

## MARCHÉ DE TRAVAUX

### BORDEREAU DES PRIX (BP)

#### *Objet de la consultation*

**Renouvellement de la couche de roulement de la RN28 dans le tunnel de la Grand'Mare en enrobés clairs entre les PR2+200 au PR 3+500 dans les deux sens de circulation.**

N° DU PRIX	DÉSIGNATION ET MODE D'ÉVALUATION DE LA NATURE D'OUVRAGE ET DE PRIX D'APPLICATION HORS TAXE
1	<p><b>Installation de chantiers</b></p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, toutes les sujétions relatives aux amenées, et repli de tous les personnels et matériels nécessaires aux travaux pour l'ensemble des interventions ainsi que celles liées à la propreté des chantiers et au respect des mesures de prévention.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les dépenses éventuelles liées à la location, à l'aménagement éventuel et à l'entretien des aires d'accueil des installations destinées aux personnels conformément aux dispositions du Code du travail ;</li> <li>• les dépenses éventuelles liées au stationnement des matériels en fin de plage de travail (transport éventuel des engins, location et entretien des aires de stationnement) ;</li> <li>• les dépenses liées à l'installation éventuelle d'une centrale mobile d'enrobés et usine de concassage/criblage (terrain, demande ICPE...);</li> <li>• l'entretien et le nettoyage des chaussées et dépendances empruntées par les véhicules du chantier, à l'initiative de l'entreprise ou à la demande du maître d'œuvre ;</li> <li>• l'ensemble des sujétions relatives à la mise en œuvre des mesures de prévention collectives et individuelles des risques sanitaires liées à l'exposition aux poussières de silice cristalline lors des opérations de rabotage ;</li> <li>• l'ensemble des sujétions relatives à la mise en œuvre des mesures de préventions des risques d'accidents imposées par le maître d'ouvrage au travers des plans de prévention ou, le cas échéant, des prescriptions du coordonnateur SPS ;</li> <li>• l'ensemble des sujétions relatives à la mise en œuvre des mesures de gestion des déchets définies au SOSED ;</li> <li>• la remise en état des lieux après achèvement des travaux.</li> </ul>
2	<p><b>Études d'exécution et plan d'assurance qualité</b></p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, les sujétions relatives à la réalisation d'études d'exécution ainsi qu'à l'établissement et à la mise en œuvre d'un Plan d'Assurance Qualité conforme aux dispositions de l'article 1.4.1 du CCTP.</p> <p>Il sera appliqué pour un chantier ou un ensemble homogène de chantiers d'une même intervention pour lesquels le maître d'œuvre estimera, au regard du contexte particulier (conditions d'exécution, type de formulation, niveau de service), que l'atteinte des objectifs de résultat fixés au marché (maîtrise de l'uni, de la macro-texture, des compacités...) justifie une réflexion préalable spécifique sur les procédés de réalisation et les contrôles. Après validation du maître d'œuvre, le PAQ formalisera les engagements de moyens mis en œuvre par l'entreprise. Le non-respect des dispositions prévues au PAQ validé par le maître d'œuvre, donnera lieu à l'application de pénalités particulières prévues au CCAP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'établissement d'un plan de rabotage assorti des justifications relatives à la composition de l'atelier et aux modes de guidages des raboteuses ;</li> <li>• l'établissement d'un plan de répannage des enrobés assorti des justifications relatives à la composition de l'atelier et aux modes de guidages des finisseurs ;</li> <li>• la définition et la mise en œuvre d'un plan de contrôle adapté.</li> </ul>
3	<p><b>Rabotage sur une profondeur inférieure ou égale à 5 cm en une passe avec évacuation de fraisats issus de couches hydrocarbonées de teneur moyenne en HAP inférieure ou égale à 50 mg/kg</b></p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré de surface de chaussée en liant hydrocarboné mesurée en place, toutes les sujétions relatives au rabotage des chaussées de 2 à 5 cm de profondeur en 1 passe avec reprise des fraisats par l'entreprise pour des enrobés à raboter exempts de fibres d'amiante et quelle que soit la teneur moyenne en HAP inférieure ou égale à 50mg/kg.</p>

