



Contrôle extérieur de travaux routiers

Exemple de pièces de marché techniques

Préambule

Les entreprises routières et les organismes publics et privés disposent de laboratoires leur permettant d'effectuer des études de formulation et de caractérisation de produits, ainsi que d'assurer des contrôles de fournitures, de fabrication, de mise en œuvre et de réception de travaux routiers.

Ces laboratoires, au-delà de la qualité des prestations qu'ils assurent, ont besoin d'une reconnaissance formelle de leur compétence pour la réalisation des essais.

Afin d'aider à cette reconnaissance, l'IDRRIM a mis en place un agrément Laboroute, établi sur la base d'un référentiel qualité par une commission paritaire donneurs d'ordre/entreprises et fournisseurs/ ingénierie publique et privée.

Cet agrément permet ainsi aux maîtres d'ouvrages de disposer d'un gage de confiance, accordée par un organisme indépendant, sur la capacité de l'entreprise à réaliser les essais dans de bonnes conditions et, pour l'entreprise, de bénéficier d'une reconnaissance et d'une qualification de ses compétences.

Afin d'aider les donneurs d'ordre à sélectionner, lors de leurs appels d'offre, des laboratoires de contrôles disposant de cet agrément Laboroute et leur permettre ainsi de disposer de laboratoire de contrôle reconnu pour la qualité et leur compétence à réaliser des essais, l'IDRRIM a décidé de mettre à disposition des exemples de pièces techniques pour des marchés de contrôle extérieur, objet de ce guide.

Ce présent document comprend donc trois parties, organisées de manière similaire :

1. Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
2. Bordereau des Prix Unitaire (BPU)
3. Règlement de Consultation (RC)

Ce guide ne comprend, par contre, pas les pièces administratives nécessaires lors d'un appel d'offre.

L'utilisation de ces documents doit ainsi permettre de valoriser l'engagement des laboratoires routiers dans une démarche qualité reconnue au niveau national et aider les donneurs d'ordre à s'entourer de prestataires compétents et de qualité pour la conduite et la réalisation des projets dont ils ont la maîtrise d'ouvrage.

Sommaire

- I. Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)Page 4**
- II. Bordereau des Prix Unitaire (BPU)Page 22**
- III. Règlement de la Consultation (RC)Page 49**



Contrôle extérieur de travaux routiers

Exemple de pièces de marché techniques

Partie 1 : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

GUIDE

Février 2018

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ

La mission, objet du présent marché, concerne la prestation de contrôle extérieur des travaux d'investissement sur le réseau routier **(1)**

- Terrassements ;
- Granulats, liants et chaussées ;

COMMENTAIRE

(1) Indiquer le réseau routier concerné par les travaux

ARTICLE 2. DEFINITION DE LA MISSION

La maîtrise d'œuvre des travaux routiers sera assurée par **(1)**

Le titulaire sera susceptible d'intervenir sur le réseau suivant : **(2)**

Le titulaire du marché aura sous sa responsabilité à :

- Valider la chaîne de contrôle externe de l'entreprise de travaux et, plus globalement, les techniques utilisées sur le chantier¹ ; **(3)**
- Réaliser les contrôles selon la fréquence et le plan de contrôle retenu par le maître d'œuvre sur proposition du titulaire ;
- Assurer, à la demande du maître d'œuvre, le conseil technique lors de la réalisation des travaux ;
- Assister le maître d'œuvre pour la levée des points d'arrêt ;
- Effectuer les interventions complémentaires ou les essais spécifiques à la demande du maître d'œuvre.
- En fin de chantier, établir une note de synthèse sur le déroulement du chantier, avec en annexe le dossier de l'ensemble des contrôles effectués

La mission comprendra des réunions de préparation, des interventions sur site ou sur les sites de fabrication (en atelier), des essais de laboratoire, des participations à des réunions, une assistance au maître d'œuvre dans les différents domaines concernés.

Le contrôle est adapté au contenu du plan d'assurance qualité de l'entrepreneur. Les résultats obtenus sont tenus à disposition de l'entrepreneur.

COMMENTAIRE

- (1)** Indiquer le nom de l'entreprise responsable de la maîtrise d'œuvre des travaux.
- (2)** Indiquer le réseau concerné par les travaux.
- (3)** Un agrément qualité de type Laboroute ou équivalent indique, pour un laboratoire, la validation de son système qualité par un organisme indépendant reconnu.

¹ Lorsque le laboratoire de contrôle externe de l'entreprise possède un agrément qualité de type Laboroute ou équivalent, cette vérification est simplifiée (cf. BPU - PG 3 a et b)

ARTICLE 3. ORGANISATION DU CONTROLE EXTERIEUR

3.1. Généralités

Le titulaire devra dans ses différentes prestations :

1. Rendre des avis sur les éléments fournis par l'entreprise de travaux, en particulier fournir :
 - ❖ Une analyse des plans d'assurance qualité (PAQ) ;
 - ❖ L'examen de la liste de ses essais pour lesquels il possède un agrément qualité (Laboroute ou équivalent) ;
 - ❖ Une analyse des procédures d'exécution mises en place et du plan de contrôle intérieur correspondant ;
 - ❖ Une assistance à l'agrément des matériaux, formulations, matériels, centrales, etc...

2. Assurer, après analyse :
 - ❖ Le contrôle de la bonne application des PAQ et des procédures d'exécution ;
 - ❖ La vérification du contrôle intérieur ;
 - ❖ La demande et la définition, si nécessaire et après accord du maître d'œuvre, des reconnaissances et/ou essais complémentaires pour confirmer les avis négatifs ;
 - ❖ La participation aux essais pour l'agrément des matériels, la réalisation des essais de contrôle des matériaux dans le cadre de leur agrément, la réception des centrales en y associant des essais (analyse des granulats, contrôles des bitumes,...), le suivi des essais de convenance.

3. Proposer et organiser, après accord du maître d'œuvre :
 - ❖ Les contrôles inopinés ;
 - ❖ Les essais de contrôle de mise en œuvre ;
 - ❖ Les essais de contrôle de conformité ou de réception ;
 - ❖ La rédaction de constats d'observation (procès-verbal) faits sur chantier, en atelier ou en laboratoire des entreprises ;
 - ❖ Les contre-expertises éventuelles.

Le prestataire participera aux réunions de chantier et assurera la présentation des points correspondants à sa mission lors de la réunion.

4. Proposer le refus des lots non-admis, si les contrôles effectués sur les fournitures, la fabrication ou la mise en œuvre ne satisfont pas aux exigences et/ou tolérances fixées au cahier des clauses techniques particulières du marché de travaux.

Il déterminera géographiquement et géométriquement les matériaux devant faire l'objet de l'application de pénalités ou d'une réfection.

3.2. Organisation du contrôle extérieur

3.2.1. Définition du programme de contrôle extérieur

Au minimum deux semaines avant le début de la période de préparation des travaux routiers, le maître d'œuvre transmettra au prestataire l'ensemble du Dossier de Consultation des Entreprises du chantier.

Sur la base de ces documents, le prestataire rédigera un programme de contrôle extérieur détaillé précisant le nombre d'interventions (épreuves de convenance, nombre minimal de contrôles, type d'essais, etc), le planning prévisionnel, la liste des personnels qui seront mobilisés et les délais d'intervention et de transmission des résultats. Il rédigera également un projet de bon de commande pour sa mission.

Sur la base de ce programme, le maître d'œuvre rédigera son bon de commande définitif.

3.2.2. Désignation d'un chargé d'affaire

Un chargé d'affaire sera désigné par le titulaire et proposé au maître d'œuvre. Il devra avoir une expérience significative dans tous les domaines techniques concernés.

Les Curriculum Vitae des chargés d'affaire possibles seront joints à l'offre. Ils feront ressortir les références et expériences en suivi de travaux similaires. Seront indiqués notamment :

- L'identification des chantiers ;
- Le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'œuvre ;
- Les dates d'exécution du chantier ;
- Les caractéristiques du chantier.

Cet interlocuteur sera chargé d'assurer l'articulation et la coordination de l'ensemble de l'intervention. Il devra répondre des points suivants :

- L'organisation et l'état d'avancement des travaux ;
- La coordination des différentes équipes du laboratoire intervenant sur le terrain ;
- Les méthodes employées ;
- Les contacts avec les entreprises ;
- Les résultats et conclusions, partiels et définitifs.

A cet effet, il sera tenu de participer à des réunions de travail ou de présentation des résultats. Il sera, à la demande du maître d'œuvre, présent aux réunions de chantier pour commenter son contrôle et assister le maître d'œuvre sur le bon déroulement du chantier.

Ce responsable pourra être assisté par des spécialistes des différentes techniques, mais il reste l'interlocuteur privilégié du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage. Il pourra se faire représenter par l'un d'eux lors de réunions de travail ou de chantier abordant spécifiquement l'un de ces domaines.

Le prestataire s'engage à garantir la disponibilité du responsable désigné, pendant toute la durée du chantier. Cette clause ne s'applique pas en cas de force majeure : licenciement, démission ou arrêt maladie.

3.2.3. Composition des équipes

Dans le cadre des travaux, objets du marché, la mission de contrôle extérieur sera remplie par des techniciens qualifiés et ayant l'expérience de chantiers routiers. Les Curriculum Vitae remis à l'offre feront ressortir les références et expériences en suivi de travaux similaires. Le prestataire s'engage à ce que sa mission soit effectuée par des agents confirmés ayant déjà exécutés des missions équivalentes.

En cas d'indisponibilité du personnel pressenti à l'offre, le prestataire devra proposer à l'agrément des agents de qualité au moins égale à celle des personnels inclus dans les C.V. remis à l'offre.

3.2.4. Assistance technique spécialisé / Intervention d'un expert

L'intervention d'un expert pourra être requise dans le cas où des problèmes particuliers seraient rencontrés.

Le titulaire fournira, parallèlement à son offre, une liste d'experts ayant donné leur accord sur les conditions d'intervention. Le niveau de qualification requis se définit en prenant raisonnablement en compte les critères suivants :

- Etre reconnu comme un vrai spécialiste ;
- Posséder, si besoin, une connaissance nationale et régionale d'environ 10 ans ou plus ;
- Avoir une expérience passée lui permettant de traiter des problèmes concrets et complexes, à la satisfaction des maîtres d'œuvre ;
- Etre capable de s'adapter aux contraintes du maître d'œuvre et de le conseiller efficacement dans la recherche de compromis nécessaires, en tenant compte des contraintes d'un chantier de travaux routier, y compris délais et coûts ;
- Etre membre de groupes de travail dans sa spécialité.

Dans tous les cas, l'expert sera désigné par le titulaire et soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. Après accord du maître d'œuvre, l'intervention de l'expert devra, sauf mention contraire, avoir lieu avant un délai de cinq jours.

