

|  |
| --- |
| **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES** |

**ACCORD-CADRE DE TRAVAUX**

|  |
| --- |
| **Renforcement structurel et entretien de voiries** |

**Commune de CELLETTES**

**Monsieur le Maire, Joël RUTARD**

26 Rue de l'église

41120 CELLETTES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L'ESSENTIEL DU CONTRAT | | |
|  | **Objet** | Renforcement structurel et entretien de voiries |
|  | **Type de contrat** | Accord-cadre |
|  | **Tranches optionnelles** | Sans tranches optionnelles |
|  | **Clauses sociales** | Sans |
|  | **Clauses environnementales** | Sans |
|  | **Durée / Délai** | 1 an |
|  | **Reconduction** | Avec |
|  | **Prix** | Prix unitaires |
|  | **Variation des prix** | Avec |
|  | **Avance** | Avec |

Table des matières

[1 – Documents de référence et normes applicables 5](#_Toc200461578)

[1.1. Code de la Commande Publique (CCP) 5](#_Toc200461579)

[1.2. Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de Travaux (CCAG-Travaux) 6](#_Toc200461580)

[1.3. Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de Génie Civil et fascicules spécifiques 6](#_Toc200461581)

[1.4. Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) ou Documents Techniques d'Application (DTA) 6](#_Toc200461582)

[1.5. Documents Techniques Unifiés (DTU) 7](#_Toc200461583)

[1.6. Codes Nationaux 7](#_Toc200461584)

[1.7. Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR) 7](#_Toc200461585)

[1.8. Guides techniques et recommandations 8](#_Toc200461586)

[1.9. Autres documents particuliers du marché 8](#_Toc200461587)

[2 – Description générale et consistance des travaux 8](#_Toc200461588)

[2.1. Objet général de l'accord-cadre 8](#_Toc200461589)

[2.2. Nature des interventions 8](#_Toc200461590)

[2.3. Localisation générale des travaux 9](#_Toc200461591)

[2.4. Limites de prestations et sujétions générales 9](#_Toc200461592)

[3 – Prescriptions générale d’exécution 9](#_Toc200461593)

[3.1. Préparation des chantiers 10](#_Toc200461594)

[3.2. Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers 10](#_Toc200461595)

[3.3. Signalisation temporaire de chantier et maintien de la circulation 10](#_Toc200461596)

[3.4. Protection de l'environnement et gestion des déchets de chantier 11](#_Toc200461597)

[3.5. Relations avec les riverains, les concessionnaires et autres intervenants 11](#_Toc200461598)

[3.6. Qualité des matériaux et produits 11](#_Toc200461599)

[3.7. Provenance des matériaux 11](#_Toc200461600)

[4 – Spécifications techniques des matériaux 11](#_Toc200461601)

[4.1. Granulats 12](#_Toc200461602)

[4.2. Liants hydrocarbonés 12](#_Toc200461603)

[4.3. Enrobés bitumineux 12](#_Toc200461604)

[4.4. Matériaux pour enduits superficiels 13](#_Toc200461605)

[4.5. Matériaux pour assises de chaussées 13](#_Toc200461606)

[4.6. Bétons et mortiers 13](#_Toc200461607)

[4.7. Bordures, caniveaux et éléments modulaires 14](#_Toc200461608)

[4.8. Tuyaux, regards et accessoires pour réseaux d'eaux pluviales 14](#_Toc200461609)

[4.9. Géotextiles et géomembranes 14](#_Toc200461610)

[4.10. Produits de marquage routier 14](#_Toc200461611)

[4.11. Panneaux de signalisation verticale et leurs supports 14](#_Toc200461612)

[4.12. Matériaux de remblai et de couche de forme 14](#_Toc200461613)

[5 – Spécifications techniques d’exécution des travaux hors agglomération 14](#_Toc200461614)

[5.1. Travaux préparatoires 14](#_Toc200461615)

[5.2. Renouvellement de couche de roulement 15](#_Toc200461616)

[5.2.1. Enduits Superficiels d'Usure (ESU) 15](#_Toc200461617)

[5.2.2. Enrobés bitumineux 15](#_Toc200461618)

[5.3. Réparation ponctuelle et entretien courant 15](#_Toc200461619)

[5.3.1. Reprofilage de chaussée 15](#_Toc200461620)

[5.3.2. Purges et réparations localisées 16](#_Toc200461621)

[5.3.3. Pontage de fissures et traitement des joints 16](#_Toc200461622)

[5.3.4. Point à Temps Automatique (PATA) 16](#_Toc200461623)

[5.4. Entretien courant des accotements et des fossés 16](#_Toc200461624)

[5.5. Amélioration structurelle des chaussées 17](#_Toc200461625)

[5.5.1. Élargissement de chaussée 17](#_Toc200461626)

[5.5.2. Renforcement de chaussée 17](#_Toc200461627)

[6 – Spécifications techniques d’exécution des travaux en agglomération 17](#_Toc200461628)

[6.1. Modification ou réparation ponctuelle de voirie urbaine 17](#_Toc200461629)

[6.1.1. Création ou réfection d'abaissés de trottoir (bateaux) 17](#_Toc200461630)

[6.1.2. Purges, réfections structurelles partielles ou de bordures et caniveaux 18](#_Toc200461631)

[6.2. Réparation d'éléments de réseau d'eaux pluviales 18](#_Toc200461632)

[6.3. Fourniture et pose de signalisation routière 18](#_Toc200461633)

[6.3.1. Signalisation verticale 18](#_Toc200461634)

[6.3.2. Signalisation horizontale 19](#_Toc200461635)

[7 – Contrôles, essais et tolérances 19](#_Toc200461636)

[7.1. Contrôles des matériaux à la charge de l'entreprise 19](#_Toc200461637)

[7.2. Épreuves de convenance et planches d'essai 19](#_Toc200461638)

[7.3. Contrôles en cours et en fin de travaux 20](#_Toc200461639)

[7.4. Tolérances d'exécution 20](#_Toc200461640)

[7.5. Essais de réception 21](#_Toc200461641)

[8 – Documents à fournir par l’entrepreneur 21](#_Toc200461642)

[8.1. Avant le démarrage des travaux (par bon de commande) 21](#_Toc200461643)

[8.2. Pendant les travaux 21](#_Toc200461644)

[8.3. Après l'exécution des travaux (par bon de commande) 21](#_Toc200461645)

[8.4. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) 22](#_Toc200461646)

**PRÉAMBULE**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a été élaboré pour encadrer les travaux de renforcement et d'entretien des voiries communales dans le cadre d'un accord-cadre pluriannuel. L'accord-cadre est conclu pour une durée de 1 année, renouvelable 2 fois, permettant une planification et une exécution adaptées des interventions nécessaires à la préservation et à l'amélioration du patrimoine viaire communal.

En s'appuyant sur un ensemble exhaustif de documents de référence (Code de la Commande Publique, CCAG-Travaux, CCTG pertinents, normes françaises et européennes, DTU, l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière…), ce document a pour vocation de traduire avec précision les besoins de la collectivité, d'informer les entreprises candidates sur la nature et l'étendue des prestations attendues, de servir de base à l'analyse technique des offres et, enfin, de sécuriser l'exécution des prestations une fois le marché attribué.Il définit les exigences en matière de matériaux, de méthodes d'exécution, de contrôles et de tolérances pour une gamme variée d'interventions, tant en milieu rural qu'urbain.

La prise en compte des spécificités d'une commune rurale avec un budget contraint a guidé la rédaction, en cherchant un équilibre entre la rigueur technique indispensable à la pérennité des ouvrages et la faisabilité des prestations. L'accent a été mis sur des techniques d'entretien éprouvées et économiques, telles que le Point à Temps Automatique (PATA) et les enduits superficiels pour les zones rurales, tout en intégrant les impératifs d'accessibilité et de gestion des réseaux pour les interventions ponctuelles en agglomération.

La gestion de la qualité, la sécurité des chantiers, la protection de l'environnement et la traçabilité des travaux, notamment à travers la documentation à fournir par l'entreprise, sont des aspects fondamentaux de ce document. Ils visent à assurer la bonne utilisation des deniers publics, la sécurité des usagers et la préservation du cadre de vie des habitants de la commune.

