

Appellation "française" de l'enrobé	D (mm)	Pourcentage de vides $V_{min} - V_{max}$ (%) (méthode compacteur giratoire)	Sensibilité à l'eau ITSR (méthode B en compression)	Résistance à la déformation permanente P (pourcentage de vides éprouvette : Vi – Vs)	Module de rigidité minimal Smin (MPa) (pourcentage de vides éprouvette : Vi – Vs)	Résistance à la fatigue ε_6 (def) (pourcentage de vides éprouvette : Vi – Vs)
BBSG 0/10 classe 3	10	$V_{min\ 5}$ à $V_{max\ 10}$ (60 girations)	$ITSR_{80}$ (≥ 80 %)	P_5 (≤5 % à 60 °C et 30000 cycles) Vi = 5 % - Vs = 8 %	$S_{min\ 7000}$ (≥ 7000 MPa à 15°C, 10 Hz ou 0,02 s) Vi = 5 % - Vs = 8 %	$\varepsilon_{6\text{-}100}$ (≥ 100.10^{-6} à 10°C, 25 Hz) Vi = 5 % - Vs = 8 %
GB 0/14 classe 4	20	$V_{max\ 10}$ (100 girations)	$ITSR_{80}$ (≥ 70 %)	P_{10} (≤10% à 60 °C et 10000 cycles) Vi = 7 % - Vs = 10%	$S_{min\ 9000}$ (≥ 9000 MPa à 15°C, 10 Hz ou 0,02 s) Vi = 7 % - Vs = 10%	$\varepsilon_{E6\text{-}90}$ (≥ 90.10^{-6} à 10°C, 25 Hz) Vi = 7 % - Vs =10 %

Les mélanges bitumineux seront obligatoirement dopés dans la masse.

L'entreprise fournira dans son SOPAQ, la fiche technique produit ainsi que la procédure de contrôle des dosages du dope.

Son acceptation sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

3 Fabrication des enrobés

→ Caractéristiques générales de la centrale d'enrobés

Les enrobés seront fabriqués à l'aide d'une seule et même centrale d'enrobage à chaud présentant une certification annuelle de conformité agrée par le maître d'œuvre tel que défini à la norme NF P 98728-1-2.

Les frais de certification annuelle sont à la charge de l'entreprise et doivent être inclus dans le prix de fabrication des enrobés.

Il est précisé que l'organisme délivrant la certification annuelle doit être agréé par le maître d'œuvre.

L'entreprise précisera dans son S.O.P.A.Q. quel organisme elle compte charger de cette mission. Il est précisé que l'organisme délivrant la certification annuelle sera indépendant et extérieur à l'Entreprise.

Il devra justifier d'une compétence et de références pour ce type d'opération.

Le Maître d'Œuvre vérifiera que l'Entreprise dispose des procès verbaux de qualification annuelle.

Cette centrale d'enrobage devra voir un débit minimum de 100 tonnes/heure au sens de la norme NF P98-701.

La centrale proposée par l'entreprise sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre, qui vérifiera après montage que le matériel mis en place satisfait aux prescriptions du CCTP.

L'entreprise sera tenue de mettre à la disposition du laboratoire du maître d'œuvre le personnel nécessaire à la réalisation des vérifications jugées indispensables.

Les frais entraînés par les aménagements de la centrale d'enrobage conformément aux prescriptions énoncées ci-après, ainsi que les pertes éventuelles de matériaux qui en résulteraient sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra exécuter tous les réglages initiaux de fabrication, en présence du maître d'œuvre ou de son représentant, sur la base du débit d'enrobés fixé par elle-même et accepté par le maître d'œuvre. L'ensemble de ces réglages fera l'objet d'un compte-rendu communiqué au maître d'œuvre avant le démarrage du chantier.

Les installations de dosage des granulats devront satisfaire à la norme NF P 98728-1-2 et NF P 98744-1.

L'entreprise précisera les possibilité et modalité de recours à une centrale d'enrobage « de secours » en cas panne du poste principal. Il en précisera également les caractéristiques.