Sauf mention contraire, l'expert devra remettre ses conclusions par écrit :

- Sous forme provisoire, au plus tard, 24 heures après réalisation de l'intervention ;
- Sous forme définitive, au plus tard, 48 heures après la réalisation de l'intervention.

Dans les cas d'extrême urgence, le maître d'œuvre pourra réduire ces délais, notamment si le chantier est bloqué.

Le maître d'œuvre facilitera l'intervention de l'expert sur le chantier, le cas échéant.

3.2.5. Procédure d'exécution simplifiée de fabrication et de mise en œuvre

Le responsable d'affaire informera régulièrement le représentant de la maîtrise d'œuvre sur le chantier (qui aura été désigné à l'établissement du plan de contrôle extérieur) pendant la période des travaux et l'alertera immédiatement en cas de problème ou de non-respect des spécifications définies dans le C.C.T.P ou des procédures établies dans le PAQ de l'entreprise réalisant les travaux.

En cas de non-conformité constatée sur chantier, des essais complémentaires pourront être réalisés, soit sur proposition du titulaire du présent marché et après accord de la maîtrise d'œuvre, soit sur demande de la maîtrise d'œuvre.

Pour chaque non-conformité décelée par le titulaire du présent marché et annoncée à la maîtrise d'œuvre, la vérification au préalable de toutes les incertitudes possibles entourant l'essai devra avoir été effectuée.

Les principaux délais d'intervention et de transmission des résultats seront proposés par le prestataire en appui de son offre. Ils seront précisés dans son plan de contrôle détaillé.

Les documents produits tels que fiches de suivi technique de contrôle des chaussées, rapports de contrôle, compte-rendu d'essais, seront établis en deux exemplaires pour être transmis :

- au chef de projet chargé de l'opération ;
- au chargé de contrôle des travaux routiers.

En cas d'urgence, les éléments seront transmis par messagerie ou fax.

L'attention du prestataire est attirée sur le fait que certains résultats seront remis en fin de journée au maître d'œuvre pour les mesures effectuées dans la journée.

En fin de chantier, le prestataire établira un dossier de synthèse (récapitulatif des avis et contrôles) dans un délai de quinze jours après la fin de son intervention.

De plus, le titulaire du marché mentionnera, après chaque intervention et par procès-verbal, l'avancement de sa mission, les agréments, les contrôles effectués, les anomalies détectées, les justifications des présomptions de non-qualité, etc.

3.2.6. Matériels nécessaires à l'exécution de la mission

Le prestataire devra disposer de tous les matériels nécessaires à la bonne exécution de la mission. Les matériels devront être conformes aux normes en vigueur et disposer des certificats d'étalonnages.

Le prestataire remettra, à son offre, la liste des matériels dont il dispose et la liste de ceux pour lesquels il compte faire appel à un prestataire extérieur.

L'ensemble des essais sera réalisé conformément aux normes en vigueur (dont les références sont indiquées sur le Bordereau des Prix Unitaires) et modes opératoires reconnus, en donnant priorité à ceux définis par les normes.

Pour chaque prélèvement, une fiche d'identification sera remplie comprenant, au minimum, les informations suivantes :

- Date du prélèvement / heure de prélèvement,
- Localisation (GPS, PR, ouvrage, centrale, lot, repérage du sens de circulation, etc.),
- Identification complète du prélèvement (type d'enrobé bitumineux, etc.).

Les procès-verbaux d'essais devront reprendre au minimum les informations exigées par la norme d'essai. Les modèles de PV seront proposés à la maîtrise d'œuvre pour validation au cours de la période de préparation de la mission.

Une fiche de suivi technique sera établie quotidiennement lors des contrôles d'enrobés. Elle comprendra à minima les informations du modèle joint au présent CCTP (Annexes 6.1 et 6.2).

Les prestations relatives à cet article sont détaillées dans le fascicule « Prestations générales » du BPU.

3.3. Contrôle extérieur des terrassements et couche de forme

Les prestations relatives à cet article sont détaillées dans les fascicules « Terrassement » et « Chaussées » du BPU.

COMMENTAIRE

Les contrôles de terrassement et de couche de forme comprendront, à minima, les prestations suivantes :

- ❖ Avis sur documents ;
- ❖ Identification de sol / caractéristiques mécaniques et hydriques ;
- ❖ Contrôles de réutilisation de sol ;
- ❖ Vérification des dosages épandus en cas de traitement sur place ;
- ❖ Mesures de portance des arases de terrassement et des couches de forme granulaire ;
- ❖ Mesures de déflexion sur couche de forme traitée ;
- ❖ Contrôles de compactage des remblais techniques ;
- ❖ Étude de traitement de sol à la chaux et/ou au liant hydraulique.

3.4. Contrôle extérieur de la fourniture de granulats

Les prestations relatives à cet article sont détaillées dans les fascicules « Terrassement » et « Chaussées » du BPU.

COMMENTAIRE

Les contrôles de la fourniture des granulats comprendront, à minima, les prestations suivantes :

- ❖ Aide à l'approbation du PAQ par examen documentaire ou évaluation qualité sur site (audit) ;
- ❖ Approbation des F.T.P. (fiches techniques produits) par épreuve de convenance ;
- ❖ Contrôle d'acceptation des lots livrés par :
 - suivi de l'application des PAQ en carrières et sur aire ;
 - suivi des résultats du contrôle intérieur du producteur et de l'entreprise routière ;
 - réalisation d'épreuves d'admission périodiques sur des lots de livraison (teneur en eau, analyse granulométrique et propreté des granulats) ;
- ❖ Comparaison de résultats avec le contrôle intérieur selon les critères des normes NF P 18-545, NF EN 13043, NF EN 13 242 et NF EN 12620+A1.

3.5. Contrôle extérieur chaussées : enrobés et graves hydrauliques ou GNT

Les prestations relatives à cet article sont détaillées dans les fascicules « Terrassement » et « Chaussées » du BPU.

COMMENTAIRE

Le contrôle des travaux de chaussées pourra comprendre les prestations suivantes :

- ❖ Analyse critique du PAQ de l'entrepreneur et vérification de l'application de ce PAQ ;
- ❖ Surveillance et interprétation des résultats du contrôle intérieur ;
- ❖ Participation aux planches d'essais ou de vérification de compactage à la charge de l'entrepreneur (épreuves de convenance) ;
- ❖ Réalisation des planches de référence de compactage ;
- ❖ Validation des essais du contrôle externe par des interventions inopinées : contrôles de fabrication et de mise en œuvre ;
- ❖ Contrôle de l'épaisseur et du collage des couches par exécution de carottages.

3.5.1. Contrôles et essais sur enrobés

COMMENTAIRE

Les prélèvements d'enrobés pourront être de deux sortes :

1. Prélèvements de 6 kilogrammes d'enrobés conformément à la norme NF EN 12697-27, avec conservation de 4 kg minimum pour le compte de la maîtrise d'ouvrage pendant la période de garantie des travaux ;
2. Réalisation de carottes de diamètre intérieur de 100, 150 ou 200 mm selon la demande de la maîtrise d'œuvre et le type d'essai à réaliser.

En laboratoire, les contrôles pourront être les suivants :

- ❖ Contrôle de conformité de la reconstitution des enrobés : détermination de la teneur en liant et la composition granulométrique ;
- ❖ Contrôle des performances mécaniques ;
- ❖ Contrôle des liants hydrocarbonés : réalisation des essais suivants sur bitume prélevé en centrale:
 - Essai de pénétrabilité à 25°C ;
 - Point de ramollissement bille-anneau – TBA ;
 - Essai RTFOT, y compris les mesures de pénétrabilité à 25° et de TBA avant et après vieillissement du bitume ;
 - Essai de retour élastique à 25°C ;
 - Point Fraass.
- ❖ Contrôle de la masse volumique réelle de l'enrobé ;
- ❖ Contrôle de la masse volumique apparente sur prélèvements carottés. Elle sera déterminée par l'utilisation du banc gammadensimétrique (imposé en cas de vérification du gradient de densité) ou par le calcul de la valeur P/V sur carotte.

Les contrôles de mise en œuvre pourront être les suivants :

❖ **Epreuve de convenance de mise en œuvre :**

Réalisation d'une planche pour calage par essais croisés, des appareils et des méthodes de mesures (MVA, PMT, drainabilité...). Les essais réalisés seront :

- Teneur en vides ;
- Macrotecture – profondeur moyenne de texture (PMT) sur enrobés de couche de roulement ;
- Drainabilité – vitesse de percolation sur enrobés drainant.

❖ **Contrôle des couches d'accrochage :**

Appréciation des caractéristiques du liant pour couche d'accrochage par réalisation des essais d'indice de rupture, de teneur en liant et de temps d'écoulement à 40°C, à 2 mm ou 4 mm ;

❖ **Contrôle du pourcentage de vides :**

Sur chaque couche, mesure de la masse volumique apparente réalisée par gammadensimétrie en transmission directe (fréquence à proposer dans le plan de contrôle, par exemple 1 mesure par voie de circulation tous les 30 ml mini et 90 ml maxi) ;

La vérification de la masse volumique apparente pourra être réalisée à partir d'une méthode par rétrodiffusion. La fréquence sera proposée dans le plan de contrôle, par exemple un pas de mesure de 15 ml par voie de circulation ; l'épreuve sera considérée comme une épreuve d'information avec détections de zones à présomptions d'anomalie. Ces zones feront par la suite l'objet de mesures normalisées (NF P 98-241-1/ NF EN 12697- 6 ou 7 sur carottes) pour confirmer ou non la non-conformité ;

❖ **Contrôle de la macrotecture.**

Le contrôle de la macrotecture sera effectué par des mesures ponctuelles (fréquence à proposer dans le plan de contrôle, par exemple réalisation tous les 20 m mini et 60 m maxi sur deux lignes de mesure, dans chaque voie de circulation, situées dans une bande de 0,80 m de large centrée sur l'axe de la voie de circulation et dans la bande de roulement droite de 0,80 m de large située à 1,10 m de l'axe de la voie de circulation).

Une épreuve d'information de la macrotecture pourra être réalisée avec des appareils de mesure dynamique en utilisant une méthode profilométrique selon les normes NF EN ISO 13473-1 ou NF P 98-216-2.

❖ **Contrôle des épaisseurs de couche :**

Par réalisation de carottages.

❖ **Contrôle de la drainabilité des enrobés drainant :**

Mesure de vitesse de percolation effectuée au moyen du drainomètre de chantier (1 lot de contrôle par journée de mise en œuvre, réalisation des mesures dans les traces droite et gauche de chaque voie de circulation, fréquence à proposer dans le plan de contrôle, par exemple un pas de mesure tous les 20 mètres si le lot a une longueur ≤ 1000 m et tous les 50 mètres pour une longueur > 1000 m).

3.5.2. Contrôle et essais sur graves hydrauliques ou GNT

Les prestations relatives à cet article sont détaillées dans les fascicules « Terrassement » et « Chaussées » du BPU.