Bien que la rigueur technique soit indispensable, le présent document s'efforce de maintenir une clarté et une lisibilité permettant une compréhension aisée par des professionnels qualifiés, y compris des entreprises locales potentiellement candidates. L'objectif est d'établir un cadre technique solide favorisant une collaboration efficace et équitable entre la Commune et le(s) titulaire(s) du marché.

# 1 – Documents de référence et normes applicables

Le présent article défini, avec leurs intitulés et références, la liste des documents constituant la base technique et réglementaire du marché. L'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de ces documents. Ils s'appliquent par ordre de priorité défini au Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.), sauf dérogation expresse formulée dans le présent C.C.T.P. L'application de cette hiérarchie documentaire est fondamentale, car elle encadre des travaux dans un contexte règlementaire et normatif dense.

Sauf mention contraire, il est entendu que les normes, règlements et documents techniques sont applicables dans leur version en vigueur à la date d’émission de chaque bon de commande. Cette précision est cruciale pour un accord-cadre pluriannuel, garantissant que les travaux seront toujours exécutés conformément aux dernières évolutions techniques et règlementaires, sans nécessiter d'avenants constants au C.C.T.P.

Elle place la responsabilité de la veille normative sur l'entreprise titulaire, ce qui est une pratique courante et justifiée dans les marchés publics de travaux où le maitre d’ouvrage ne dispose pas des ressources humaines pour assurer cette veille.

Le tableau suivant récapitule les principaux documents de référence techniques pour une visualisation rapide des tâches majoritaires du contrat.

|  |  |
| --- | --- |
| **Catégorie/Type de Document** | **Référence** |
| CCTG Fascicule 2 - Terrassement | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 23 - Granulats | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 24 - Liants bitumineux | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 25 - Assises de chaussées | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 26 - Enduits superficiels | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 27 - Enrobés hydrocarbonés | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 31 - Bordures et caniveaux | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| CCTG Fascicule 70 Titre I - Canalisations EP | Arrêté du 7 octobre 2021 |
| Guide des terrassements des remblais et des couches de forme – Fascicules 1 et 2 | Version en vigueur (mise à jour en 2024) |
| NF EN 13108-1 - Enrobés bitumineux | Version en vigueur |
| NF EN 12271 - Enduits superficiels | Version en vigueur |
| NF EN 13043 - Granulats pour BB et ESU | Version en vigueur |
| Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR) | Arrêté du 22 octobre 1963 et ses modifications (ensemble des 9 parties) |

## 1.1. Code de la Commande Publique (CCP)

Le Code de la Commande Publique, dans sa version en vigueur, notamment ses articles relatifs à l'exécution des marchés de travaux et aux spécifications techniques précise que les spécifications techniques définissent les caractéristiques requises des travaux, des fournitures ou des services qui font l'objet du marché, pouvant se référer :

- au processus ou à la méthode spécifique de production ou de fourniture des travaux

- des produits ou des services demandés ou à un processus propre à un autre stade de leur cycle de vie même lorsque ces facteurs ne font pas partie de leur contenu matériel, à condition qu'ils soient liés à l'objet du marché et proportionnés à sa valeur et à ses objectifs.

## 1.2. Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de Travaux (CCAG-Travaux)

L'Arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de travaux (NOR : ECOM2106871A) et ses modifications ultérieures.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043310421>

## 1.3. Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de Génie Civil et fascicules spécifiques

L'Arrêté du 7 octobre 2021 relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil (NOR : ECOM2026642A)

[https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/documents/Bulletinofficiel-0032078/CCTG\_Travaux-Liste\_Fascicules-2021](https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/documents/Bulletinofficiel-0032078/CCTG_Travaux-Liste_Fascicules-2021.pdf;jsessionid=50665FA3D41F1A8839DF74881139FE73)

Les fascicules suivants du CCTG, dans leur version en vigueur, sont notamment applicables :

* Fascicule 2 : Terrassements généraux.
* Fascicule 23 : Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées.
* Fascicule 24 : Fourniture de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées.
* Fascicule 25 : Exécution des assises de chaussées en matériaux non traités et traités aux liants hydrauliques.
* Fascicule 26 : Exécution des revêtements superficiels et matériaux bitumineux coulés à froid.
* Fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés.
* Fascicule 29 : Exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires (applicable notamment pour les travaux en agglomération tels que les abaissés de trottoir et leurs accessoires).
* Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton.
* Fascicule 32 : Construction de trottoirs.
* Fascicule 35 : Aménagements paysagers - Aires de sports et de loisirs en plein air (applicable pour l'entretien des accotements, des fossés et d'éventuelles plantations associées).
* Fascicule 70 Titre I : Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre (applicable pour les réparations d'éléments de réseau d'eaux pluviales).

## 1.4. Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) ou Documents Techniques d'Application (DTA)

La liste suivante est non exhaustive. Les normes sont applicables dans leur version en vigueur à la date de remise des offres.

* **Mélanges bitumineux :**
  + NF EN 13108-1 : Mélanges bitumineux - Spécifications pour le matériau - Partie 1 : Enrobés bitumineux.
  + NF EN 13108-8 : Mélanges bitumineux – Spécifications des matériaux - Partie 8 : Agrégats d'enrobés.
  + NF EN 13108-20 : Mélanges bitumineux – Spécifications des matériaux - Partie 20 : Épreuve de formulation.
  + NF EN 13108-21 : Mélanges bitumineux – Spécifications des matériaux - Partie 21 : Maîtrise de la production.
  + NF P 98-150-1 : Enrobés hydrocarbonés – Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement – Partie 1 : Enrobés hydrocarbonés à chaud — constituants, formulation, fabrication, transport, mise en œuvre et contrôle sur chantier.
* **Enduits superficiels :**
  + NF EN 12271 : Enduits superficiels – Spécifications.
* **Granulats :**
  + NF EN 13043 : Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés pour la construction des chaussées, aérodromes et autres zones de circulation.
  + NF EN 13242+A1 : Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées.
  + NF EN 933-11 : Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats - Partie 11 : Essai de classification des constituants des graves recyclées.
* **Signalisation Horizontale :**
  + NF EN 12802 : Produits de marquage routier - Méthodes de laboratoire pour identification.
  + NF P98-691 : Produits de marquage routier - Performances des produits de marquage appliqués sur la route.
* **Signalisation Verticale :**
  + NF P98-501 : Signalisation routière verticale permanente - Généralités.
  + Série NF P98-532 (par exemple, NF P98-532-7 Dimensions et règles de composition des panneaux directionnels).
* **Terrassement et Matériaux :**
  + NF P 98-332 : Code de couleurs pour le repérage des réseaux enterrés.
* **Réseaux d'eaux pluviales :**
  + NF EN 476 : Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre.
  + NF EN 805 : Alimentation en eau - Exigences pour les réseaux extérieurs aux bâtiments et leurs composants.

## 1.5. Documents Techniques Unifiés (DTU)

Les Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables, dans leur version en vigueur, notamment :

* DTU 60.11 (P1-1-1, P1-1-2, P1-1-3, P1-2, P2) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales (pour les réseaux d'eaux pluviales).
* DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales (pour les gouttières, chéneaux, descentes en agglomération).

## 1.6. Codes Nationaux

* **Code de l'Environnement :** Notamment ses dispositions relatives à la gestion des déchets de chantier (Livre V, Titre IV, Chapitre Ier : Prévention et gestion des déchets - Art. L541-1 et suivants), à la protection des milieux et à la préservation de la biodiversité.
* **Code de la Voirie Routière :** Notamment ses dispositions relatives au domaine public routier communal, à sa conservation et à son entretien (Art. L111-1, L141-1 à L141-13).
* **Code de la Route :** Pour les aspects liés à la signalisation et à la sécurité routière.

## 1.7. Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR)

L'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (Arrêté du 22 octobre 1963 modifié) et l'ensemble de ses parties :

* 1ère partie - Généralités.
* 2ème partie - Signalisation de Danger.
* 3ème partie - Intersections et Régimes de Priorité.
* 4ème partie - Signalisation de Prescription.
* 5ème partie - Signalisation d'Indication, des Services et de Repérage.
* 6ème partie - Feux de Circulation Permanents.
* 7ème partie - Marques sur Chaussées.
* 8ème partie - Signalisation Temporaire.
* 9ème partie - Signalisation Dynamique.