→ Contrôle des fabrications

Dès que la mise en place du matériel (centrale d'enrobage) conforme à celui proposé lors de l'appel d'offre, est effectuée, l'entreprise en adresse le compte-rendu au maître d'œuvre qui, après contrôle de l'état d'entretien de la centrale, notifie en cas de défaillance les modifications nécessaires ou le refus du matériel ou de certains éléments, avec les motifs de ce refus. Le maître d'œuvre notifie son acceptation dans le cas contraire.

L'entreprise devra dans son PAQ formaliser la méthode et les modalités de réglage de la centrale, notamment préciser le nombre et le mode d'exécution des prélèvements et des mesures effectuées pour vérifier le réglage de chacun des doseurs, ainsi que l'étalonnage du débitmètre ou sa vérification. Il appartiendra au laboratoire du maître d'œuvre de vérifier les réglages de fabrication préconisés par l'entreprise afin de lever le point d'arrêt avant le démarrage du chantier.

Le contrôle du réglage porte sur :

- Le débit de chaque doseur à granulats : le point de fonctionnement permettant la recomposition selon la formule théorique retenue pour l'enrobé, ne devra pas présenter un écart relatif supérieur à 3 % (trois pour cent) par rapport à la valeur théorique recherchée. Le débit du doseur à fines d'apport : Pour le point de fonctionnement la moyenne des mesures ne devra pas présenter un écart relatif supérieur à 5 % (cinq pour cent) par rapport à la valeur théorique recherchée. Chaque prélèvement aura un poids de 25 kg minimum et sera pesé sur une balance assurant une précision égale à 1 % de la pesée.
- Le débit de chaque doseur à additif : le point de fonctionnement ne devra pas présenter un écart relatif supérieur à 3% par rapport à la valeur théorique.
- Le débit du doseur à bitume : Le point de fonctionnement permettant la recomposition selon la formule ne devra pas présenter sur un écart relatif supérieur à 1% par rapport à la valeur théorique recherchée.
- La table de pesée : Les écarts de vérification et de linéarité seront inférieur à 2 % par rapport à la valeur recherchée.

Le fonctionnement de la centrale sera assuré dans les conditions prescrites dans la norme NF P 98728-1-2. Une vérification des réglages de la centrale sera effectuée chaque mois, à chaque changement dans l'origine des approvisionnements ou de formule et sur demande du maître d'œuvre.

Pendant le fonctionnement de la centrale, l'entreprise est tenue de contrôler le bon fonctionnement des organes essentiels de la centrale et de disposer sur le chantier ou à proximité immédiate, des moyens en personnel et matériels nécessaires pour exécuter les contrôles définis ci-après avec les fréquences minimales indiquées.

Des prélèvements de mélange bitumineux seront effectués au cours de la production par l'entreprise.

Ces prélèvements seront de 6 par jours de production, répartis de la façon suivante :

- 2 prélèvements au démarrage de la production ;
- 2 prélèvements au cours de la première partie de la journée ;
- 2 prélèvements au cours de la deuxième partie de la journée.

Sur chacun des prélèvements, l'entreprise déterminera la teneur en liant de la courbe granulométrique des mélanges.

L'entreprise devra également :

- Analyser 2 prélèvements journaliers ; le maître d'œuvre identifiera les prélèvements à contrôler,
- Conserver 4 prélèvements journaliers et mettre à disposition du maître d'œuvre pour d'éventuels contrôles extérieurs.

La valeur moyenne des résultats sera comparée aux valeurs théoriques de l'étude de formulation avec les seuils de refus suivant :

	Seuils de refus
Passant à 6,3 – 10 et 14 mm	± 3 % en valeur absolue
Passant à 2 mm	± 2 % en valeur absolue
Passant à 0,063 mm	± 0,8 % en valeur absolue
Teneur en liant	± 0,25 % en valeur absolue

Si l'écart constaté est supérieur aux limites ci-dessus, le maître d'œuvre pourra prescrire l'arrêt de la fabrication et demander à l'entrepreneur de procéder à une vérification du réglage de la centrale.