N° DU PRIX	DÉSIGNATION ET MODE D'ÉVALUATION DE LA NATURE D'OUVRAGE ET DE PRIX D'APPLICATION HORS TAXE
	<p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les dépenses liées aux fonctionnements de tous les matériels nécessaires ;</li> <li>• l'implantation des réparations par traçage sur la chaussée selon les indications du maître d'œuvre ;</li> <li>• le rabotage des couches de chaussées à éliminer. Les passes supplémentaires réalisées à la seule demande de l'entreprise et en accord avec le maître d'œuvre, ne donneront pas lieu à complément de rémunération ;</li> <li>• les sujétions liées à l'utilisation de dispositifs de guidage par poutres virtuelles ;</li> <li>• le nettoyage soigné du fond et des parois de fouille au moyen d'une balayeuse aspiratrice à jets haute pression y compris les sujétions liées à la reprise des déchets par l'entreprise en respect des dispositions définies au SOSED ;</li> <li>• l'évacuation, le transport, et le coût de mise en dépôt des fraisats ;</li> <li>• le coût de la gestion des fraisats en agrégat d'enrobés dans les formulations pour ce chantier, ainsi que pour les fraisats en surplus au frais de l'entreprise.</li> </ul>
4	<p><b>Surprofondeur de réparation étendue inférieures ou égale à 5 cm</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre carré de surface mesurée en place, toutes les sujétions de fournitures et de mises en œuvre relatives à la réalisation de surprofondeurs au sein des réparations étendues.</p> <p>Ils s'appliquent quelle que soit la surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour le traitement de zones de faiblesse préalablement identifiées ;</li> <li>• pour le traitement d'éventuels défauts ponctuels (élimination de couches instables) mis en évidence à l'issue du rabotage à la profondeur prévue initialement ;</li> <li>• pour des enrobés à raboter exempts de fibres d'amiante et quelle que soit la teneur moyenne en HAP.</li> </ul> <p>Ils comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les dépenses liées aux fonctionnements de tous les matériels nécessaires ;</li> <li>• l'implantation des réparations par traçage sur la chaussée selon les indications du maître d'œuvre ;</li> <li>• le rabotage des couches de chaussées en une à deux passes de raboteuse selon les indications du maître d'œuvre ;</li> <li>• les sujétions liées aux découpes soignées de la chaussée existante aux extrémités des zones à traiter ;</li> <li>• le nettoyage soigné du fond et des parois de fouille au moyen d'une balayeuse aspiratrice travaillant par voie humide ;</li> <li>• les sujétions liées à la reprise des fraisats et autres déchets par l'entreprise en respect des dispositions définies au SOSED ;</li> <li>• la fourniture et la mise en œuvre d'une émulsion à base de 65 % minimum de bitume pur pour la réalisation d'une couche d'accrochage sur le fond et les parois de fouilles ainsi qu'entre chaque couche d'enrobés hydrocarbonés en respect du dosage résiduel indiqué par le maître d'œuvre entre 350 et 450 g/m<sup>2</sup> ;</li> <li>• la fourniture à pied d'œuvre des enrobés hydrocarbonés et leur mise en œuvre par couches successives pour la reconstitution de la chaussée au moyen d'un finisseur (mini ou normal) et d'un atelier de compactage adaptés.</li> </ul>
5	<p><b>Couche d'accrochage à l'émulsion cationique à base de 65 % minimum de bitume modifié, pour un dosage résiduel de 400 g/m<sup>2</sup></b></p> <p>Ces prix rémunèrent au mètre carré de surface mesurée en place, toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre d'une couche d'accrochage avant application des enrobés.</p> <p>Ils comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les dépenses liées aux fonctionnements de tous les matériels nécessaires ;</li> </ul>