## 1.8. Guides techniques et recommandations

Les guides techniques et recommandations publiés par des organismes de référence tels que le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) et l'IDRRIM (Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité), notamment :

* Guide "Revêtements des espaces publics" (CEREMA, 2018)
* Guide "Voirie urbaine" (CEREMA, 2016)
* Guide "Carrefours urbains" (CEREMA, 2010)
* Guide "Terrassements des remblais et des couches de forme" (IDRRIM/CEREMA, 2024)
* Guide "Signalisation Horizontale – Éléments de choix et de mise en œuvre des produits de marquage routier" (IDRRIM, 2019)
* Guide Technique "Recyclage des Agrégats d'Enrobés dans les mélanges bitumineux à chaud" (CEREMA/IDRRIM, 2021)
* Guide "Entretien des dépendances vertes routières - Fauchage et techniques alternatives" (CEREMA).

L'inclusion de ces guides, bien que non contractuels au même titre que les normes, signale une attente de la Commune quant à la qualité des travaux et à l'adhésion aux meilleures pratiques.

Cela peut influencer positivement la qualité des propositions et de l'exécution, en particulier pour une collectivité de taille modeste qui peut ne pas disposer d'une expertise interne exhaustive pour détailler chaque aspect technique.

## 1.9. Autres documents particuliers du marché

Le présent C.C.T.P., le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.), l'Acte d'Engagement (A.E.), le Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.), le mémoire technique de l'entreprise retenue, et tous les éventuels plans et annexes graphiques fournis dans le Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.).

# 2 – Description générale et consistance des travaux

## 2.1. Objet général de l'accord-cadre

Le présent accord-cadre a pour objet de définir les conditions techniques d'exécution des travaux d'entretien courant, de réparation, d'amélioration et de modernisation des voiries communales et de leurs dépendances, sur le territoire communal.

Les prestations seront exécutées au fur et à mesure des besoins et feront l'objet de bons de commande émis par la commune, conformément aux dispositions de l'accord-cadre.

## 2.2. Nature des interventions

Les travaux couverts par le présent C.C.T.P. comprennent, sans que cette liste soit exhaustive, les interventions suivantes :

* **Hors agglomération (principalement) :**
  + Renouvellement de couche de roulement (enduits superficiels d'usure, enrobés bitumineux).
  + Réparation ponctuelle et entretien courant (reprofilage de chaussée, purges de chaussée, pontage de fissures, Point à Temps Automatique).
  + Entretien courant des accotements (nivellement, débroussaillage) et des fossés (curage, reprofilage).
  + Amélioration structurelle des chaussées (élargissement localisé, renforcement de la structure).
* **En agglomération (ponctuellement) :**
  + Modification ou réparation ponctuelle de voirie urbaine (création ou réfection d'abaissés de trottoir pour accessibilité PMR, purges ou réfections partielles de chaussées et trottoirs, pose ou reprise de bordures, caniveaux et autres accessoires de voirie).
  + Réparation d'éléments de réseau d'eaux pluviales (mise à niveau ou remplacement de regards, grilles, avaloirs, réparation de branchements).
  + Fourniture et pose de signalisation verticale (panneaux, supports) et horizontale (marquage au sol).

La distinction entre les interventions en milieu rural et urbain est importante. En effet, au-delà de la simple localisation géographique, elle implique des contraintes techniques différentes (par exemple, la présence accrue de réseaux concessionnaires en milieu urbain nécessitant des précautions particulières lors des terrassements), des interactions plus fréquentes avec les riverains et les usagers (piétons, commerces), et potentiellement l'utilisation de matériaux ou de finitions spécifiques pour s'intégrer à l'environnement urbain.

Le C.C.T.P. prépare les entreprises à ces contextes variés, qui seront détaillés dans les articles spécifiques (Articles 5 et 6).

## 2.3. Localisation générale des travaux

Les travaux seront exécutés sur l'ensemble du réseau viaire relevant de la compétence de la commune.

Les bons de commande préciseront la localisation exacte des interventions, en distinguant si nécessaire les travaux situés "hors agglomération" et ceux "en agglomération".

## 2.4. Limites de prestations et sujétions générales

Sauf dispositions contraires précisées dans les bons de commande, les prix unitaires du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) sont réputés comprendre :

* La fourniture de toute la main-d'œuvre nécessaire, qualifiée et encadrée.
* La fourniture de tous les matériaux, produits et composants neufs et conformes aux spécifications du présent C.C.T.P. et des règlementations en vigueur.
* La fourniture, l'amenée à pied d'œuvre, l'installation, l'entretien et le repli de tout le matériel, des engins et de l'outillage nécessaires à la parfaite exécution des travaux.
* Tous les frais de transport, chargement, déchargement et manutention des matériaux et du matériel.
* L'exécution de toutes les études de détail, plans d'exécution, notes de calcul qui s'avéreraient nécessaires et qui ne seraient pas fournis par le Maître d'Ouvrage.
* L'implantation des ouvrages et le maintien des repères pendant la durée des travaux.
* Toutes les mesures de signalisation temporaire de chantier, de protection du personnel, des tiers et des ouvrages existants, ainsi que le maintien de la circulation et des accès riverains dans les meilleures conditions possibles.
* La réalisation des travaux préparatoires (nettoyage, implantation, dégagement des emprises, etc.) et des travaux de finition (nettoyage du site, évacuation des déchets, etc.).
* La gestion complète des déchets de chantier conformément à la réglementation et aux prescriptions du présent C.C.T.P.
* La coordination avec les éventuels concessionnaires de réseaux ou autres intervenants.
* Toutes les sujétions d'exécution de nuit, les dimanches ou jours fériés si cela s'avérait nécessaire pour des raisons de sécurité ou de maintien de la circulation, après accord du Maître d'Ouvrage.
* Les assurances et responsabilités incombant à l'entreprise.
* Les essais et contrôles à la charge de l'entreprise, tels que définis au présent C.C.T.P.

Le budget annuel alloué à cet accord-cadre implique que de nombreuses interventions seront de faible ampleur. Cette particularité nécessite des entreprises capables d'une mobilisation efficace et d'une gestion optimisée des coûts, même pour des bons de commande de montants limités. Les sujétions générales doivent donc inclure cette compréhension d'une exécution potentiellement fragmentée, exigeant une planification et une agilité particulières de la part du titulaire.

# 3 – Prescriptions générales d’exécution

Cet article énonce les exigences fondamentales applicables à l'ensemble des travaux réalisés dans le cadre de l'accord-cadre. Ces prescriptions s'appuient sur les dispositions du CCAG-Travaux et les meilleures pratiques professionnelles.

## 3.1. Préparation des chantiers

Avant toute intervention physique sur le terrain et pour chaque bon de commande, l'entreprise titulaire devra :

* Effectuer une reconnaissance détaillée du site des travaux afin de vérifier les conditions existantes, les accès, les contraintes particulières et la faisabilité des prestations commandées.
* Obtenir, ou s'assurer de l'obtention par le Maître d'Ouvrage, de toutes les autorisations administratives nécessaires (arrêtés de circulation, permissions de voirie, etc.).
* Réaliser les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès de tous les concessionnaires de réseaux concernés, conformément à la réglementation en vigueur. L'entreprise devra exploiter les réponses aux DICT et, si nécessaire, procéder à des investigations complémentaires pour la localisation précise des réseaux (par exemple, sondages manuels, techniques de détection non intrusives). La précision de ces investigations est cruciale, particulièrement dans les zones urbanisées anciennes de la commune où les plans de réseaux peuvent manquer de fiabilité. Tout dommage causé aux réseaux existants par défaut de précaution sera imputable à l'entreprise.
* Procéder au piquetage général et spécial des ouvrages à réaliser. Ce piquetage sera soumis à une réception contradictoire par le Maître d'Œuvre avant le démarrage effectif des travaux.
* Établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) si les conditions réglementaires l'exigent, ou a minima un plan de prévention adapté aux risques spécifiques de l'intervention.