COMMENTAIRE

En laboratoire, les contrôles et essais sur graves hydrauliques ou GNT pourront être les suivants :

- ❖ Contrôle de conformité de la reconstitution granulaire et de la teneur en eau sur quatre prélèvements répartis de manière homogène sur le temps de la vacation ;
- ❖ Contrôle de la masse volumique apparente sur grave hydraulique ;
- ❖ Courbe Proctor modifiée.

Les contrôles de mise en œuvre des graves hydrauliques ou GNT pourront être les suivants :

- ❖ Epreuve de convenance de mise en œuvre ;
- ❖ Contrôle de compacité ;
- ❖ Prélèvement de matériau pour réalisation des essais de contrôle des performances mécaniques et rapatriement du prélèvement dans le délai de maniabilité.

3.6. Dossier de synthèse

Dans un délai de 15 jours à compter de la fin des travaux d'un lot, il sera remis à la maîtrise d'œuvre deux exemplaires du dossier de synthèse de contrôle extérieur :

- ❖ 2 exemplaires « papiers » sous la forme d'un document relié sous format A4 ;
- ❖ 2 exemplaires « électroniques » sur un CD-Rom comprenant deux exemplaires des fichiers. **(1)**

COMMENTAIRE

(1) Indiquer le format de fichier attendu

Ce dossier comprendra au minimum :

- ❖ Le rappel des zones de travaux et la nature des travaux ;
- ❖ Le rappel des formulations utilisées ;
- ❖ La synthèse des fiches de suivi technique dressées pour chacune des vacations du technicien spécialisé avec la mise en évidence des non-conformités et des points particuliers qui devront faire l'objet d'un suivi spécifique et la comparaison des valeurs obtenues avec les spécifications du marché Travaux ;
- ❖ La synthèse des procès-verbaux d'essais réalisés en laboratoire et in-situ avec la mise en évidence des non-conformités et des points particuliers qui devront faire l'objet d'un suivi spécifique et la comparaison des valeurs obtenues avec les spécifications du marché Travaux ;
- ❖ Le rappel des essais complémentaires réalisés par le titulaire du marché.

Les prestations relatives à cet article sont détaillées dans le fascicule « Prestations générales » du BPU.

ARTICLE 4. MAITRISE ET GESTION DE LA QUALITE

Le titulaire doit disposer d'un système qualité qui donne confiance au client dans sa capacité à réaliser les essais, conformément aux normes ou documents de référence, et satisfaire ses attentes. Il doit justifier du bon fonctionnement de ce système.

Un système qualité qui respecte les exigences définies en annexe 6.3 répond à cette demande. Il est rappelé qu'un agrément qualité de type Laboroute ou équivalent est l'un des moyens pour justifier du bon fonctionnement de ce système. Il permettra d'établir le champ de compétences aux essais du candidat et de ses co-traitants.

4.1. Plan d'organisation générale

Le titulaire remet, avant démarrage, une note d'organisation générale qui comprend au moins :

- ❖ La désignation des travaux ;
- ❖ La désignation du titulaire du marché et des éventuels sous-traitants ;
- ❖ Les organigrammes hiérarchique et fonctionnel du titulaire du marché ;
- ❖ Le nom du responsable d'affaire et le(s) nom(s) du/des technicien(s) spécialisé(s) affecté(s) aux différents chantiers ainsi que leur CV ;
- ❖ L'organisation interne du titulaire du marché ;
- ❖ La nature des documents remis au maître d'œuvre ou tenus à sa disposition (modèles de fiche de suivi) ;
- ❖ La liste, le circuit et les délais de transmission de ces documents ;
- ❖ Les principes de gestion et de traitement des non-conformités ;
- ❖ La gestion des interfaces liées à la coordination entre les entreprises présentes sur les chantiers et aux contraintes liées à l'exploitation de la route (neutralisation de voies, basculement de circulation...).

4.2. Procédures d'exécution

Le titulaire du marché doit produire toutes les procédures d'exécution nécessaires aux suivi, contrôles et essais à réaliser sur le chantier.

Une procédure d'exécution doit définir :

- ❖ Les moyens en personnel, matériels et appareils de mesure (dont les PV de vérification métrologique de ces appareils) ;
- ❖ Le mode opératoire détaillé de chaque essai ou contrôle.

4.3. Audit de la maîtrise d'oeuvre

Le maître d'œuvre se réserve le droit, au titre d'une supervision ou de l'évaluation de ses prestataires, de faire intervenir un laboratoire ou un auditeur indépendant du chantier. Cet audit pourra également porter sur les laboratoires du titulaire. A ce titre, ce dernier sera tenu d'ouvrir ses laboratoires aux auditeurs, de leur fournir les justificatifs demandés (ex : les PV d'étalonnage des appareils) et de répondre aux questions.

ARTICLE 5. CONDITIONS GENERALES

Le titulaire agit en tant que conseil à la maîtrise d'œuvre et, à ce titre, il ne prendra aucune décision et ne donnera aucun ordre sur le chantier.

L'ensemble des informations de contrôle devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant d'être divulgué.

Les personnels du titulaire affectés aux chantiers devront être ceux représentés dans l'offre (curriculum vitae). Ils resteront sous la responsabilité administrative du titulaire. Le titulaire s'engage à assurer la continuité du travail dans le respect des règles de l'art applicables à la profession. Dans l'hypothèse d'une démission ou d'une maladie du préposé, le titulaire devra procéder à son remplacement dans le délai d'une semaine.

L'ensemble des renseignements techniques de tout ordre ne pourra en aucun cas être utilisé à d'autres fins que la stricte exécution du présent marché.

Sans préjudice de l'application de dommages et intérêts, le maître d'ouvrage pourra demander le remplacement du préposé ou du laboratoire :

- Si le maître d'ouvrage constate que la prestation en cours de réalisation ne correspond pas aux objectifs convenus ou aux règles de l'art requises en la matière ;
- Si les délais ne sont pas respectés.

Sont définis comme travaux de nuit, l'ensemble des opérations effectuées entre 21 heures et 6 heures le matin. Ils sont généralement liés aux travaux situés sur autoroute et imposés par le gestionnaire de ce réseau. Les horaires de travail sont alors imposés et sont effectués entre 21h30 (signalisation posée) et 5h00 le matin (signalisation levée). La plus-value appliquée tiendra compte de ces contraintes.

ARTICLE 6. ANNEXES

ANNEXE 6.1 - CONTROLES D'ENROBES - Modèle de fiche de suivi technique

N° affaire :		Date du rapport					
Intitulé :							
Demandeur :							
CONSTATATION SUR CHANTIERS DE TRAVAUX D'ENROBES							
Chantier :							
Centrale :							
Date du contrôle :		Entreprise :					
PR début de l'application du jour :		Technique	Type – Classe	Granularité			
Voie / sens :		Épaisseur théorique : Largeur de mise en œuvre :					
Nombre de bandes appliquées	Compactage du joint longitudinal	Froid	<input type="radio"/>	Roulement		<input type="radio"/>	
		Tiède	<input type="radio"/>	Nature de la couche :	Liaison	<input type="radio"/>	
		Chaud	<input type="radio"/>	Base / Fond			<input type="radio"/>
Conditions météorologiques		Soleil	<input type="radio"/>	Nature et état du support (après rabotage)			
Température ambiante :		Vent	<input type="radio"/>				
Température du sol :		Pluie	<input type="radio"/>				
Constatations relatives à l'atelier de mise en oeuvre							
Couche d'accrochage							
Camions : bâchage		Oui	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>		
Types de finisseur :							
Marques / Types							
Alimentateur		Oui	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>		
Contrôle des épaisseurs derrière la table après compactage :							
Compacteur à pneus	Constructeur	Désignation	Nbre de passes	Jupes			
Nombre :				Oui	<input type="radio"/>	Non	<input type="radio"/>
Tandems	Constructeur	Désignation	Nbre de passes	Vibrants		<input type="radio"/>	
Nombre :				Lisses		<input type="radio"/>	
Températures (°C)							
Observations et remarques concernant les contrôles et l'aspect visuel de la couche							
				Nom et signature du technicien			

ANNEXE 6.2 - CONTROLES D'ENROBES - Modèle de fiche de visite de centrale

N° affaire :	Date du rapport	
Intitulé :		
Demandeur :		
CONSTATATION SUR CENTRALE D'ENROBAGE		
Chantier :		
Centrale :	Entreprise :	
Date / heure du contrôle :	Technique	
Vérifications des stocks		
Types de vérifications	Observations	
Propreté		
Ségrégations		
Humidité apparente		
Homogénéité des agrégats recyclés		
Trémies (Granulats / Agrégats)		
Écoulement des matériaux		
Bennes des camions		
Propreté / Autres		
Module d'acquisition des données (MAD)		
Types de vérifications		
Phase vérifiée		
Application des dosages		
Teneur en liant avec bouclage bascule		
Teneur en eau		
Températures d'enrobage	Températures annoncées par le module	Températures vérifiées des enrobés
Température des bitumes		
Incidents de fabrication significatifs		
	Nom et signature du technicien	

ANNEXE 6.3 - EXIGENCES RELATIVES AU SYSTEME QUALITE DU LABORATOIRE

1. MANAGEMENT DE LA QUALITE - GENERALITES

La direction doit définir une politique qualité qui exprime son engagement à mettre en œuvre et à faire progresser son système qualité pour réaliser les essais, conformément aux normes ou documents de référence et satisfaire le client.

La direction désigne un responsable qualité. Le responsable qualité revoit et approuve tous les documents du système qualité.

Le système qualité s'appuie sur une organisation, des procédures et des processus à suivre et des ressources à mobiliser, pour atteindre les objectifs de la politique qualité.

Le manuel qualité décrit le système qualité. Il comprend les procédures de management et les procédures d'essais, ou y fait référence, et expose la structure de la documentation utilisée.

Le système qualité doit faire l'objet d'un audit interne et d'une revue de direction chaque année. Il est rappelé qu'un agrément qualité de type Laboroute ou équivalent est l'un des moyens pour justifier du bon fonctionnement de ce système.

Organisation du laboratoire

Le laboratoire doit être organisé de façon que chaque membre du personnel soit informé de l'étendue et des limites de sa sphère de responsabilité. Un document décrivant l'organisation et la répartition des responsabilités au sein du laboratoire doit être disponible et tenu à jour.

Procédures de management

Les procédures de management suivantes doivent être documentées:

- a) La maîtrise des documents internes et externes ;
- b) La maîtrise des non-conformités ;
- c) Les audits internes ;
- d) La maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité, dont les raccordements métrologiques ;
- e) La mise en œuvre des actions correctives et préventives.

Maitrise des documents relatifs aux procédures d'essais

Une documentation de référence doit être disponible pour tous les essais proposés au client.