N° DU PRIX	DÉSIGNATION ET MODE D'ÉVALUATION DE LA NATURE D'OUVRAGE ET DE PRIX D'APPLICATION HORS TAXE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si nécessaire, le nettoyage du support suivant les prescriptions de l'article 3.7.1.5 du CCTP ;</li> <li>• la fourniture à pied d'œuvre du liant conforme aux prescriptions du paragraphe 2.6.2 du CCTP. ;</li> <li>• l'application du liant au moyen d'une répandeuse à l'exception des bords de fouilles ou autres points singuliers qui seront traités manuellement à la lance ;</li> <li>• les mesures nécessaires pour le non collage et pour le maintien au propre du réseau emprunté par le véhicule de chantier.</li> </ul>
6	<p><b>Plus-value du prix n°5 pour augmentation du dosage résiduel de la couche d'accrochage de 50 g/m<sup>2</sup></b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre carré de couche d'accrochage, les plus-values des prix n°5 pour augmentation du dosage résiduel initial de la couche d'accrochage à la demande du maître d'œuvre sur chantier.</p>
7	<p><b>BBMa 0/10 de classe 3 sans agrégats d'enrobés au liant modifié, avec une étude de formulation de niveau 2 et respectant les exigences photométriques de l'article 1.3 du CCTP</b></p> <p>Ce prix rémunère à la tonne, toutes les sujétions de fournitures et de mises en œuvre de Béton Bitumineux Mince 0/10 de classe 3 sans agrégats d'enrobés au liant modifié, avec une étude de formulation de niveau 2 et respectant les exigences photométriques de l'article 1.3 du CCTP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les sujétions liées à la fourniture des granulats produits par concassage de roches massives d'origine éruptive ou métamorphique, des fines, des liants et éventuellement de dopes ainsi que leur stockage sur le site de fabrication ;</li> <li>• les sujétions relatives à l'utilisation pour la fabrication des enrobés d'une centrale d'enrobage équipée notamment des installations de stockage et d'un pont bascule ;</li> <li>• le chargement et la pesée des matériaux au départ de la centrale ;</li> <li>• le transport jusqu'au chantier au moyen de camions non articulé ou de semi-remorque munis de bennes calorifugées et bâchées quel que soit le P.T.R.A.C. ;</li> <li>• les sujétions éventuelles liées aux retards de l'approvisionnement, engendrés par les conditions de circulation (traverses d'agglomérations, présence d'autres chantiers ou de déviations, etc.) ou aux allongements de parcours pour permettre au maître d'œuvre d'effectuer ponctuellement des contrôles de pesée des camions ;</li> <li>• les temps d'attente au déchargement et le déchargement ;</li> <li>• les sujétions liées à l'arrêt temporaire et l'arrêt de longue durée de l'atelier de mise en œuvre consécutif à l'application de l'article 3.7.3 « Conditions météorologiques défavorables » du CCTP, y compris le retour en centrale des camions encore chargés au plus tard dès lors que la température minimale de mise en œuvre de l'enrobé est atteinte ;</li> <li>• tous frais des essais et contrôles internes et externes prévus dans le P.A.Q. et/ou définis au CCTP ;</li> <li>• la protection à réaliser des bordures, caniveaux et tout matériel de voirie (tampon, bouche à clef, grille...) ;</li> <li>• l'application des matériaux hors circulation (basculement, déviation) ou sous circulation (alternat ou neutralisation d'une voie) ;</li> <li>• l'application des matériaux à l'aide d'un à deux finisseurs ou plus sur chaussées en section courante hors circulation, sur les tabliers d'ouvrages d'art, sur les anneaux des carrefours giratoires et leurs bretelles de raccordement, sur tous les raccordements des voies adjacentes, sur les aires d'arrêt et B.A.U. et sur les aires de repos ;</li> <li>• l'application au finisseur à table extensible suivant le plan de répartition accepté par le Maître d'œuvre ;</li> <li>• l'utilisation éventuelle d'un mini-finisher pour effectuer des reprofilages et des réparations ponctuelles sur des bandes de faible largeur ;</li> <li>• le guidage du finisseur en vis calées, poutres ou en guidage court (bordures ou caniveaux, chaussée existante, bande adjacente déjà appliquée...) ;</li> </ul>