## 3.2. Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers

L'entreprise titulaire assurera, pour chaque chantier :

* L'installation des moyens de chantier nécessaires (aires de stockage des matériaux et du matériel, abri de chantier si la durée et l'ampleur des travaux le justifient), en veillant à minimiser l'emprise sur le domaine public et les nuisances pour les riverains.
* Le maintien permanent de la propreté du chantier et de ses abords.
* La mise en œuvre de toutes les mesures de sécurité collective et individuelle pour son personnel et pour les tiers (usagers de la route, riverains), conformément à la législation du travail et aux règles de l'art. Cela inclut la fourniture et le port obligatoire des Équipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés aux tâches à exécuter.
* Le respect des règles d'hygiène sur le chantier.
* La protection des ouvrages existants (constructions, clôtures, plantations, réseaux aériens et souterrains non concernés par les travaux) contre les dégradations.

## 3.3. Signalisation temporaire de chantier et maintien de la circulation

Pour chaque intervention, l'entreprise soumettra au Maître d'Œuvre, pour approbation, un projet de signalisation temporaire et de gestion du trafic, qui devra :

* Être conforme aux prescriptions de l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR), notamment sa 8ème partie relative à la signalisation temporaire.
* Assurer la sécurité de tous les usagers (automobilistes, cyclistes, piétons) ET du personnel de chantier.
* Minimiser la gêne occasionnée à la circulation publique et aux accès des riverains et des commerces, particulièrement en milieu urbain. Des dispositions spécifiques pourront être exigées (maintien d'itinéraires piétons sécurisés, phasage des travaux pour limiter les fermetures de voies, etc.).
* Prévoir les dispositifs adaptés aux conditions spécifiques des lieux (visibilité, vitesse pratiquée, emprise du chantier). La signalisation temporaire sera mise en place avant tout commencement des travaux et maintenue en parfait état de propreté et de fonctionnement pendant toute la durée du chantier. Elle sera déposée sans délai après l'achèvement des travaux.

## 3.4. Protection de l'environnement et gestion des déchets de chantier

L'entreprise s'engage à prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter l'impact de ses activités sur l'environnement, conformément au Code de l'Environnement et aux prescriptions du CCAG-Travaux. Cela inclut :

* La prévention des pollutions de toute nature (sol, eau, air, bruit). Les matériels utilisés devront être conformes aux normes en matière d'émissions sonores et de gaz d'échappement.
* La gestion rigoureuse des déchets de chantier. L'entreprise devra mettre en place un tri sélectif des déchets à la source (inertes, non dangereux, dangereux). Les déchets seront stockés temporairement sur le chantier dans des conditions évitant toute pollution ou nuisance, puis évacués vers des filières de traitement, de valorisation ou d'élimination autorisées. L'entreprise fournira au Maître d'Ouvrage les justificatifs de traçabilité et d'élimination conforme de ces déchets (bordereaux de suivi des déchets).
* L'entreprise est encouragée à proposer des solutions favorisant le réemploi ou le recyclage des matériaux, notamment pour les déblais de terrassement ou les fraisâts d'enrobés, conformément aux objectifs de la commande publique durable. En dehors des cadres normatifs, toute utilisation de matériaux recyclés devra être préalablement approuvée par le Maître d'Œuvre et garantir des performances au moins équivalentes à celles des matériaux neufs.
* Un Schéma d’Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) pourra être exigé pour les opérations les plus importantes, détaillant les mesures prévues par l'entreprise.La bonne gestion des déchets est un indicateur de la démarche environnementale de l'entreprise et de sa capacité à répondre aux attentes croissantes en matière de développement durable.

## 3.5. Relations avec les riverains, les concessionnaires et autres intervenants

L'entreprise devra assurer une communication adaptée avec les riverains concernés par les travaux, en les informant des dates d'intervention et des éventuelles perturbations (coupures d'accès, bruit, etc.), en coordination avec les services de la Commune.

Elle assurera la coordination nécessaire avec les concessionnaires de réseaux (identifiés suite aux DICT) et tout autre corps de métier susceptible d'intervenir à proximité ou en interface avec ses propres travaux.

## 3.6. Qualité des matériaux et produits

Tous les matériaux et produits mis en œuvre devront être neufs, sauf spécification contraire (par exemple, pour les agrégats d'enrobés recyclés), de première qualité, et conformes en tous points aux normes et spécifications techniques visées à l'Article 1 du présent C.C.T.P. ainsi qu'aux descriptions techniques des articles suivants.

L'entreprise devra être en mesure de fournir, sur simple demande du Maître d'Œuvre, les fiches techniques des produits, les certificats de conformité (marquage CE, marque NF, etc.), les Fiches de Données de Sécurité (FDS) pour les produits concernés, et les Fiches Techniques Produits (FTP) pour les granulats.53 Des échantillons pourront également être demandés pour approbation avant mise en œuvre.

## 3.7. Provenance des matériaux

Sauf si des carrières ou fournisseurs spécifiques sont imposés par le Maître d'Ouvrage dans le bon de commande (ce qui sera exceptionnel), le choix de la provenance des matériaux incombe à l'entreprise titulaire.

Celle-ci est tenue de s'approvisionner auprès de fournisseurs capables de garantir la conformité des produits aux exigences du présent C.C.T.P.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de récuser toute provenance de matériaux qui ne présenterait pas les garanties de qualité et de régularité suffisantes, après examen des fiches techniques et, si besoin, des résultats d'essais.

L'ensemble de ces prescriptions générales d'exécution, allant de la préparation minutieuse des chantiers à la gestion environnementale, forme un socle d'exigences qui, combiné aux spécifications techniques des CCTG, encadre la réalisation des travaux. La rigueur dans l'application de ces prescriptions est fondamentale pour la maîtrise des coûts, des délais et de la qualité.

# 4 – Spécifications techniques des matériaux

Cet article détaille les caractéristiques techniques et les exigences de conformité pour les principaux matériaux susceptibles d'être mis en œuvre dans le cadre du présent accord-cadre. La conformité à ces spécifications est impérative pour garantir la qualité et la durabilité des ouvrages. L'utilisation généralisée de normes françaises (NF) et européennes (EN), ainsi que l'exigence de marquages CE ou NF, visent à assurer un niveau de performance harmonisé et vérifiable des matériaux, simplifiant ainsi le contrôle pour le Maître d’ouvrage.

## 4.1. Granulats

Les granulats, qu'ils soient d'origine naturelle, artificielle ou de recyclage, devront être conformes aux prescriptions du CCTG Fascicule 23-7 et aux normes européennes NF EN 13043 (pour mélanges hydrocarbonés et enduits superficiels) 21 et NF EN 13242 (pour matériaux non traités et traités aux liants hydrauliques).

L'entreprise devra fournir pour chaque provenance de granulats une Fiche Technique Produit (FTP) conforme aux exigences des CCTG, attestant de leurs caractéristiques intrinsèques et de fabrication. Le marquage CE est obligatoire.

Les caractéristiques minimales requises (classe granulaire, propreté, forme, résistance à la fragmentation Los Angeles (LA), résistance à l'usure Micro-Deval en présence d'eau (MDE), angularité pour les sables d'enduits, etc.) seront précisées en fonction de l'usage prévu (couche de roulement, couche de base, enduit superficiel, etc.) et du niveau de trafic attendu, conformément aux tableaux et classifications des normes et guides de référence.

L'utilisation d'agrégats d'enrobés recyclés est encouragée, sous réserve de conformité aux spécifications de la norme NF EN 13108-8 et aux recommandations du guide CEREMA/IDRRIM sur le recyclage. Leur taux d'incorporation sera défini au cas par cas et soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre. Cette démarche s'inscrit dans une perspective d'économie circulaire et de valorisation des ressources, pouvant présenter des avantages économiques et environnementaux pour Maître d’ouvrage.