La documentation doit être lisible, accessible et conservée dans un environnement approprié.

La maîtrise des documents d'essais doit permettre de garantir que les éditions à utiliser sont à jour et que les documents périmés sont convenablement identifiés.

Revue de Direction

La direction du laboratoire doit faire une revue du système qualité chaque année pour assurer qu'il demeure pertinent, approprié et efficace. Lors de la revue de direction, la réalisation de la politique et les actions de progrès font l'objet d'une attention particulière. Elle prend en compte l'audit interne de l'année qui doit donc être réalisé avant.

La revue de direction doit traiter les points suivants : le bilan des actions engagées suite à la revue de direction précédente ; l'analyse de l'audit interne et de ses conclusions ; les non conformités relevées et suites données ; la formation ; les actions à lancer suite à la présente revue de direction.

Le compte rendu de la revue de direction doit être enregistré.

Audit interne

Le laboratoire doit réaliser au moins un audit interne chaque année pour évaluer la pertinence et l'efficacité du système qualité et la pratique des essais (formation, métrologie, respect des normes).

Traitement des non conformités et des actions correctives et préventives

Le laboratoire doit établir une procédure pour réduire les causes de non-conformités et empêcher leur réapparition. Cette procédure doit comprendre :

- a) L'identification des non-conformités et leur traitement ;
- b) La recherche des causes de non-conformité ;
- c) La mise en œuvre des actions nécessaires pour s'assurer que les non-conformités ne se reproduisent pas ;
- d) La vérification de l'efficacité des actions ;
- e) L'enregistrement des résultats des actions mises en œuvre.

2. GESTION DES RESSOURCES

Ressources humaines

Le laboratoire doit disposer d'un personnel qui possède la formation générale, les compétences techniques et l'expérience nécessaires pour la réalisation des essais.

Le personnel autorisé à réaliser chaque type d'essai doit être qualifié. La procédure de qualification doit être formalisée.

Le recours à un personnel temporaire (intérimaire, stagiaire) ne peut se faire que si cela ne risque pas de nuire à la qualité des essais. Le laboratoire doit spécifier par écrit la manière dont ce personnel non permanent est choisi, formé et encadré lorsqu'il participe à la réalisation des essais.

Le laboratoire doit définir et indiquer par écrit comment son personnel est tenu informé des évolutions techniques, des résultats de la normalisation, en particulier en matière d'essais. Un plan de formation doit être établi après avoir identifié les besoins d'évolution. La réalisation de ce plan doit faire l'objet d'enregistrements et être suivie en revue de direction.

Locaux

Les locaux doivent être protégés contre des conditions extrêmes de température, de poussière, de vibration, d'humidité. Ils doivent être suffisamment spacieux pour permettre aux opérateurs d'œuvrer aisément et en sécurité. Les locaux doivent être pourvus de l'équipement et des sources d'énergie nécessaires aux essais. Ils doivent être maintenus dans un état de propreté satisfaisant.

Gestion des achats

Le laboratoire s'assure que les produits, matériels ou services achetés sont conformes à ses exigences. Ceci peut se traduire par une sélection et une évaluation des fournisseurs et une vérification du produit, matériel ou service acheté. Le laboratoire doit tenir à jour et conserver les enregistrements correspondants.

Le processus d'acquisition d'un nouveau matériel, sa réception et sa mise en service doivent être formalisés. En particulier, des spécifications techniques doivent être établies pour préciser les performances attendues de l'équipement recherché lorsqu'il doit être utilisé conformément à une norme ou une méthode d'essai.

Gestions des équipements

L'équipement du laboratoire doit être répertorié sur un registre. Le matériel doit être identifié d'une manière qui exclut toute ambiguïté ou risque de confusion. Les exigences de maintenance de chaque équipement doivent être détaillées et la maintenance suivie sur un registre papier ou électronique. Il s'agit des opérations d'étalonnage et de vérification, de maintenance, des interventions en cas de panne ou d'anomalie.

Le laboratoire doit avoir un programme établi pour l'étalonnage et la vérification de son matériel de mesures et d'essais.

Si le personnel du laboratoire effectue lui-même la vérification de l'étalonnage au moyen d'étalons de travail raccordés au système international, il doit disposer, à cet égard, de procédures documentées et les preuves de ces vérifications, disponibles au laboratoire.

Si les équipements d'essais sont raccordés par l'intervention d'un prestataire extérieur, ce prestataire doit être certifié ISO 9001 et doit fournir à ce laboratoire les preuves documentaires relatives au raccordement de ses étalons (certificat d'étalonnage, constat de vérification, ...) et à sa certification.

3. MAITRISE DU PROCESSUS D'ESSAIS

Le processus d'essais couvre les phases d'exécution et de contrôle depuis la réception de la demande jusqu'à l'émission du rapport. L'organisation adoptée par le laboratoire pour maîtriser ce processus doit être formalisée.

Demande d'essai

Chaque intervention du laboratoire comportant l'exécution d'essai(s) doit être identifiée et enregistrée. Tous les documents ou enregistrements se rapportant à cette intervention doivent pouvoir être reliés à l'identifiant.

Une telle intervention doit donner lieu à une demande d'essai(s) émise par le donneur d'ordre ou par une personne habilitée du laboratoire. Le laboratoire doit réaliser une revue de la demande. La revue de la demande permet de vérifier que le laboratoire est en mesure d'exécuter l'ensemble des essais dans le cadre de son système qualité, dans les délais prescrits, et que l'interface avec le donneur d'ordre a été traitée, notamment sur les points suivants :

- Conditions de prélèvement, de transport et d'identification des objets à soumettre aux essais (échantillons ou corps d'épreuve) ;
- Participation éventuelle du donneur d'ordre à tout ou partie de l'exécution des essais ;
- Exigences particulières de confidentialité, de conservation ou de restitution des échantillons ou corps d'épreuve après essais.

Echantillons et corps d'épreuve

Tout échantillon ou corps d'épreuve est enregistré et identifiable sans ambiguïté et doit pouvoir être relié à une demande d'essai. Les modalités d'identification, de réception, de stockage, de préparation et, le cas échéant, de conservation, après essais des échantillons ou corps d'épreuve, doivent être définis par le laboratoire.

Méthodes d'essai

Tout essai est exécuté par référence à un document qui peut être une méthode d'essai normalisée ou, à défaut, une méthode d'essai publiée ou une méthode interne au laboratoire validée par une personne habilitée.

Le laboratoire établit des fiches d'exécution complémentaires à ces méthodes lorsque c'est nécessaire (méthode présentant des options, mode opératoire insuffisamment précis,...).

Les essais sont exécutés par les chargés d'essais qualifiés. Les informations utiles ou nécessaires relatives aux conditions dans lesquelles les essais sont exécutés sont portées sur les feuilles d'essais destinées à recevoir les résultats bruts des mesures, enregistrements, etc., et les interprétations de ces mesures pour obtenir les résultats d'essais. Les anomalies constatées en cours d'essai sont notées sur la feuille d'essai si elles sont de nature à fournir une indication utile pour le signataire du rapport et/ou pour son destinataire.

Un laboratoire peut réaliser un essai avec un matériel ne lui appartenant pas. Dans ce cas, une procédure vis-à-vis de ce matériel et de son utilisation doit être disponible.

Rapport d'essai

Chaque essai ou ensemble d'essais susceptible d'être exécuté par le laboratoire fait l'objet d'un modèle de rapport d'essai.

Un rapport d'essai doit comporter au moins les indications suivantes :

- Un titre (par exemple "*rapport d'essai*"),
- Le nom et l'adresse du laboratoire ainsi que le lieu où les essais ont été effectués s'il diffère de l'adresse du laboratoire,
- La référence unique du document et son nombre de pages,
- Le nom et l'adresse du donneur d'ordre,
- La description et l'identification de l'objet soumis à l'essai ; la date de réception de cet objet lorsque cela est pertinent pour la validité des résultats,
- La responsabilité du laboratoire dans le prélèvement, si oui avec précision de la méthode utilisée,
- La référence de la méthode d'essai en précisant une éventuelle dérogation,
- Les résultats de l'essai et la date d'exécution,
- L'ensemble des indications se rapportant aux conditions d'essai fixées par la méthode,
- Le nom, le titre et la signature de la personne habilitée responsable du contenu du document et la date d'émission.

Archivage

Les rapports d'essai et les documents comportant des informations nécessaires pour démontrer, a posteriori, la qualité des essais doivent faire l'objet d'un archivage maîtrisé.

Confidentialité

Les résultats ou informations ne peuvent être communiqués qu'au demandeur de l'essai ou aux personnes désignées par le demandeur de l'essai.



Contrôle extérieur de travaux routiers

Exemple de pièces de marché techniques

Partie 2 : Bordereau des Prix Unitaires (BPU)

CHAPITRE I - PRESTATIONS GENERALES

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ²	Prix unitaire hors taxe
	PRESTATIONS GENERALES		
PG.1	PLUS-VALUE POUR PRESTATIONS DE NUIT hors WEEK-END La plus-value		
PG.2	PLUS-VALUE POUR PRESTATIONS DE WEEK-END La plus-value		
PG.3	PLUS-VALUE POUR PRESTATIONS DE NUIT EN WEEK-END La plus-value		
	PRESTATIONS GENERALES Partie A :Période de préparation Ce prix comprend : <ul style="list-style-type: none"> • La participation à une réunion de coordination, • Les frais de récupération et la prise de connaissance de toutes les pièces du marché, • Les frais de reprographie, • La participation aux réunions de chantier pendant la période de préparation (deux réunions), • L'établissement d'un rapport de synthèse initial, • La remise de rapport(s) de synthèse suites aux modifications réalisées par l'entreprise, • La remise d'un rapport de validation des documents de l'entreprise. 		
PG.A.1a	ANALYSE DU PAQ indice 0 Ce prix rémunère, au forfait, l'analyse de l'ensemble des pièces constitutives du PAQ fourni par les entreprises, ces pièces étant définies à l'article 4 du CCTP et dans son annexe 6.3.. Le forfait		
PG.A.1b	ANALYSE DU PAQ indice i Ce prix rémunère, au nombre d'indice, l'analyse de l'ensemble des pièces constitutives du PAQ corrigé fourni par les entreprises suite au(x) remarque(s) du PAQ indice i-1. L'indice		

² Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ³	Prix unitaire hors taxe
	<p style="text-align: center;">PRESTATIONS GENERALES</p> <p>Partie B: Période d'exécution du marché travaux</p> <p>Les prix de la catégorie PG.B, définis ci-dessous, comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vacation du personnel qualifié, • La finalisation du plan de contrôle extérieur, • La participation à une réunion de coordination, • L'analyse critique du contrôle intérieur, • La vérification sur site de l'adéquation des moyens de productions et des objectifs de qualité recherchés, • L'analyse des essais réalisés dans le cadre du marché, • La remise de rapport de visite et de levé de points sensibles (ou clefs) et d'arrêt ainsi que de non-conformités. Ces rapports comprendront la portée des anomalies, la définition des mesures correctrices nécessaires et/ou le chiffrage des pénalités à appliquer, • La remise de l'ensemble des documents nécessaires à la maîtrise d'œuvre pour assurer le processus de réalisation du chantier. 		
PG.B.1	<p>PARTICIPATION AUX REUNIONS</p> <p>Ce prix rémunère, à la réunion, la participation d'un ou de représentants du prestataire à la demande du maître d'œuvre ou d'ouvrage.</p> <p style="text-align: right;">La réunion</p>		
PG.B.2	<p>SUIVI DU CONTRÔLE INTERIEUR</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des prestations nécessaires à la vérification de l'application du plan de contrôle de l'entreprise en phase travaux.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
PG.B.3 PG.B.3a	<p>VISITE INOPINEE</p> <p>SUR SITE</p> <p>Ce prix rémunère, à la visite, la vacation d'un représentant du mandataire sur le site d'exécution du marché pour vérifier l'application du PAQ.</p> <p style="text-align: right;">La visite</p>		

³ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

PG.B.3b	SUR LIEU DE PRODUCTION OU DE STOCKAGE DE MATERIAUX UTILISES EN CHANTIER Ce prix rémunère, à l'unité, la vacation d'un représentant du mandataire sur un lieu hors site d'exécution des travaux. <p style="text-align: right;">La visite</p>		
PG.B.4	CONTRÔLE ET ACCEPTATION EN PHASE D'EXECUTION		
PG.B.4a	VERIFICATION DE POINT CRITIQUE Ce prix rémunère, à l'unité, la vérification de point critique, par validation du contrôle intérieur, hors essais complémentaires. <p style="text-align: right;">L'unité</p>		
PG.B.4b	LEVÉE DE POINT D'ARRÊT Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture des avis et documents nécessaires à la levée de point d'arrêt par le maître d'œuvre, hors essais complémentaires. <i>Nota : Un délai de levée doit être fixé à une durée compatible avec le déroulé du chantier et peut donc avoir une incidence sur le prix (dans le cas d'intervention de nuit par exemple).</i> <p style="text-align: right;">L'unité</p>		
PG.B.4c	LEVÉE DE NON-CONFORMITÉ Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture des avis et documents nécessaires à la levée de la non-conformité par le maître d'œuvre, hors essais complémentaires. <p style="text-align: right;">L'unité</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ⁴	Prix unitaire hors taxe
	<p style="text-align: center;">PRESTATIONS GENERALES</p> <p>Partie C : Rapport de synthèse & prestations diverses</p> <p>Les prix de la catégorie PG.C. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vacation du personnel qualifié, • La participation à une réunion de réception du marché, • Les frais de reprographie, • L'établissement d'un rapport de synthèse 		
PG.C.1	<p>RAPPORT DE SYNTHESE</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'établissement d'un rapport de synthèse récapitulant l'ensemble des essais, avis et rapport(s) réalisé(s) au cours de l'exécution du présent marché.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
PG.C.2	<p>PARTICIPATION AUX OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des prestations intellectuelles liées à la réception de travaux.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
PG.C.3	<p>ASSISTANCE D'UN EXPERT</p> <p>Ce prix rémunère, à la ½ journée et conformément aux pièces du marché, la vacation d'un technicien hautement spécialisé ou ingénieur pour une mission d'expertise et de conseil.</p> <p style="text-align: right;">La 1/2 journée</p>		

⁴ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

CHAPITRE II - TERRASSEMENT

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ⁵	Prix unitaire hors taxe
	TERRASSEMENT		
T.1	PLUS-VALUE POUR TRAVAUX DENUIT La plus-value		
T.2	PLUS-VALUE POUR TRAVAUX DEWEEK-END La plus-value		
T.3	PLUS-VALUE POUR TRAVAUX DE NUIT ENWEEK-END La plus-value		
	<p>Partie A : Contrôle d'identification des matériaux</p> <p>Les prix de la catégorie T.A. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, • La préparation des échantillons, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilités en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « essai » ou « série » incluent le nombre de répétition nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception globale du marché. 		
T.A.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s) de sol.</p> <p style="text-align: right;">Le déplacement</p>		
T.A.2	<p>ANALYSE GRANULOMETRIQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, l'analyse granulométrique par tamisage réalisée selon la norme NF P 94-056.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
T.A.3	<p>TENEUR EN EAU</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux par étuvage selon la norme NF P 94-050.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

⁵ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

T.A.4	LIMITE d'ATTERBERG Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination des limites d'Atterberg selon la norme NF P 94-051 et/ou NF P 94-052-1. L'essai		
T.A.5	VALEUR DE BLEU D'UN SOL Ce prix rémunère, à l'essai, la mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux selon la norme NF P 94-068. L'essai		
T.A.6	ESSAI PROCTOR NORMAL Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination des références de compactage d'un matériau selon la norme NF P 94-093. L'essai		
T.A.7	INDICE PORTANT IMMEDIAT Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice portant immédiat (IPI) d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR selon la norme NF P 94-078. L'essai		
T.A.8	ESSAI LOS ANGELES Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du coefficient Los Angeles d'un matériau selon la norme NF EN 1097-2. L'essai		
T.A.9	ESSAI D'USURE MICRODEVAL Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du coefficient micro-Deval d'un matériau selon la norme NF EN 1097-1. L'essai		
T.A.10	FRIABILITE DES SABLES Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du coefficient de friabilité des sables d'un matériau selon la norme NF P 18-756. L'essai		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ⁶	Prix unitaire hors taxe
	<p align="center">Partie B : Contrôles spécifiques dans le cas de l'utilisation de matériaux traités</p> <p>Les prix de la catégorie T.B. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, • La préparation des échantillons, • La confection des éprouvettes de sol traité, • La réalisation des essais ainsi que leur répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « essai » ou « série » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production du PV d'essai et sa transmission, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée d'un an à compter de la date de réception globale du marché. 		
T.B.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s)</p> <p align="right">Le déplacement</p>		
T.B.2	<p>ESSAI DE REACTIVITE D'UNE CHAUX VIVE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la réactivité de la chaux vive à l'eau selon la norme NF P 98-102.</p> <p align="right">L'essai</p>		
T.B.3	<p>ESSAI D'EVALUATION DE L'APTITUDE D'UN SOL AU TRAITEMENT</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'évaluation de l'aptitude d'un sol au traitement selon la norme NF P 94-100.</p> <p align="right">L'essai</p>		
T.B.4	<p>ETUDE DE FORMULATION DE NIVEAU 1 pour une couche de forme traitée aux liants hydrauliques routiers</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'étude de formulation de niveau 1 d'un matériau traité aux liants hydrauliques routiers pour une utilisation en couche de forme suivant la norme NF P 94-102-2.</p> <p align="right">Le forfait</p>		

⁶ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

T.B.5	<p>ETUDE DE FORMULATION DE NIVEAU 2 pour une couche de forme traitée aux liants hydrauliques routiers</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'étude de formulation de niveau 2 d'un matériau traité aux liants hydrauliques routiers pour une utilisation en couche de forme suivant la norme NF P 94-102-2.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
T.B.6	<p>INDICE PORTANT IMMEDIAT</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice portant immédiat (IPI) d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR selon la norme NF EN 13 286-47.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
T.B.7	<p>INDICE CBR APRES IMMERSION</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice CBR après immersion d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR selon la norme NF P 94-078.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
T.B.8	<p>RESISTANCE A LA COMPRESSION</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance en compression simple d'éprouvettes confectionnées en laboratoire, selon la norme NF EN 13 286-41.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
T.B.9	<p>RESISTANCE A LA COMPRESSION DIAMETRALE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance en traction indirecte d'éprouvettes confectionnées en laboratoire, selon la norme NF P EN 13 286-42.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ⁷	Prix unitaire hors taxe
	<p align="center">Partie C : Contrôle de mise en œuvre</p> <p>Les prix de la catégorie T.C. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le déplacement vers le lieu d'essai, • La réalisation des essais ainsi que leur répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose. Les prestations rémunérées s'entendent en terme d'utilisation normale de l'appareillage de mesure, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai, un plan de localisation et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités. 		
T.C.1	<p>QUALITE DE COMPACTAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la vérification de la qualité de compactage par la méthode e-Q/S comme définie dans le Guide des Terrassements Routiers par atelier de compactage.</p> <p align="right">L'essai</p>		
T.C.2	<p>MASSE VOLUMIQUE AU GAMMADENSIMETRE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la mesure ponctuelle de la masse volumique moyenne apparente d'un matériau par gammadensimètre à transmission directe, selon la norme NF P 94-061-1.</p> <p align="right">L'essai</p>		
T.C.3a	<p>AMENEE - REPLI DU MATERIEL DE CONTRÔLE NECESSAIRE A L'ESSAI A LA PLAQUE</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée, le repli et la mise à disposition du matériel et du personnel et la fourniture du camion chargé nécessaire à la réalisation de l'essai.</p> <p align="right">Le forfait</p>		
T.C.3b	<p>ESSAI A LA PLAQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la portance d'une plateforme par la mesure du module sous chargement statique à la plaque, selon la norme NF P 94-117-1.</p> <p align="right">L'essai</p>		

⁷ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

<p>T.C.4a</p>	<p>AMENEE - REPLI DU MATERIEL DE MESURE DU MODULE DE DEFORMATION DYNAMIQUE A LA DYNAPLAQUE</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée, le repli et la mise à disposition du matériel et du personnel pour la réalisation de mesure du module de déformation dynamique à la dynaplaque.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
<p>T.C.4b</p>	<p>MESURE DU MODULE DE DEFORMATION DYNAMIQUE A LA DYNAPLAQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, les mesures à la Dynaplaque 1 ou 2 du module de déformation dynamique d'une plateforme selon la norme NF P 94-117-2.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
<p>T.C.5</p>	<p>MESURE DE LA DEFLEXION</p>		
<p>T.C.5a</p>	<p>AMENEE - REPLI DU MATERIEL D'ESSAI AU DEFLECTOGAPHE</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée, le repli et la mise à disposition du matériel et du personnel pour la réalisation d'essais au déflectographe.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
<p>T.C.5b</p>	<p>AU DEFLECTOGAPHE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, les mesures de la déflexion engendrée par une charge roulante selon la norme NF P 98-200-1, 3, 4 et 7.</p> <p style="text-align: right;">L'hectomètre</p>		
<p>T.C.5c</p>	<p>AMENEE - REPLI DU MATERIEL D'ESSAI A LA POUTRE BENKELMAN</p> <p>Ce prix rémunère au forfait, l'amenée, le repli et la mise à disposition du matériel et du personnel pour la réalisation d'essais à la poutre benkelman.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
<p>T.C.5d</p>	<p>A LA POUTRE BENKELMAN</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, les mesures de la déflexion engendrée par une charge roulante selon la norme NF P 98-200-2.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