N° DU PRIX	DÉSIGNATION ET MODE D'ÉVALUATION DE LA NATURE D'OUVRAGE ET DE PRIX D'APPLICATION HORS TAXE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toutes interventions manuelles de répandage et de compactage avec un petit compacteur vibrant ou une plaque vibrante pour effectuer les raccordements ou les zones non accessibles par les engins classiques de l'atelier de mise en œuvre ;</li> <li>• le repérage et le traçage de l'axe de chaussée et des bandes d'application ;</li> <li>• le compactage des enrobés y compris des joints longitudinaux et du bord externe de la chaussée ;</li> <li>• les sujétions spécifiques pour l'ancrage des raccordements des extrémités de bandes sur la chaussée existante, les raccordements aux chaussées adjacentes et aux entrées charretières ;</li> <li>• les sujétions particulières d'arrêt de chantier en fin de journée et de redémarrage comprenant la confection d'un sifflet de sécurité et l'enlèvement de ces matériaux au redémarrage y compris découpage et mise en place d'une bande de papier kraft ;</li> <li>• les temps d'attente de refroidissement jusqu'à une température inférieure à 60°C du matériau appliqué pour rétablir la circulation ou pour basculer l'alternat pour réaliser la bande de la voie adjacente ;</li> <li>• les sujétions liées à la reprise des déchets par l'entreprise en respect des dispositions définies au SOSED.</li> </ul>
<b>8</b>	<p><b>Utilisation d'un alimentateur</b></p> <p>Ce prix appliqué à la tonne sera utilisé pour tous les enrobés prévus dans ce marché.</p> <p>Un alimentateur devra être prévu par finisseur.</p>
<b>9</b>	<p><b>Raccordements par engravure</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre de longueur de joint, mesurée en place, toutes les sujétions de fournitures et de mises en œuvre relatives au raccordement aux revêtements existants (extrémités ou voies adjacentes) par engravure conformément aux prescriptions du CCTP.</p> <p>Il comprend notamment le sciage et le rabotage de la chaussée.</p>
<b>10</b>	<p><b>Fermeture des joints</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre de longueur de joint, mesurée en place, toutes les sujétions de fournitures et de mises en œuvre relatives à la fermeture des joints.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et mise en œuvre manuelle (à l'arrosoir) d'une émulsion à base de 65 % minimum de bitume pur à l'aide d'un arrosoir, le sablage au moyen de micro-gravillons 2/4 et le balayage du rejet.</li> </ul>
<b>11</b>	<p><b>Sciage de chaussée</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre de trait de sciage mesuré en place le découpage de la couche de roulement à la scie mécanique automotrice.</p> <p>Il comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les frais d'amenée et le repli des matériels destinés au sciage ;</li> <li>• le traçage, lubrification et toutes sujétion</li> </ul>
<b>12</b>	<p><b>Majoration pour exécution de travaux entre 20h et 7h du lundi au vendredi</b></p> <p>Cette majoration s'applique aux travaux exécutés dans la plage horaire 20 heures – 7 heures entre le lundi soir et le vendredi matin et ce à la demande expresse du maître d'œuvre et non à la convenance de l'Entreprise.</p> <p>La plage continue de travail effectif autorisée par le maître d'œuvre ne sera pas inférieure à 8 heures</p>

N° DU PRIX	DÉSIGNATION ET MODE D'ÉVALUATION DE LA NATURE D'OUVRAGE ET DE PRIX D'APPLICATION HORS TAXE
	<p>pour tout chantier d'une durée supérieure ou égale.</p> <p>Elle est calculée par l'application d'un taux exprimé en pourcentage du montant hors taxe des travaux effectivement réalisés et constatés contradictoirement dans les créneaux horaires concernés.</p> <p>Elle est destinée à couvrir les dépenses supplémentaires liées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la majoration des charges de salaires des employés ;</li> <li>- à la modification de l'organisation de l'entreprise ;</li> <li>- au respect la réglementation en vigueur en matière de protection de l'environnement et notamment concernant la limitation du bruit émis par les engins de chantier, notamment en référence au décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 (article 8) ;</li> <li>- à la mise en place et le maintien de dispositifs lumineux de type ballons lumineux éclairant de façon uniforme et satisfaisante les zones d'approche du chantier et le chantier lui-même.</li> </ul> <p>Ce prix s'applique au montant des travaux effectivement réalisés et constatés contradictoirement dans le créneau horaire pré-cité.</p>