## 4.2. Liants hydrocarbonés

Les liants hydrocarbonés (bitumes purs, bitumes modifiés par des polymères, émulsions de bitume, bitumes fluxés) devront être conformes aux prescriptions du CCTG Fascicule 24 8 et aux normes européennes correspondantes (ex : NF EN 12591 pour les bitumes purs routiers, NF EN 14023 pour les bitumes modifiés par des polymères, NF EN 13808 pour les émulsions cationiques de bitume).

Pour chaque liant proposé, l'entreprise devra fournir une Fiche de Données de Sécurité (FDS) à jour, ainsi que les certificats de conformité attestant de ses caractéristiques. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander des essais de vérification.

Les grades des bitumes purs (ex : 35/50, 50/70, 70/100) et les caractéristiques des émulsions (nature, teneur en liant, indice de rupture, etc.) seront spécifiés dans les bons de commande en fonction de la nature des travaux et des conditions climatiques.

## 4.3. Enrobés bitumineux

Les enrobés bitumineux (Béton Bitumineux Semi-Grenu - BBSG, Grave Bitume - GB, etc.) devront être formulés, fabriqués et mis en œuvre conformément aux prescriptions du CCTG Fascicule 27 et de la norme NF EN 13108-1.17

L'entreprise devra réaliser une épreuve de formulation (étude de type B selon NF EN 13108-20 18) pour chaque type d'enrobé utilisé, sauf si une formulation de référence agréée par le Maître d'Œuvre est spécifiée. Cette étude devra justifier la composition (nature et pourcentage des granulats, type et teneur en liant, pourcentage éventuel d'agrégats d'enrobés recyclés) et les performances attendues du mélange (compacité, pourcentage de vides, sensibilité à l'eau, résistance à l'orniérage, module de rigidité, tenue en fatigue, etc.). Le tableau ci-dessous présente un exemple des caractéristiques attendues pour un BBSG 0/10.

**Tableau : Caractéristiques de Performance Minimales pour Béton Bitumineux Semi-Grenu (BBSG) 0/10 CL3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caractéristique** | **Méthode d'Essai** | **Classe/Valeur Requise (indicative)** |
| Pourcentage de vides | NF EN 12697-8 | 4% à 8% (selon usage et CCTG F27) |
| Sensibilité à l'eau | NF EN 12697-12 | ≥0,7 (ou i/C ≥70%) |
| Résistance à l'orniérage | NF EN 12697-22 | Catégorie selon trafic (ex: P10​ pour 10mm à 30000 cycles à 60°C) |
| Module de rigidité à 15°C, 10Hz | NF EN 12697-26 | Valeur minimale selon CCTG F27 ou étude de dimensionnement |
| Teneur en liant soluble | NF EN 12697-1 | Conforme à la formule de composition ±0,3% |
| Granularité après extraction | NF EN 12697-2 | Conforme au fuseau de la formule de composition |

La fourniture des Fiches Techniques Produits (FTP) pour les granulats et des Fiches de Données de Sécurité (FDS) pour les liants est un élément clé de la traçabilité et de la gestion des risques, permettant à toutes les parties de disposer des informations critiques sur les matériaux employés.

## 4.4. Matériaux pour enduits superficiels

Les liants (émulsions de bitume, bitumes fluxés) et les granulats (gravillons) pour enduits superficiels d'usure (ESU) devront être conformes aux prescriptions du CCTG Fascicule 26 10 et de la norme NF EN 12271.20

Les caractéristiques des gravillons (classe granulaire, propreté, forme (FI), résistance à la fragmentation (LA), résistance au polissage (PSV) si nécessaire) seront adaptées au trafic et à la nature du support. L'adhésivité entre le liant et les gravillons devra être vérifiée. Le tableau ci-dessous synthétise les exigences pour les granulats d'ESU.

**Tableau : Exigences Minimales Granulats pour Enduits Superficiels d'Usure (selon NF EN 13043 et CCTG F23)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristique** | **Méthode d'Essai** | **Catégorie/Valeur Requise (indicative pour trafic faible à moyen T3-T4)** | **Norme de Référence** |
| Classe granulaire (d/D) | NF EN 933-1 | Ex: 4/6, 6/10 | NF EN 13043 |
| Propreté (% passant 0,063 mm) | NF EN 933-1 | f2​ (≤2%) | NF EN 13043 |
| Résistance à la fragmentation (LA) | NF EN 1097-2 | LA30​ ou LA35​ | NF EN 13043 |
| Résistance à l'usure (MDE) | NF EN 1097-1 | MDE25​ ou MDE30​ | NF EN 13043 |
| Coefficient de forme (FI) | NF EN 933-3 | FI20​ ou FI25​ | NF EN 13043 |
| Pourcentage d'éléments concassés (si graves) | NF EN 933-5 | C90/3​ | NF EN 13043 |

## 4.5. Matériaux pour assises de chaussées

Les Graves Non Traitées (GNT) et les Graves Traitées aux Liants Hydrauliques (GTLH, par exemple grave-ciment) devront être conformes aux prescriptions du CCTG Fascicule 25 et de la norme NF EN 13285. Les caractéristiques requises (granularité, propreté, indice de plasticité, portance CBR pour les GNT, résistances mécaniques pour les GTLH) seront spécifiées en fonction de leur rôle structurel.

## 4.6. Bétons et mortiers

Les bétons et mortiers utilisés pour les travaux accessoires (scellement de bordures, petits ouvrages, calages, etc.) devront être conformes à la norme NF EN 206. Les ciments seront de type CEM I ou CEM II, de classe de résistance adaptée. Les granulats (sables, gravillons) seront conformes à la norme NF EN 12620. Les dosages et résistances seront adaptés à l'usage.

## 4.7. Bordures, caniveaux et éléments modulaires

Les bordures et caniveaux préfabriqués en béton devront être conformes à la norme NF EN 1340 et bénéficier de la marque NF. Les types (T1, T2, CS1, CC1, etc.) et classes de résistance seront spécifiés dans les bons de commande. Les bordures en pierre naturelle seront conformes à la norme NF EN 1343. Les éléments de pavage (pavés béton, dalles) seront conformes au CCTG Fascicule 29 et aux normes produits associées (ex: NF EN 1338 pour les pavés en béton).

## 4.8. Tuyaux, regards et accessoires pour réseaux d'eaux pluviales

Les tuyaux (PVC, béton, fonte ductile, polypropylène), regards préfabriqués, grilles et avaloirs devront être conformes aux prescriptions du CCTG Fascicule 70-1 et aux normes produits en vigueur (ex: NF EN 1401 pour PVC assainissement, NF EN 1916 pour tuyaux béton, NF EN 598 pour fonte ductile). Ils devront porter le marquage NF Assainissement ou équivalent.

## 4.9. Géotextiles et géomembranes

Les géotextiles utilisés pour la séparation, la filtration, le drainage ou le renforcement devront être conformes aux normes de la série NF EN ISO 10319 (traction), NF EN ISO 11058 (perméabilité), etc., et porter le marquage CE. Les caractéristiques (masse surfacique, résistance, perméabilité) seront spécifiées en fonction de l'application.

## 4.10. Produits de marquage routier

Les produits de marquage (peintures, enduits à froid, enduits à chaud, bandes préfabriquées) devront être certifiés NF Équipements de la Route – Produits de marquage routier et conformes aux normes NF EN 1436 (performances pour usagers de la route) et NF EN 12802 (identification). Les caractéristiques de rétroréflexion, de blancheur, d'adhérence et de durabilité seront adaptées à l'usage.

## 4.11. Panneaux de signalisation verticale et leurs supports

Les panneaux de signalisation, leurs supports et leurs systèmes de fixation devront être conformes à la réglementation en vigueur (IISR) et aux normes de la série NF P98-500 (ex: NF P98-501). Ils devront porter le marquage CE et la marque NF Équipements de la Route. La classe de rétroréflexion des films (Classe 1, Classe 2 ou Classe 3) sera spécifiée en fonction de l'implantation et du type de voie.

## 4.12. Matériaux de remblai et de couche de forme

Les matériaux utilisés pour les remblais et les couches de forme devront être conformes aux classifications et prescriptions du Guide des Terrassements Routiers (GTR) et du CCTG Fascicule 2.Leur aptitude au compactage et leurs caractéristiques mécaniques à long terme seront déterminantes. Le traitement éventuel des matériaux (à la chaux, aux liants hydrauliques) sera spécifié si nécessaire.