<p>T.C.6a</p>	<p>AMENEE - REPLI DU MATERIEL DE COMPACTAGE AU PENETRODENSITOGAPHE PDG 1000</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée, le repli et la mise à disposition du matériel et du personnel pour la réalisation d'essais au pénétromètre dynamique à énergie constante.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
<p>T.C.6b</p>	<p>CONTROLE DE COMPACTAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à la 1/2 journée, les mesures de contrôle de la qualité de compactage d'une tranchée ou d'un remblai au pénétromètre dynamique à énergie constante selon la norme NF P 94-063.</p> <p style="text-align: right;">La ½ journée</p>		
<p>T.C.7</p>	<p>CONTROLE DE COMPACTAGE AU PENETROMETRE DYNAMIQUE A ENERGIE VARIABLE</p> <p>Ce prix rémunère, à la 1/2 journée, les mesures de contrôle de la qualité de compactage d'une tranchée ou d'un remblai au pénétromètre dynamique à énergie variable selon la norme NF P 94-105.</p> <p style="text-align: right;">La ½ journée</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ⁸	Prix unitaire hors taxe
	<p align="center">Partie D : Contrôle des matériels</p> <p>Les prix de la catégorie T.D définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le déplacement vers le lieu de contrôle, • L'amené-repli de l'appareillage nécessaire au contrôle, • La réalisation des contrôles ainsi que leur répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose. Les prestations rémunérées s'entendent en terme d'utilisation normale du matériel contrôlé. • La production du PV d'essai et sa transmission, • La déclaration et le suivi des non-conformités, 		
T.D.1	<p>EVALUATION DU MOMENT D'EXCENTRIQUE D'UN COMPACTEUR</p> <p>Ce prix rémunère, au contrôle, l'évaluation de la ou des valeurs du moment d'excentrique d'un vibreur de compacteur à cylindre vibrant selon la norme NF P 98-761.</p> <p align="right">Le contrôle</p>		
T.D.2	<p>EVALUATION DE LA PRESSION DE CONTACT AU SOL D'UN COMPACTEUR A PNEUMATIQUES</p> <p>Ce prix rémunère, au contrôle, la mesure de surface de contact d'un pneumatique de compacteur pour permettre une évaluation de la valeur moyenne de la pression au contact du sol selon la norme NF P 98-760.</p> <p align="right">Le contrôle</p>		
T.D.3	<p>VERIFICATION DE L'ETALONNAGE DES CONTROLOGRAPHES</p> <p>Ce prix rémunère, au contrôle, la vérification de l'exactitude des paramètres de distance parcourue, vitesse et fréquence de vibrations selon la méthode définie dans le Guide Technique SETRA «<i>Conception et réalisation des terrassements - Fascicule 3 - Fiche 28</i>».</p> <p align="right">Le contrôle</p>		

⁸ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

T.D.4	<p>CONTROLE DE L'EPANDAGE D'UN PRODUIT DE TRAITEMENT</p> <p>Ce prix rémunère, au contrôle, la détermination de la masse globale par unité de surface de produit de traitement répandu selon la méthode par pesée de l'épandeur.</p> <p style="text-align: right;">Le contrôle</p>		
T.D.5	<p>AUDIT DE CENTRALE DE TRAITEMENT</p> <p>Ce prix rémunère l'audit d'une centrale de traitement. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le déplacement vers le lieu de contrôle, • L'amenée-repli de l'appareillage nécessaire au contrôle, • L'examen des dispositifs de stockage et de mesures, • La vérification de l'étalonnage pour l'ensemble des formulations prévues au cours du chantier, • L'examen de l'état du matériel de fabrication et des registres de contrôle, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai, un plan de localisation et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités. <p style="text-align: right;">L'audit</p>		

CHAPITRE III - CHAUSSEES

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ⁹	Prix unitaire hors taxe
	CHAUSSEES		
C.1	PLUS-VALUE POUR TRAVAUX DE NUIT La plus-value		
C.2	PLUS-VALUE POUR TRAVAUX DE WEEK-END La plus-value		
C.3	PLUS-VALUE POUR TRAVAUX DE NUIT EN WEEK-END La plus-value		
	<p style="text-align: center;">Partie A : Contrôle des granulats</p> <p>Les prix de la catégorie C.A. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, • La préparation des échantillons, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilités en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « <i>essai</i> » ou « <i>série</i> » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception globale du marché. 		
C.A.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ou sur site de stockage ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s).</p> <p style="text-align: right;">Le déplacement</p>		
C.A.2	<p>ANALYSE GRANULOMETRIQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, l'analyse granulométrique par tamisage réalisée selon la norme NF EN 933-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

⁹ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

C.A.3	ESSAI AU BLEU (MB) Ce prix rémunère, à l'essai la mesure au bleu de méthylène d'un granulats selon la norme NF EN 933-9. L'essai		
C.A.4	ESSAI D'APLATISSEMENT Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du coefficient d'aplatissement d'un granulats selon la norme NF EN 933-3. L'essai		
C.A.5	ANGULARITE Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'angularité d'un granulats selon les normes NF EN 933-5 et NF EN 933-6. L'essai		
C.A.6	ESSAI LOS ANGELES Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance à la fragmentation (essai Los Angeles) d'un granulats selon la norme NF EN 1097-2. L'essai		
C.A.7	ESSAI D'USURE MICRO DEVAL Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance à l'usure (micro-Deval) d'un granulats selon la norme NF EN 1097-1. L'essai		
C.A.8	COEFFICIENT DE POLISSAGE ACCELERE Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance au polissage accéléré (PSV) d'un granulats selon la norme NF EN 1097-8. L'essai		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ¹⁰	Prix unitaire hors taxe
	<p style="text-align: center;">Partie B : Contrôle des fines et fillers</p> <p>Les prix de la catégorie C.B. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • La réception des échantillons fournis par l'entreprise et leur identification (avec certificat Qualité et BL de prélèvement), • Le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, • La préparation des échantillons, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilités en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « <i>essai</i> » ou « <i>série</i> » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception globale du marché. 		
C.B.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ou sur site de stockage ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s).</p> <p style="text-align: right;">Le déplacement</p>		
C.B.2	<p>GRANULARITE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la granularité des fillers par tamisage dans un jet d'air selon la norme NF EN 933-10.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.B.3	<p>ESSAI AU BLEU (MB)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la mesure au bleu de méthylène d'un granulats selon la norme NF EN 933-9.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.B.4	<p>ESSAI RIGDEN</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la porosité du tiller sec compacté selon la norme NF EN 1097-4.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

¹⁰ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

C.B.5	<p>POUVOIR RIGIDIFIANT</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du pouvoir rigidifiant d'un tiller mélangé avec du bitume selon la norme NF EN 13 179-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.B.6	<p>MASSE VOLUMIQUE ABSOLUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la masse volumique absolue du tiller selon la norme NF EN 1097-7.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.B.7	<p>POUVOIR ABSORBANT</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du pouvoir absorbant des fines selon la norme NF P 98-256-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ¹¹	Prix unitaire hors taxe
	<p style="text-align: center;">CHAUSSEES</p> <p style="text-align: center;">Partie C : Contrôle des bitumes et liants hydrocarbonés</p> <p>Les prix de la catégorie C.C. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • La réception des échantillons fournis par l'entreprise et leur identification (avec certificat Qualité et BL de prélèvement), • La préparation des échantillons, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « <i>essai</i> » ou « <i>série</i> » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception globale du marché. 		
C.C.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ou sur site de stockage ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s).</p> <p style="text-align: right;">Le déplacement</p>		
C.C.2	<p>PENETRABILITE A L'AIGUILLE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la pénétrabilité à l'aiguille réalisée selon la norme NF EN 1426.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.C.3	<p>POINT DE RAMOLLISSEMENT BILLE ET ANNEAU</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du point de ramollissement par l'essai Bille et Anneau selon la norme NF EN 1427.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.C.4	<p>ESSAI DE VIEILLISSEMENT RTFOT</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du vieillissement RTFOT selon la norme NF EN 12 607-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

¹¹ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

C.C.5	<p>POINT DE FRAGILITE FRASS</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du point de fragilité FRAASS selon la norme NF EN 12 593.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.C.6	<p>DENSITE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la mesure de la masse volumique et de la densité au pycnomètre à bouchon capillaire selon la norme NF EN 15326.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.C.7	<p>RETOUR ELASTIQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du retour élastique selon la norme NF EN 13 398.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.C.8	<p>RECUPERATION DE LIANT</p> <p>Ce prix rémunère à l'essai, la récupération de liant à l'évaporateur rotatif selon la norme NF EN 12 697-3.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.C.9	<p>IDENTIFICATION PAR INFRAROUGE DES AJOUTS</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, l'identification des ajouts effectués sur des bitumes modifiés.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat	Prix unitaire hors taxe
	<p align="center">Partie D : Contrôle de fabrication</p> <p>Les prix de la catégorie C.D. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, • La préparation des échantillons, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilités en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « <i>essai</i> » ou « <i>série</i> » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception globale du marché. 		
C.D.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ou sur site de stockage ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s).</p> <p align="right">Le déplacement</p>		
C.D.2	<p>ANALYSE DE COMPOSITION - TENEUR EN LIANT ET GRANULOMETRIE DES MELANGES BITUMINEUX</p> <p>Ce prix rémunère, à la série de 4 échantillons, l'analyse de composition et teneur en liant des matériaux enrobés selon les normes NF EN 12697-1 et 2.</p> <p align="right">La série</p>		
C.D.3	<p>CARACTERISATION DES AGREGATS D'ENROBES</p> <p>Ce prix rémunère, à la série, l'ensemble des essais nécessaires à la caractérisation des agrégats d'enrobés en fonction de leur taux de réutilisation, telle que définie dans le fascicule des normes 13108 (FD P 13108).</p> <p align="right">La série</p>		
C.D.4	<p>MASSE VOLUMIQUE REELLE DES ENROBES</p> <p>Ce prix rémunère, à la série de 4 essais, la détermination de la masse volumique réelle des matériaux enrobés selon la norme NF EN 12697-5.</p> <p align="right">La série</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ¹²	Prix unitaire hors taxe
	<p>Partie E : Contrôle spécifique sur enduits superficiels et ECF</p> <p>Les prix de la catégorie C.E. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • Le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, • La préparation des échantillons, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilités en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « <i>essai</i> » ou « <i>série</i> » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités, • Le stockage des échantillons pendant une durée de 1 an à compter de la date de réception globale du marché. 		
C.E.1	<p>PRELEVEMENT SUR CHANTIER OU SUR SITE DE STOCKAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement lié à la prise d'échantillon(s) sur chantier ou sur site de stockage ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s).</p> <p style="text-align: right;">Le déplacement</p>		
C.E.2	<p>CARACTERISTIQUE D'EPANDAGE DU LIANT</p>		
C.E.2a	<p>REPARTITION TRANSVERSALE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la réalisation d'un essai de la répartition transversale du liant et des gravillons selon la norme NF EN 12272-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.E.2b	<p>DOSAGE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la réalisation d'un essai de dosage moyen du liant et des granulats selon la norme NF EN 12272-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.E.3	<p>INDICE DE RUPTURE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice de rupture d'une émulsion cationique de bitume selon la norme NF EN 13075-1.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		