Le maître d'œuvre pourra exiger la démolition de la zone concernée aux frais de l'entrepreneur.

En aucun cas l'Entrepreneur ne pourra modifier la formulation de l'enrobé sans en aviser le maître d'œuvre, la tolérance fixée ci-dessus pour la teneur en bitume s'entendant pour une journée pendant laquelle les réglages de la centrale n'ont pas été modifiés.

Les autres tolérances et réfactions sont fixées dans le chapitre 5 du présent CCTP.

Chaque poste d'enrobage devra être équipé de bascules de pesage, qui feront l'objet d'une vérification annuelle systématique par l'Inspecteur des Poids de Mesures, à la convenance du maître d'œuvre. Par ailleurs, ces bascules devront avoir été contrôlées un mois au maximum avant le démarrage des opérations du présent marché et le certificat de conformité sera présenté au maître d'œuvre. Le surveillant du maître d'œuvre aura libre accès à ces bascules et procédera à des contre pesées dont la fréquence est laissée à l'appréciation du maître d'œuvre.

4 Matériels de transports

Il est rappelé à l'entreprise qu'elle reste responsable de l'acheminement des enrobés, du lieu de fabrication jusqu'à la mise en œuvre. L'entreprise doit disposer d'un parc de camions suffisant pour évacuer normalement la production du poste d'enrobage et alimenter régulièrement les chantiers de répandage et ce conformément à l'article 4.9. de la norme NF P98-150-1.

Le transport des enrobés sera réalisé conformément à l'article 7 de la norme NF P 98 150-1.

Les enrobés seront livrés avec un bon d'identification conformément aux normes "produits".

Entre la centrale et le chantier de mise en œuvre, les camions doivent impérativement emprunter le ou les itinéraires autorisés par le maître d'œuvre.

Le bâchage des camions sera obligatoire et effectué, au moyen de bâches imperméables et calorifugées, couvrant la totalité du chargement. Le Maître d'œuvre refusera les matériaux enrobés transportés dans tout camion non bâché, sauf dérogation notifiée par lui-même. Sur le chantier, si des parties de chargement du béton bitumineux et grave bitume ont une température inférieure à la température minimale de mise en œuvre imposée dans le chapitre 3 du présent CCTP diminuée de 10°C, l'ensemble du camion sera éliminé aux frais de l'entreprise.

La durée maximale de transport des enrobés, entre la centrale de fabrication et le lieu de leur mise en œuvre, sera inférieure à 2 h.

Le chauffeur ouvrira au dernier moment les portes afin de limiter le refroidissement de l'enrobé en surface.

Un parc de camions suffisant doit être mis à disposition pour, compte-tenu de la durée du trajet et des contraintes d'approvisionnement, assurer avec régularité une évacuation de la

production du poste d'enrobage et une alimentation de l'atelier de répandage.

Les camions utilisés pour le transport des enrobés devront en toutes circonstances satisfaire aux prescriptions du Code de la Route et en particulier à celles des articles 312.1 à 312.5 comprenant le poids des véhicules en charge, appliquées au département de la Guyane.

Aucune surcharge des véhicules de transport n'est tolérée. La fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux excédentaires ne seront pas rémunérés dans ce cas.

5 Préparation de la surface à revêtir

→ Sciage des chaussées existante

Le sciage des chaussées attenantes au chantier est à réaliser préalablement aux décaissements, à la mise en œuvre de la couche de forme et à la mise en œuvre des enrobés.

Le sciage se fait au moyen d'une scie circulaire ou d'une trancheuse.

Les chaussées sont réalisées en plusieurs couches et devront être raccordées aux voiries existantes à l'aide d'engravures dont l'implantation sera soumise à l'accord préalable du maître d'œuvre.

→ Couche d'accrochage :

Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume sera répandue mécaniquement sur la chaussée avant mise en œuvre de la GB et entre la GB et le BBSG. Le dosage de cette couche d'accrochage sera de 350g/m² minimum de bitume résiduel. En fonction de l'état du support, le Maître d'Œuvre pourra imposer à l'entreprise d'un dosage supplémentaire par tranche de 50g/m² de bitume résiduel.