# 5 – Spécifications techniques d’exécution des travaux hors agglomération

Cet article détaille les prescriptions spécifiques à la mise en œuvre des travaux en milieu rural, où les contraintes et les objectifs peuvent différer de ceux rencontrés en milieu urbain. L'accent est mis sur la fonctionnalité, la durabilité et l'intégration dans l'environnement rural.

## 5.1. Travaux préparatoires

En contexte rural, les travaux préparatoires peuvent inclure :

* Le dégagement des emprises nécessaires à la réalisation des travaux : débroussaillage, élagage et enlèvement de débris ou dépôts sauvages.
* Les terrassements généraux : Exécution de déblais et remblais pour la création de profils en travers (élargissements, création de fossés ou de banquettes), conformément au CCTG Fascicule 2.
* La démolition d'ouvrages existants non réutilisables (anciennes chaussées, petits ouvrages d'art dégradés).
* La préparation du support existant : Scarification de la surface, reprofilage pour corriger les déformations, compactage de la plateforme.

## 5.2. Renouvellement de couche de roulement

Le choix entre enduit superficiel et enrobé bitumineux pour le renouvellement de la couche de roulement sera guidé par l'état du support, le niveau de trafic, les objectifs de durabilité et les contraintes budgétaires de la Commune. Ces deux techniques principales sont envisagées pour les voies hors agglomération.

## 5.2.1. Enduits Superficiels d'Usure (ESU)

Les ESU sont une solution technique courante pour l'entretien des chaussées rurales à trafic modéré, visant à restaurer l'imperméabilité et les qualités de surface. Leur mise en œuvre doit respecter les prescriptions du CCTG Fascicule 26 et de la norme NF EN 12271.

* **Préparation du support :** La surface recevant l'enduit doit être propre, sèche et exempte de matériaux meubles. Un balayage soigné est impératif. Les réparations localisées (nids-de-poule, fissures importantes) doivent être effectuées préalablement.
* **Application :**
  + Le choix de la structure (monocouche, bicouche, monocouche double gravillonnage) et des dosages en liant et en gravillons sera précisé dans le bon de commande, en fonction de l'état du support et du trafic. À titre indicatif, pour un trafic faible à moyen, une structure bicouche 6/10 - 4/6 est couramment employée. L'entreprise pourra être amenée à proposer une formule adaptée suite à une visite de site.
  + Le liant (émulsion de bitume) sera répandu de manière homogène à la température et au dosage prescrits.
  + Les gravillons, conformes à l'Article 4.4, seront répandus immédiatement après le liant, en assurant un recouvrement uniforme.
  + Le compactage sera réalisé à l'aide de compacteurs à pneus, avec un nombre de passes suffisant pour assurer une bonne incrustation des gravillons sans les concasser.
* **Suites et entretien :** Un balayage des excédents de gravillons sera effectué par l'entreprise dans un délai de quelques jours à quelques semaines après application, selon les conditions climatiques et la montée en cohésion de l'enduit.

## 5.2.2. Enrobés bitumineux

La mise en œuvre d'enrobés bitumineux pour la réfection de couches de roulement en milieu rural sera conforme au CCTG Fascicule 27 et à la norme NF P 98-150-1.

* **Préparation du support :** La surface existante sera soigneusement balayée. Une couche d'accrochage (émulsion de bitume) sera appliquée de manière uniforme pour assurer la liaison entre l'ancienne et la nouvelle couche.
* **Mise en œuvre :**
  + L'enrobé, conforme à l'Article 4.3, sera transporté et mis en œuvre à une température permettant un compactage correct, conformément aux fiches techniques du produit et aux normes.
  + Le répandage sera effectué à l'aide d'un finisseur pour les surfaces importantes, ou manuellement pour les petites réparations ou les zones difficilement accessibles, en veillant à obtenir l'épaisseur et l'uni requis.
  + Le compactage sera réalisé sans délai après le répandage, à l'aide d'ateliers de compactage adaptés (cylindres vibrants, cylindres à pneus), en respectant le plan de compactage (nombre de passes, vitesse, température).
  + Les joints longitudinaux et transversaux à l’émulsion de bitume sablée seront soignés pour assurer leur étanchéité et leur uni.

## 5.3. Réparation ponctuelle et entretien courant

Ces interventions visent à traiter les dégradations localisées pour prévenir leur aggravation et maintenir un niveau de service acceptable.

### 5.3.1. Reprofilage de chaussée

Le reprofilage consiste à corriger les déformations de la chaussée (flaches, orniérage léger) par apport de matériaux (grave non traitée pour reprofilage sous couche de roulement, ou enrobés bitumineux pour reprofilage de surface). Les matériaux seront mis en œuvre en couches d'épaisseur adaptée et compactés pour obtenir la portance et l'uni désirés.

### 5.3.2. Purges et réparations localisées

Les zones de chaussée présentant des dégradations structurelles (orniérage profond, faïençage généralisé avec décollement) feront l'objet de purges. Celles-ci comprennent :

* La délimitation et la découpe propre de la zone à traiter.
* L'excavation des matériaux dégradés sur la profondeur nécessaire.
* La préparation du fond de forme (compactage, traitement éventuel).
* Le remplissage par couches successives de matériaux sains (grave, enrobés), soigneusement compactées.
* La réalisation d'un joint périphérique étanche avec la chaussée existante.

### 5.3.3. Pontage de fissures et traitement des joints

Les fissures isolées ou les joints dégradés seront traités par pontage pour éviter les infiltrations d'eau. Cette opération comprend :

* Le nettoyage soigné de la fissure ou du joint (soufflage à l'air comprimé, brossage).
* L'application d'un produit de pontage bitumineux (mastic, bitume modifié, ou bande préfabriquée) conformément aux prescriptions du fabricant.
* Éventuellement, un sablage ou gravillonnage de surface.

### 5.3.4. Point à Temps Automatique (PATA)

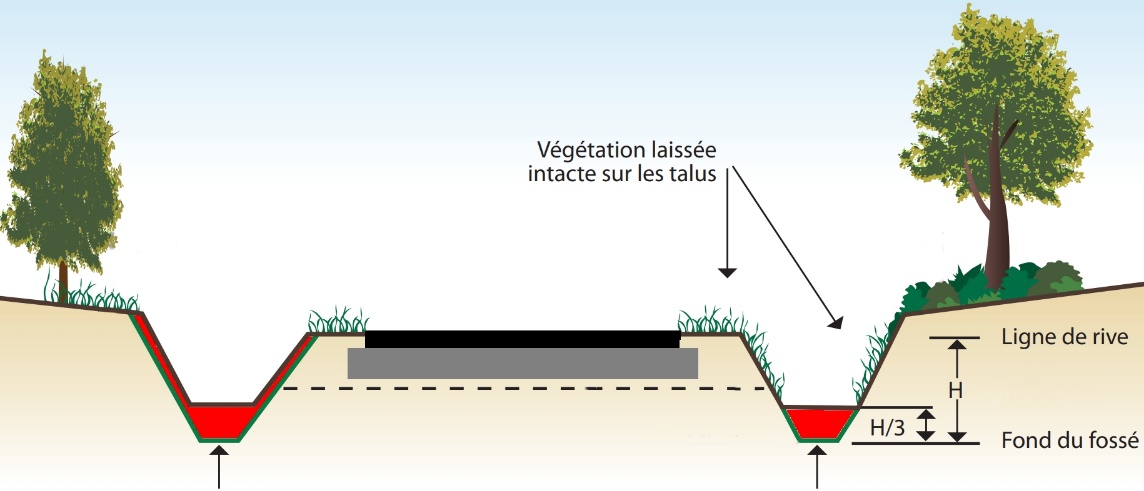
La technique du PATA, qui consiste en une application mécanisée et synchronisée d'émulsion de bitume et de gravillons, sera employée pour le traitement curatif de dégradations de surface telles que les zones de faïençage, les arrachements localisés, ou les débuts de nids-de-poule.Cette technique est particulièrement adaptée à l'entretien préventif et économique des chaussées rurales, permettant de prolonger leur durée de vie en restaurant rapidement l'étanchéité et l'adhérence.