¹² Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

C.E.4	<p>TEMPS D'ÉCOULEMENT</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la mesure du temps d'écoulement selon la norme NF EN 12 846-1 pour les émulsions de bitume, et NF EN 12 846-2 pour les bitumes fluidifiés et fluxés.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.E.5	<p>TENEUR EN EAU D'UNE EMULSION</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la teneur en eau d'une émulsion de bitume selon la norme NF EN 1428.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.E.6	<p>ADHESIVITE LIANTS GRANULATS</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'adhésivité par immersion dans l'eau selon la norme NF EN 13 614 pour les émulsions de bitume, et NF EN 15 626 pour les bitumes fluidifiés et fluxés.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.E.7	<p>COHESION AU MOUTON PENDULE</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la mesure de la cohésion au mouton pendule selon la norme NF EN 13 588 sur liant stabilisé selon la norme NF EN 13 074-2.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
C.E.8	<p>ETATS VISUELS DE DEFAUTS DES MBCF ET DES ESU</p> <p>Ce prix rémunère, à la section de route évaluée, la reconnaissance de l'état visuel de défauts des MBCF et des ESU selon les spécifications de la norme NF EN 12271.</p> <p style="text-align: right;">La section</p>		

N° de prix	Descriptif	Agrément ou certificat ¹³	Prix unitaire hors taxe
	<p align="center">Partie F : Contrôle de mise en œuvre</p> <p>Les prix de la catégorie C.F. définis ci-dessous comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des préconisations des normes citées, • La réalisation des essais ainsi que leurs répétabilités en nombre suffisant si la norme l'impose. Les termes « <i>essai</i> » ou « <i>série</i> » incluent le nombre de répétitions nécessaire, • La production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation, • La déclaration et le suivi des non-conformités. 		
C.F.1	<p>TEMPERATURE D'ENROBE DES MELANGES BITUMINEUX</p> <p>Ce prix rémunère, à la série de 4 échantillons, la mesure de la température d'enrobé selon la norme NF EN 12697-13.</p> <p align="right">La série</p>		
C.F.2	<p>POURCENTAGE DES VIDES</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait de 20 mesures minimum, la réalisation des mesures de pourcentage des vides en rétrodiffusion ou avec un appareil électromagnétique, après recalibrage à partir de mesures de MVA réalisées suivant la norme NF EN 12697-7 ou NF EN 12697-6.</p> <p align="right">Le forfait</p>		
C.F.3a	<p>AMENEE/REPLI D'UN RUGOLASER</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée/repli du matériel pour la réalisation de mesures de macrotexture au rugolaser.</p> <p align="right">Le forfait</p>		
C.F.3b	<p>CONTROLE DE MACROTEXTURE AU RUGOLASER</p> <p>Ce prix rémunère, au kilomètre, la caractérisation de la texture d'un revêtement de chaussée à partir de relevé de profil de surface selon la partie 1 de la norme NF ISO 13473-1.</p> <p align="right">Le kilomètre</p>		
C.F.4a	<p>CONTROLE DE LA MACROTEXTURE (PMT) - Essai à la tâche</p> <p>Ce prix rémunère, à la section, la réalisation d'une planche de mesure de la profondeur de la macrotexture de la surface d'un revêtement à l'aide d'une technique volumétrique à la tâche conformément à la circulaire en vigueur et à la norme NF EN 13036-1.</p> <p align="right">La section</p>		

¹³ Le candidat spécifie les agréments ou certificats dont il dispose pour chaque essai

C.F.4b	<p>CONTROLE DE LA MACROTEXTURE (PMT) - Essai dynamique</p> <p>Ce prix rémunère, au kilomètre, la réalisation d'une épreuve d'information de la macrotexture par des appareils de mesure dynamique en utilisant une méthode profilométrique selon les normes NF EN ISO 13473-1 ou NF P 98-216-2.</p> <p style="text-align: right;">Le kilomètre</p>		
C.F.5a	<p>AMENEE/REPLI D'UN APL</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée/repli du matériel pour la réalisation de mesures d'uni à l'APL.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
C.F.5b	<p>MESURE DE L'UNI A L'APL</p> <p>Ce prix rémunère, au kilomètre la réalisation et l'exploitation des mesures de l'Uni à l'APL conformément à la méthode LPC n° 46-2 et à la circulaire en vigueur.</p> <p style="text-align: right;">Le kilomètre</p>		
C.F.6	<p>AMENEE/REPLI POUR CAROTTAGE</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée/repli du matériel pour la réalisation de carottages.</p> <p style="text-align: right;">Le forfait</p>		
C.F.7	<p>CAROTTAGE</p>		
C.F.7a	<p>CAROTTAGE 0/100</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la réalisation de carottages en diamètre 100 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelque soit la profondeur de carottage.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.F.7b	<p>CAROTTAGE 0/150</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la réalisation de carottages en diamètre 150 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelque soit la profondeur de carottage.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
C.F.7c	<p>CAROTTAGE 0/250</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la réalisation de carottages en diamètre 250 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelque soit</p>		

<p>C.F.7d</p>	<p>la profondeur de carottage.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p> <p>CAROTTAGE 0/300</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la réalisation de carottages en diamètre 300 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelque soit la profondeur de carottage.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		
<p>C.F.8</p> <p>C.F.8a</p> <p>C.F.8b</p>	<p>DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE APPARENTE</p> <p>MASSE VOLUMIQUE APPARENTE AU BANC GAMMA</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la masse volumique apparente au banc gamma horizontal ou vertical selon la norme NF EN 12697-7.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p> <p>MASSE VOLUMIQUE APPARENTE PAR PESEE HYDROSTATIQUE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la masse volumique par pesée hydrostatique selon la norme NF EN 12697-6.</p> <p style="text-align: right;">L'essai</p>		



Contrôle extérieur de travaux routiers

Exemple de pièces de marché techniques

Partie 3 : Règlement de la Consultation (RC)

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHE

Le présent accord cadre vise les prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le contrôle extérieur de travaux.

L'ensemble de ces prestations est décrit dans le CCTP du dossier de consultation.

ARTICLE 2. CONDITIONS

2.1. Définition de la procédure

Le présent marché est passé selon la procédure des appels d'offre ouvert. Il s'agit d'un marché mono attributaire.

Il est soumis aux dispositions des articles 4, 32, 42 de l'ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015 relative aux marchés publics et des articles 12, 25, 78 et 80 du Décret n° 2016-360 du 25 mars 2016, dans sa version consolidée du 13 novembre 2017.

2.2. Nature des attributaires

Le marché sera conclu :

- Soit avec un prestataire unique ;
- Soit avec des prestataires groupés solidaires.

2.3. Variantes

Les variantes ne seront pas prises en considération. **(1)**

COMMENTAIRE

(1) En fonction de la politique du maître d'ouvrage

2.4. Durée

Le marché est conclu pour une durée de 2 ans. La durée maximale d'exécution du marché est de **(1)**

COMMENTAIRE

(1) A préciser par le maître d'ouvrage

2.5. Modifications de détail au dossier de consultation

Le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit d'apporter des modifications de détail au dossier de consultation. Celles-ci doivent être communiquées au plus tard 8 jours avant la date limite fixée pour la remise des offres.

Les candidats devront alors répondre sur la base du dossier modifié.

Si, pendant l'étude du dossier par les candidats, la date limite fixée pour la remise des offres est reportée, la disposition précédente est applicable en fonction de cette nouvelle date.

2.6. Délai de validité des offres de l'accord-cadre

Le délai de validité des offres est de 120 jours, il court à compter de la date limite fixée pour le remise des offres.

ARTICLE 3. PRESENTATION DES OFFRES

Le dossier de consultation est remis à chaque candidat en un seul exemplaire.

Les candidatures et les offres des candidats seront entièrement rédigées en langue française ainsi que les documents de présentations associés. Cette obligation porte également sur tous les documents techniques justifiant de la conformité d'un produit à une norme ou d'une marque de qualité non française dont l'équivalence est soumise à l'appréciation du maître de l'ouvrage. Toutefois ce dernier se réserve le droit de se faire communiquer ces documents techniques dans leur langue d'origine.

En application des articles 38 à 42 du décret n°2016-360 précité, les réponses électroniques sont autorisées pour la présente publication. Le marché sera accessible sur la plate-forme de dématérialisation à l'adresse <https://www.marches-publics.gouv.fr>

L'utilisation de la plate-forme est soumise à différentes règles décrites dans les conditions générales d'utilisation téléchargeables à l'adresse :

<http://www.marches-publics.info/kiosque/conditions-generales.pdf>

Le candidat doit choisir entre le dépôt sur la plate-forme de dématérialisation ou l'envoi sur un support papier de sa candidature et de son offre, en cas d'envois multi-supports toutes ses offres seront déclarées irrecevables. Le choix du mode de transmission de sa candidature s'imposera à lui pour la transmission de son offre.

Il est rappelé que le ou les signataires doivent être habilités à engager le candidat.

3.1. Documents fournis aux candidats

Le présent dossier de consultation comporte :

- L'avis d'appel public à la concurrence envoyé à la publication ;
- Le présent règlement de consultation (RC) ;
- L'acte d'engagement (AE) et ses annexes
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- Le Bordereau des Prix ;
- Le détail estimatif ;

3.2. Composition de l'offre à remettre aux candidats

Le dossier à remettre par les candidats sera placé sous enveloppe cachetée. Il comprendra les pièces suivantes :

- Les justifications à produire quant aux qualités et capacités du candidat qui sont précisées dans l'avis d'appel public à la concurrence. En cas de groupement d'entreprises, l'ensemble des documents listés devra être fourni pour chacun des cotraitants. Il est néanmoins rappelé qu'en application de l'article 44 du décret n°2016-360 relatif aux marchés publics, l'appréciation des capacités professionnelles, techniques et financières du groupement sera globale.

- Un projet de marché comprenant :
 - ***l'acte d'engagement*** : cadre ci-joint à compléter, dater et signer par le(s) représentant(s) qualifié(s) du/des prestataire(s) ;
 - ***le bordereau des prix*** à compléter, dater et signer sans modification ;
 - ***le détail estimatif*** à compléter, dater et signer sans modification.