Dans tous les cas, l'entreprise devra proposer dans son SOPAQ, les procédures qu'elle compte mettre en œuvre pour limiter ou éviter le collage aux pneumatiques.

La réception de la couche d'accrochage sera effectué par le maître d'Oeuvre avant toute mise en œuvre du mélange bitumineux et fera l'objet d'un point d'arrêt.

6 Répendage des enrobés

La mise en place des enrobés doit être effectuée au moyen de finisseur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

L'ensemble du matériel doit répondre aux exigences de l'article 9 de la norme NF P98-150-1.

Les températures de répandage sont conformes à la norme NF P 98150-1 paragraphe 9.3.1 tableau 4 :

Classe de bitume	T°c minimale de répandage	T°c minimale de compactage
35/50	130 °c	110°c

La température de répandage est fixée dans la norme produit de telle sorte à ce qu'elle permette :

- De compacter l'enrobé ;
- D'assurer la régularité de l'épaisseur et l'uni.

En tout état de cause, la température ne pourra être inférieure à 130 °C dans la table du finisseur. L'entreprise prendra toutes dispositions pour limiter au maximum le refroidissement pendant le transport :

- Par une meilleure organisation du chantier supprimant ou réduisant les attentes ;
- Par une stricte observation des dispositions concernant le bâchage des camions.

À défaut de finisseur spécialement équipé pour la mesure des températures, cette mesure sera effectuée dans la masse de l'enrobé, dans la trémie du finisseur. L'entreprise disposera en permanence sur le chantier d'au moins un thermomètre préalablement étalonné. En cas de température inférieure de 10°C à la température spécifiée dans la fiche produit, le matériau mis en œuvre sera refusé et l'entreprise devra l'évacuer à ses frais.

Un plan de répandage sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et fera l'objet d'un point d'arrêt. Cf. chapitre 9 de la norme NF P 98-150-1.

Il précisera au minimum la largeur de répandage des bandes, l'ordre et sens de réalisation ainsi que la position des joints longitudinaux et transversaux.

L'Entreprise présentera un plan de répandage sous forme de schéma d'ensemble.

Le plan de répandage ne devra pas conduire en cas reprofilage à la superposition des joints, un décalage minimum de 20 cm pour les joints longitudinaux et de 50 cm pour les joints transversaux devra être réalisé.

Le répandage sera exécuté conformément à la norme NF P 98 150-1 paragraphe 9.3.6.

Toute surface répandue devra bénéficier du pré-compactage du finisseur qui devra être équipé d'une table lourde.

Une trémie tampon assurera en continu l'alimentation du finisseur afin d'éviter tout arrêt de celui-ci.

L'entreprise sera tenue de mettre son matériel de mise en œuvre à la disposition du laboratoire du maître d'œuvre pour tous les essais nécessaires en début de chantier. De même, elle sera tenue de fabriquer et transporter les quantités d'enrobés nécessaires à ces essais.

Les prix fournis par l'entreprise seront réputés tenir compte de ces sujétions. Les quantités fabriquées, transportées et mises en œuvre seront rémunérées aux prix mentionnés dans le bordereau des prix.

L'entreprise est tenue de s'assurer que la capacité des camions bennes chargés du transport des enrobés permet de réduire les arrêts du finisseur en fréquence et en durée. Dans le cas contraire, l'alimentation des finisseurs devra se faire de manière continue à l'aide de matériel autonome approprié (alimentateur).

De même, entre deux chargements successifs, la trémie du finisseur ne sera pas vidangée complètement. L'accumulation d'enrobé refroidi sera éliminée avant la reprise du répandage.

L'entreprise doit disposer d'un ouvrier qualifié pour corriger immédiatement après le répandage et avant tout compactage, les irrégularités flagrantes (tel que trous, rainures...) au moyen d'un apport d'enrobé frais soigneusement déposé à la pelle (et jamais jeté à la volée).