* **Préparation :** La surface sera balayée.
* **Application :** Le matériel PATA assurera un dosage précis et une application coordonnée du liant et des gravillons.
* **Suites :** Un balayage des gravillons excédentaires sera réalisé par l'entreprise environ trois semaines après l'application, ou selon les instructions du Maître d'Œuvre en fonction des conditions.

## 5.4. Entretien courant des accotements et des fossés

L'entretien des dépendances de la voirie est essentiel pour la sécurité des usagers et la pérennité de la chaussée.

* **Accotements :**
  + Le nivellement des accotements sera effectué pour éliminer les dénivelés dangereux avec la chaussée et assurer un bon écoulement des eaux de surface.
  + L'enlèvement de la végétation envahissante (ronces, arbustes) et des dépôts divers sera réalisé.
  + Les déchets seront gérés conformément aux prescriptions environnementales (exportation ou broyage sur place si autorisé).
* **Fossés :**
  + Le curage des fossés (terrestres ou bétonnés) comprendra l'enlèvement des terres, sédiments, végétaux et tous dépôts obstruant l'écoulement en utilisant la méthode du tiers inferieur.
  + Le reprofilage sera effectué pour rétablir la section hydraulique initiale du fossé, ou par défaut trapézoïdale, en retaillant l’ensemble de ses trois faces.



CURAGE

REPROFILAGE

* + Les exutoires des fossés vers les milieux naturels ou les ouvrages d'assainissement seront dégagés et entretenus.
  + Les produits de curage seront évacués conformément à la réglementation.

## 5.5. Amélioration structurelle des chaussées

Ces travaux visent à adapter la voirie à une augmentation de trafic ou à remédier à des faiblesses structurelles.

### 5.5.1. Élargissement de chaussée

Les élargissements ponctuels de chaussée comprendront :

* Les terrassements en déblai et remblai nécessaires, conformément au CCTG Fascicule 2.
* La réalisation des nouvelles couches de fondation et de base, en continuité avec la structure existante ou selon un nouveau dimensionnement approuvé.
* La mise en place d'un système de drainage adapté si nécessaire.
* Le raccordement soigné des nouvelles couches de roulement à la chaussée existante par un joint d’émulsion de bitume sablé.

### 5.5.2. Renforcement de chaussée

Le renforcement d'une chaussée existante pourra comprendre :

* La préparation du support : fraisage éventuel de la couche de roulement existante, nettoyage, application d'une couche d'accrochage.
* La mise en œuvre d'une ou plusieurs couches structurelles (par exemple, grave traitée aux liants hydrauliques selon CCTG F25, ou grave-bitume/enrobé à module élevé selon CCTG F27).
* La réalisation d'une nouvelle couche de roulement. Les épaisseurs et la nature des matériaux de renforcement seront définies dans les bons de commande, potentiellement sur la base d'études de dimensionnement spécifiques.

# 6 – Spécifications techniques d’exécution des travaux en agglomération

Les interventions en milieu urbain, bien que ponctuelles dans le cadre de cet accord-cadre, nécessitent une attention particulière aux contraintes spécifiques de cet environnement : densité des réseaux, présence de riverains et de commerces, gestion des circulations piétonnes et cyclistes, exigences d'accessibilité pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR), et intégration esthétique.

## 6.1. Modification ou réparation ponctuelle de voirie urbaine

### 6.1.1. Création ou réfection d'abaissés de trottoir (bateaux)

La création ou la réfection d'abaissés de trottoir devra impérativement respecter les prescriptions réglementaires en matière d'accessibilité des PMR (pentes, ressauts, dalles podotactiles si nécessaires).

Les travaux comprendront :

* La démolition soignée des bordures et du revêtement de trottoir existants.
* La réalisation des terrassements nécessaires.
* La pose de nouvelles bordures spécifiques (type T2, P1 ou équivalent selon NF EN 1340) pour former le profil de l'abaissé, conformément aux plans types ou aux instructions du Maître d'Œuvre. La pose sera conforme au CCTG Fascicule 31.
* La réfection du revêtement du trottoir sur l'emprise de l'abaissé, en assurant un raccordement de qualité avec les revêtements adjacents. Les matériaux (enrobé, béton désactivé, pavés, etc.) seront spécifiés dans le bon de commande.
* La mise en place éventuelle de dalles d'éveil à la vigilance (BEV) ou de guidage pour PMR.
* La garantie d'un écoulement correct des eaux pluviales.

### 6.1.2. Purges, réfections structurelles partielles ou de bordures et caniveaux

Ces travaux suivront les mêmes principes que ceux décrits à l'Article 5.3.2 pour les purges, avec des adaptations pour le contexte urbain :

* Utilisation de matériels de taille réduite si l'accès est contraint.
* Souci particulier du raccordement avec les revêtements existants pour des raisons esthétiques et de confort des usagers.
* Pour les trottoirs, la réfection pourra concerner divers matériaux (enrobés, dalles béton, pavés). La mise en œuvre des revêtements en produits modulaires (pavés, dalles) sera conforme au CCTG Fascicule 29.
* La pose ou la reprise de bordures (type T1, T2, etc.) et de caniveaux (type CS2, CC1, etc.) sera conforme au CCTG Fascicule 31 et aux détails spécifiés dans le bon de commande.

## 6.2. Réparation d'éléments de réseau d'eaux pluviales

Les interventions sur les réseaux d'eaux pluviales en milieu urbain sont cruciales non seulement pour assurer un bon écoulement des eaux et prévenir les inondations, mais aussi pour protéger la structure des chaussées contre les infiltrations qui peuvent causer des dégradations prématurées. Ces travaux seront réalisés conformément au CCTG Fascicule 70-1 et, le cas échéant, au DTU 60.11. Ils pourront comprendre :

* La mise à la cote, le rescellement ou le remplacement d’affleurant de voirie (tampons de regards de visite, grille, bouche à clé ou de boîtes de branchement).
* Le remplacement ou la mise à niveau de grilles d'avaloirs ou de caniveaux à grille.
* La réparation ou le remplacement de courtes sections de canalisations de branchement ou de collecte (diamètre et matériau à préciser au bon de commande).
* Le scellement et le calage des éléments devront garantir leur stabilité sous trafic et leur étanchéité.
* La réfection soignée du revêtement de chaussée ou de trottoir autour de l'ouvrage réparé.

## 6.3. Fourniture et pose de signalisation routière

La fourniture et la pose de signalisation verticale et horizontale devront être conformes à l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR) dans toutes ses parties.

### 6.3.1. Signalisation verticale

* Fourniture et pose de panneaux de signalisation neufs (police, direction, indication) et de leurs supports (massifs, fourreaux, mâts, consoles).
* Remplacement de panneaux ou supports endommagés ou non conformes.
* Les panneaux seront conformes aux normes NF (série P98-500) et porteront le marquage CE et la marque NF Équipements de la Route.
* Sauf stipulation contraire dans le bon de commande, les films rétroréfléchissants seront de la classe 2.
* L'implantation (hauteur, distance par rapport à la chaussée, orientation) sera rigoureusement conforme aux prescriptions de l'IISR. Les fondations des supports seront dimensionnées pour assurer leur stabilité.

### 6.3.2. Signalisation horizontale

* Réalisation de marquages au sol neufs ou reprise de marquages existants effacés : lignes axiales, lignes de rive, passages piétons, stops, cédez-le-passage, flèches directionnelles, zébras, places de stationnement (y compris PMR).
* Les produits de marquage (peintures, enduits à froid, enduits à chaud, bandes préfabriquées) seront certifiés (marque NF ASCQUER) et conformes à la norme NF EN 12802 pour leur identification.
* La préparation du support (nettoyage, séchage, grenaillage ou hydrogommage si nécessaire pour enlever les anciens marquages) est une phase essentielle pour garantir l'adhérence et la durabilité du nouveau marquage.
* L'application sera effectuée conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art pour obtenir les épaisseurs, dimensions, et caractéristiques de rétroréflexion et d'adhérence requises par l'IISR Partie 7 et les normes (ex: NF EN 1436). Les couleurs (blanc, jaune, bleu) seront conformes à leur usage réglementaire.