- Les documents explicatifs destinés au jugement de l'offre

Au projet de marché sera joint le mémoire justificatif et explicatif comportant les documents suivants :

- Un mémoire sur l'organisation présentant :
 - Les moyens humains :
 - Les CV des chargés d'affaires, ils feront ressortir les références et expériences en suivi de travaux similaires.
Seront indiqués notamment :
 - l'identification des chantiers ;
 - le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'œuvre ;
 - les dates d'exécution du chantier ;
 - les caractéristiques du chantier.
 - Les CV de l'ensemble du personnel amené à intervenir, prestations d'avis et essais et mesures : les Curriculum Vitae remis à l'offre feront ressortir les qualifications, références et expériences en suivi de travaux similaires.
 - Le matériel d'essai et de mesure dont dispose le titulaire :
 - Le manuel qualité du prestataire décrivant le système de management de la qualité avec en particulier :
 - l'organisation générale qui sera mise en place par le titulaire pour planifier et réaliser les prestations en respectant les délais,
 - les procédures de gestion du matériel (étalonnage, essais croisés...),
 - les procédures de contrôles des prestations (contrôle intérieur),
 - Des exemples de prestations similaires effectuées pour le compte d'autres clients :
 - un plan de contrôle extérieur,
 - un rapport de synthèse de contrôle extérieur.

3.3. Documents à fournir par le candidat susceptible d'être retenus

Conformément aux articles 51 et 55 du décret n°2016-360 relatif aux marchés publics, le candidat auquel il sera envisagé d'attribuer le présent marché produit les pièces ci-après, sur demande expresse par le pouvoir adjudicateur :

1. Une attestation de fourniture des déclarations sociales et de paiement des cotisations et contributions de sécurité sociale prévue à l'article L. 243-15 du code de la sécurité sociale émanant de l'organisme de protection sociale chargé du recouvrement des cotisations et des contributions datant de moins de six mois ;

2. Les certificats délivrés par les administrations et organismes compétents permettant d'attester la souscription des déclarations et les paiements des impôts exigibles ;
3. Un extrait K-bis ou la copie de la carte d'identification justifiant de l'inscription au répertoire des métiers, ou tout document mentionnant le nom ou la dénomination sociale de l'entreprise ainsi que les références d'inscription aux registres professionnels ;
4. Une attestation d'assurance en cours de validité ;
5. Le cas échéant et en cas d'emploi de salariés étrangers en vue de l'exécution du présent contrat, la liste nominative de ces salariés dans le respect de l'article D 8254-2 du code du travail ;
6. Si l'entreprise attributaire est de nationalité étrangère avec mise à disposition de salariés étrangers en vue de l'exécution du contrat sur le territoire national), une copie de la déclaration de détachement transmise à l'unité départementale de la direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation du travail et de l'emploi ; une copie du document désignant le représentant mentionné à l'article R. 1263-2-1 du code de travail ; une liste nominative des salariés étrangers soumis à autorisation de travail, comprenant les indications prévues à l'article D. 8254-2 du code de travail.

ARTICLE 4. SELECTION DES CANDIDATURES - JUGEMENT ET CLASSEMENT DES OFFRES

4.1. Sélection des candidatures

Seuls seront ouverts les plis qui ont été reçus au plus tard à la date et l'heure limites de remise des offres.

Au vu des seuls renseignements relatifs aux candidatures, celles qui ne peuvent être admises en application des dispositions du I de l'article 55 du décret n°2016-360 relatif aux marchés publics sont éliminées par la RPA.

Les candidatures qui ne présentent pas de garanties techniques et financières suffisantes ne seront pas admises.

4.2. Jugement et classement des offres de l'accord cadre

Le jugement des offres sera effectué dans les conditions prévues à l'article 62 du décret n°2016-360 relatif aux marchés publics. **(1)**

COMMENTAIRE

(1) Critères et pondérations au choix du maître d'ouvrage.

A titre indicatif, les critères de jugement des offres et leur pondération peuvent être les suivants :

Critère de jugement des offres de l'accord-cadre	Coefficient
Valeur technique et organisation de la qualité	50 %
Le prix des prestations	50 %

4.2.1. Détail des critères

La valeur technique sera jugée au regard des documents explicatifs fournis, avec la grille d'analyse suivante :

- Les moyens humains sur 2 points,
- Le matériel d'essai et de mesure sur 2 points,
- Les procédures de gestion du matériel sur 2 points,
- Les procédures de contrôles des prestations sur 2 points,
- Les références de prestations similaires effectuées pour d'autres clients sur 2 points,
- Le manuel qualité du prestataire décrivant le système de management de la qualité sur 10 points et justifiant le respect des exigences définies à l'article 4 du CCTP, précisées dans son annexe 6.3

Il est rappelé qu'un agrément qualité de type Laboroute ou équivalent est l'un des moyens pour justifier du bon fonctionnement de ce système.

Pour exemple, le référentiel qualité de l'agrément Laboroute peut être consulté à la page ci-dessous : <https://www.idrrim.com/link/dl?site=fr&objectId=3253>

Le Pouvoir Adjudicateur examinera l'offre des candidats pour établir un classement, les offres seront classées par ordre décroissant.

Si le candidat pressenti ne fournit pas les certificats, attestations ou déclarations mentionnés à l'article 55 du décret n°2016-360 relatif aux marchés publics, son offre sera rejetée. Dans ce cas, l'élimination du candidat sera prononcée par le Pouvoir Adjudicateur qui présentera la même demande au candidat suivant dans le classement des offres.

Tout rabais ou remise de toute nature qui n'est pas expressément autorisé par le règlement et l'acte d'engagement ne sera pas pris en compte.

En cas de discordance constatée dans une offre, les indications portées en lettres sur le bordereau des prix prévaudront sur toute autre indication de l'offre et le montant du détail estimatif sera rectifié en conséquence. Les erreurs de multiplication ou d'addition qui seraient constatées dans ce détail estimatif seront également rectifiées et, pour le jugement des offres, c'est le montant ainsi rectifié du détail estimatif qui sera pris en compte.

Dans le cas où des erreurs de multiplication ou d'addition seraient constatées dans la décomposition du prix global forfaitaire figurant dans l'offre d'un candidat, le montant de ce prix ne sera pas rectifié pour le jugement de la consultation.

Toutefois, si le candidat concerné est sur le point d'être retenu, il sera invité à rectifier la décomposition pour la mettre en harmonie avec le prix global forfaitaire. En cas de refus, son offre sera éliminée comme non cohérente.

Lors de l'examen des offres, le Pouvoir Adjudicateur se réserve la possibilité de se faire communiquer les décompositions ou sous-détails des prix, ayant servi à l'élaboration des prix, qu'elle estimera nécessaires.

Le Pouvoir Adjudicateur pourra, à tout moment, ne pas donner suite à la procédure pour des motifs d'intérêt général.

ARTICLE 5. CONDITIONS D'ENVOI OU DE REMISE DE L'OFFRE

Les offres sont établies en euros.

5.1. Offre non remise par voie électronique

L'offre transmise sous pli cacheté portera les mentions suivantes :

Adresse
Marché ...
Nom du candidat ou des membres du groupement candidat(*) : « NE PAS OUVRIR »

(*) *En cas de groupement, l'identité du mandataire sera précisée.*

Elle devra être adressée par pli recommandé avec avis de réception postal ou remise contre récépissé à l'adresse ci-dessus.

Elle devra parvenir à destination avant la date et l'heure indiquées dans la page de garde du présent règlement.

Les dossiers qui seraient remis ou dont l'avis de réception serait délivré après la date et l'heure limites fixées ci-dessus, ainsi que ceux remis sous enveloppe non cachetée, ne seront pas retenus ; ils seront renvoyés à leurs auteurs.

5.2. Offre remise par voie électronique

Lors de la première utilisation de la plate-forme de dématérialisation <https://www.marches-publics.gouv.fr>, le candidat installera les pré-requis techniques et prendra connaissance du manuel d'utilisation.

La remise d'une offre par voie électronique se fera sur la plate-forme de dématérialisation sous la référence publique indiquée dans l'Avis d'Appel Public à la Concurrence à la rubrique "*Conditions de remise des offres ou des candidatures*".

En outre, cette transmission le sera selon les modalités suivantes :

- L'offre devra parvenir à destination avant la date et l'heure indiquée dans la page de garde du présent règlement ;
- La durée de la transmission de l'offre est fonction du débit de l'accès Internet du candidat et de la taille des documents à transmettre, il est invité à s'assurer que tous les documents sont utiles à la compréhension de son offre ;
- Les dossiers qui seraient remis ou dont l'avis de réception serait délivré après la date et l'heure limites fixées ci-dessus ne seront pas retenus, ils ne seront pas renvoyés à leurs auteurs ;
- Les documents à fournir, conformément à l'article 3-2 ci-dessus, devront l'être sous forme de fichiers informatiques ;

Les documents pour lesquels une signature est requise, seront revêtus d'une signature électronique conformément au [Décret n°2001-272 du 30 mars 2001 pris pour l'application de l'article 1316-4 du code civil et relatif à la signature électronique](#) et abrogé par [Décret n°2017-1416 du 28 septembre 2017 - art. 2 \(V\)](#) ;

ARTICLE 6. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Pour obtenir tous les renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de leur étude, les candidats devront faire parvenir au plus tard 15 jours avant la date limite de remise des offres,

- Pour les renseignements d'ordre administratif, une demande écrite à :
- Pour les renseignements d'ordre technique, une demande écrite à :

Une réponse sera alors adressée en temps utile à tous les candidats ayant retiré ou reçu le dossier, au plus tard 10 jours avant la date limite de remise des offres.

Les candidats pourront également utiliser les fonctionnalités de la plate-forme de dématérialisation et ils recevront en retour une réponse par voie électronique par l'intermédiaire de cette plate-forme.

Rédacteurs

Le présent document a été rédigé par un groupe de travail composé de :

Didier DESMOULIN	Routes de France (Colas)
Thierry KRETZ	IFSTTAR
Vincent GAULLIARD	CINOV (Vectra)
Marie-Thérèse GOUX	MTES/DIT/MARRN
Philippe GRAZIANI	MTES/DIR
Christine LEROY	Routes de France
Pascal OGER	CINOV (Rincant BTP)
Jean-François LE PARC	Syntec-Ingénierie (Ginger CEBTP)
Patrick PORRU	IDRRIM
Alain ROMAIN	MTES/DIR
Benoit VASSEUR	ASFA (SANEF)

Ce document a fait l'objet d'une relecture par le comité opérationnel Qualification Comparaison Inter-Laboratoires de l'IDRRIM.



INSTITUT DES ROUTES, DES RUES ET DES INFRASTRUCTURES POUR LA MOBILITÉ

9, rue de Berri – 75008 Paris – Tél : +33 1 44 13 32 99

www.idrrim.com – idrrim@idrrim.com

@IDRRIM

Association loi 1901