Les méthodes de guidage de finisseur seront précisées par l'entrepreneur pour chaque couche en fonction de l'état du support de la couche et en conformité avec l'article 9 de la norme NF P 98-150-1.

Toute intervention manuelle derrière le finisseur devra être réduite au minimum. Le répandage manuel sera autorisé seulement dans les zones où le répandage mécanique n'est pas possible, après accord du maître œuvre : Il sera réalisé dans les conditions fixées par la norme NF P 98 150 – 1 paragraphe 9.3.4.

La superposition des joints des différentes couches est interdite.

La réalisation des joints longitudinaux sera précisée dans le PAQ de l'entreprise conformément à la norme NF P 98 150-1 paragraphe 9.3.2.2. Néanmoins, compte tenu des contraintes d'exploitation sous chantier, les joints longitudinaux devront avoir un décalage d'au moins 10 cm.

La réalisation des joints transversaux sera précisée dans le PAQ de l'entreprise conformément à la norme NF P 98 150-1 paragraphe 9.3.2.4.

Les joints transversaux des différentes couches seront décalés d'au moins un mètre.

Pour l'établissement des joints aux bords d'autres revêtements adjacents, les vides subsistants après le passage du finisseur sont comblés à la pelle avec des enrobés de façon qu'il ne subisse aucune dénivellation après compactage.

7 Compactage des enrobés

La composition de l'atelier de compactage est indiquée dans le PAQ conformément à la norme NF P 98 150-1.

L'acceptation par le maître d'œuvre de l'atelier et des modalités d'utilisation constituera un point d'arrêt.

Les matériels utilisés pour le compactage des enrobés devront être obligatoirement de type définis dans la norme NF P98-736.

La combinaison de divers engins de compactage appartenant aux types définis en 3.2.9.1.1 ci-dessus agissant dans un ordre déterminé est appelée ''Atelier de compactage''. L'exécution du compactage devra satisfaire aux dispositions de l'article 9.4 de la norme NF P98-150-1. Le nombre de compacteurs ainsi que les modalités de compactage à utiliser est défini par l'entreprise de manière à ce que le compactage soit terminé avant que la température ne soit descendue à 110°C pour tous les enrobés.

L'atelier est composé des types de compacteur suivants (norme NF P 98-736) :

- Compacteurs à pneus classe P2 ;
- Compacteurs tandem vibrant classe VT2 à VT3 ;
- Compacteurs mixtes vibrant classe VX2P1 à VX3P1.

Les compacteurs à pneus sont équipés de jupes de protection et d'un système anti-collage des pneus à l'enrobé.

Les compacteurs à cylindres sont munis de dispositifs permettant d'éviter le collage du mélange bitumineux aux cylindres.

3.4 Contrôle des enrobés

1 Procédure générale de contrôle

Il sera réalisé conformément au CCTG.

Il comprend dans tous les cas :

- L'analyse des PAQ proposés par l'entreprise ;
- La vérification de l'application des PAQ ;
- La surveillance du contrôle intérieur ;
- L'exécution éventuelle des épreuves de convenance de fabrication et de mise en
- œuvre ;
- L'exécution des épreuves de conformité et/ou d'essais de validation du contrôle externe et épreuves d'information ;
- La compilation des résultats de contrôle et l'établissement du rapport de synthèse.

2 Contrôle des liants et dopes

Dans le cadre de son PAQ, l'entreprise précisera le programme et les procédures de contrôle qu'elle mettra en place afin de vérifier la conformité des produits.

Le plan de contrôle devra fournir, au minimum, les indications suivantes :

- Densité relative à 25 °C (norme NF EN 15 326+A1) ;
- Consistance à température intermédiaire de service (norme NF EN 1426) ;
- Consistance à température élevée de service (norme NF EN 1427) ;
- Cohésion (norme NF EN 13 589 – mai 2008 ou NF EN 13 587) ;
- Résistance au durcissement (norme NF EN 12 607-1) ;
- Intervalle de plasticité (NF EN 12 593 et norme NF EN 1427).

→ Contrôle intérieur :

Le contrôle consistera au moins en :

- Une vérification des bons de livraison ;
- Trois prélèvements de 1 litre par camion, conservés au moins un an ;
- Une vérification de la température de stockage du liant.

À tout moment et à la demande du maître d'œuvre, l'entreprise devra être en mesure de fournir les résultats d'essais suivants :

- Sur les bitumes purs : RTFOT, pénétration, bille anneau ;
- Sur les émulsions : teneur en eau, indice de rupture.

→ Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur s'attachera à vérifier le respect du PAQ du titulaire, notamment quant à l'application effective des mesures prises dans le cadre du contrôle intérieur, tels qu'ils y seront définis.

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire effectuer, aux frais du maître d'ouvrage, les essais afin de vérifier effectivement la conformité des contrôles de l'entrepreneur.

3 Conformité de mise en œuvre

La mise en œuvre des enrobés sera précisé dans le PAQ.

Le contenu du contrôle de conformité de mise en œuvre est le suivant :

- % vides ;
- Profondeur de macrotexture ;
- Épaisseurs ;
- Profil en travers ;
- Flaches.

→ % de vides :

L'appareil de mesure agréé par le Maître d'œuvre est le gamma densimètre utilisé en transmission directe (NORME NF P 98241-1) Les matériels du contrôle externe et du contrôle extérieur devront être étalonnés 3 mois au plus avant chaque démarrage de chantier.

→ Épaisseurs :

Le contrôle de l'épaisseur s'effectue par mesures directes dans les profils de référence ou avec un pas de 10 mètres conformément au paragraphe 12.4.3.2 de la norme NF P 98 150-1. En complément des tolérances indiquées dans la précédente norme, une tolérance globale de ±1 cm est imposé sur l'épaisseur de l'ensemble des couches.

Si le contrôle d'épaisseur s'avérait négatif, il est prescrit la démolition et la reconstruction du lot de contrôle correspondant.

En cas de discordance entre les mesures effectuées par le maître d'œuvre et celles effectuées par l'entrepreneur, le maître œuvre pourra exiger une série de mesures directes réalisées par carottages prélevés dans la chaussée.

→ Flashes :

Le contrôle des flaches sera réalisé conformément à la norme NF EN 13 036-7 (règle de 3 mètres) et au paragraphe 12.4.6.1 de la norme NF P 98 150-1.

3.5 Pose des bordures

L'exécution des travaux se conformera strictement aux règles de l'art et aux prescriptions du fascicule 31 du CCTG et de la norme NF P 98-335.

→ Implantation et Terrassement :

Piquetage et traçage de la ligne droite selon les plans d'exécution visés par le Maître d'Œuvre.

Ouverture d'une fouille en rigole (tranchée) aux dimensions nécessaires pour l'assise, avec dressement et compactage du fond de forme.

→ Réalisation de l'assise :

Coulage d'une semelle en béton d'une épaisseur minimale de 10 cm après réglage.

→ Pose et alignement :

Pose des bordures sur le béton d'assise frais ou cru, réglées parfaitement de niveau et d'aplomb.

Les éléments devront présenter un alignement rectiligne rigoureux sans flèche visible à l'œil nu.

→ Butées de blocage :

Réalisation simultanée de butées en béton continu à l'avant et à l'arrière des bordures. La butée arrière s'élèvera au minimum sur le tiers (1/3) de la hauteur de la bordure.

→ Jointoiement :

Les éléments seront posés avec un espace de **8 à 12 mm** pour la confection des joints.

Les joints seront garnis à refus de mortier, soigneusement lissés et tirés au fer. Aucun mortier ne devra baver sur les parements visibles de la bordure.

→ Finitions :

Les coupes nécessaires en extrémité de ligne seront obligatoirement réalisées à la tronçonneuse à disque diamanté (coupe franche et nette).

Nettoyage immédiat des traces de mortier ou de béton sur les faces apparentes. Evacuation des déblais et gravats vers un centre de tri agréé.