Les interventions ponctuelles en milieu urbain, bien que de moindre volume que les travaux ruraux dans le cadre de cet accord-cadre, exigent une grande polyvalence de la part de l'entreprise et une capacité à gérer des chantiers de petite taille avec des contraintes multiples, tout en assurant un haut niveau de qualité et de conformité, notamment en matière d'accessibilité.

# 7 – Contrôles, essais et tolérances

La vérification de la conformité des matériaux et de la qualité d'exécution des travaux est une composante essentielle du présent accord-cadre. Elle vise à garantir que les ouvrages réalisés répondent aux exigences techniques spécifiées, assurant ainsi leur performance et leur durabilité, et optimisant l'investissement de la Commune. Ce processus de contrôle s'appuie sur les dispositions du CCAG-Travaux et les normes et CCTG applicables.Une démarche qualité rigoureuse, appliquée de manière constante sur l'ensemble des bons de commande émis pendant la durée de l'accord-cadre, est indispensable pour prévenir les dérives et assurer une prestation homogène.

## 7.1. Contrôles des matériaux à la charge de l'entreprise

L'entreprise est responsable du contrôle interne de la qualité de tous les matériaux qu'elle approvisionne et met en œuvre. Avant toute utilisation, elle devra s'assurer et pouvoir justifier :

* De la conformité des matériaux aux spécifications de l'Article 4 du présent C.C.T.P. et aux normes en vigueur, par la production des certificats de conformité (marquage CE, marque NF), des Fiches Techniques Produits (FTP) pour les granulats, des Fiches de Données de Sécurité (FDS) pour les liants et autres produits chimiques.
* De la conformité des bons de livraison avec les matériaux commandés et livrés sur chantier (quantité, nature, provenance).
* De l'aspect satisfaisant des matériaux à la livraison (absence de pollution, ségrégation, etc.). Le Maître d'Œuvre pourra exiger la présentation de ces documents à tout moment et effectuer des prélèvements pour contre-analyse en cas de doute.

## 7.2. Épreuves de convenance et planches d'essai

Pour les travaux de renouvellement de couche de roulement (enduits superficiels, enrobés bitumineux) ou pour toute autre technique nouvelle ou particulièrement sensible, le Maître d'Œuvre pourra exiger la réalisation d'une épreuve de convenance ou d'une planche d'essai avant le démarrage des travaux à grande échelle sur un bon de commande.

Cette épreuve aura pour but de :

* Valider la formule des matériaux proposés par l'entreprise.
* Vérifier l'adéquation du matériel et des méthodes de mise en œuvre.
* Définir les paramètres d'exécution (par exemple, vitesse d'avancement des engins, températures d'application, plan de compactage).
* Servir de référence pour la qualité d'exécution attendue. Les modalités de réalisation de ces épreuves (localisation, surface, essais à réaliser, critères d'acceptation) seront définies dans le bon de commande ou en concertation avec l'entreprise. L'acceptation de la planche d'essai par le Maître d'Œuvre conditionnera le démarrage des travaux concernés.

## 7.3. Contrôles en cours et en fin de travaux

Le Maître d'Œuvre, ou son représentant, pourra effectuer des contrôles inopinés ou programmés tout au long de l'exécution des travaux et à leur achèvement pour s'assurer de leur conformité aux prescriptions du C.C.T.P.

Ces contrôles pourront porter notamment sur :

* La conformité de la préparation du support.
* Les épaisseurs des différentes couches mises en œuvre.
* Le respect des dosages et des températures d'application pour les enrobés et les enduits.
* La qualité du compactage (mesures de densité in situ, prélèvement de carottes pour analyse en laboratoire).
* L'uni longitudinal et transversal des couches de roulement (mesures à la règle).
* Le respect des profils en long et en travers, des pentes et des niveaux.
* L'aspect général des ouvrages (homogénéité, absence de défauts de surface).
* La qualité des raccordements et des joints.
* La conformité de la signalisation mise en place.
* Pour les réseaux d'eaux pluviales : contrôle visuel, essais d'étanchéité si spécifié. L'entreprise devra faciliter l'accès au Maître d'Œuvre pour ces contrôles et mettre à sa disposition les moyens nécessaires.

## 7.4. Tolérances d'exécution

Les ouvrages devront être exécutés dans le respect des tolérances dimensionnelles et qualitatives définies par les normes et CCTG en vigueur, et récapitulées ou précisées dans le tableau ci-dessous. Le non-respect de ces tolérances pourra entraîner une réfaction sur les prix, voire le refus des ouvrages et leur réfection aux frais de l'entreprise. La clarté de ces tolérances est essentielle pour prévenir les litiges lors de la réception des travaux, en fournissant une base objective d'évaluation.

**Listes des principales tolérances d'exécution (non exhaustive)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ouvrage/Prestation** | **Tolérance Admise** | **Méthode de Contrôle de Référence** |
| Nivellement surface | Flèche < 10 mm sous règle | Règle de 3 m (NF P 98-218-1) |
| Épaisseur moyenne couche de roulement enrobé | ±10% de l'épaisseur nominale (pas de valeur < ép. min.) | Carottages (NF EN 12697-36) |
| Alignement bordures | ±2 cm en plan par rapport à l'alignement théorique | Piquetage, théodolite |
| Nivellement fil d'eau caniveau | ±1 cm par rapport aux cotes projet, pas de contre-pente | Niveau optique |
| Pente transversale chaussée | ±0,5% par rapport à la pente nominale | Clinomètre, règle et niveau |
| Compacité couche d'enrobé | ≥92% de la masse volumique de référence (selon CCTG F27) | Mesure de densité in situ (gamma densimètre) ou sur carottes |
| Largeur de marquage au sol (ligne) | ±5% de la largeur nominale | Mesure directe |
| Hauteur d’implantation panneau | 2,30 m (en agglo) ±5 cm | Mètre |

## 7.5. Essais de réception

La réception des travaux sera prononcée conformément aux dispositions du CCAG-Travaux. Avant la réception provisoire, le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais complémentaires pour vérifier la conformité et la qualité des ouvrages (par exemple, essais de déflexion sur chaussées renforcées, essais d'adhérence, vérification de la performance de la signalisation horizontale la nuit, test d’étanchéité…). Les résultats de ces essais conditionneront la réception.

# 8 – Documents à fournir par l’entrepreneur

La fourniture de documents techniques et administratifs précis et complets par l'entreprise est indispensable pour assurer la traçabilité des travaux, la conformité aux exigences contractuelles et la bonne gestion ultérieure des ouvrages par la commune. Ces documents constituent également un élément de preuve de la bonne exécution des prestations. La qualité de cette documentation est souvent le reflet du professionnalisme général de l'entreprise.

Les documents listés ci-après constitue une base. Leur nécessité est à adapter au contexte et à l’ampleur des travaux de chaque bon de commande, dans le cadre du dialogue préalable à la commande entre le maitre d’œuvre et l’entreprise.

## 8.1. Avant le démarrage des travaux (par bon de commande)

Pour chaque bon de commande et avant tout commencement d'exécution, l'entreprise devra soumettre au Maître d'Œuvre pour visa :

* Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) lorsque celui-ci est requis par la réglementation, ou à défaut, un plan de prévention adapté.
* Les récépissés des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) et les réponses des concessionnaires.
* Un plan d'installation de chantier détaillé, incluant les zones de stockage, les accès, et les dispositifs de signalisation.
* Un plan de phasage détaillé des travaux et un planning d'exécution prévisionnel.
* Le plan de signalisation temporaire de chantier et de gestion du trafic.
* Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) spécifique à l'opération si les prestations du bon de commande présentent des particularités non couvertes par un PAQ général de l'entreprise, ou les fiches techniques des matériaux spécifiques qui seront employés.

## 8.2. Pendant les travaux

L'entreprise tiendra à la disposition du Maître d'Œuvre sur le chantier et lui transmettra selon une périodicité à convenir :

* Les bons de livraison de tous les matériaux mis en œuvre (granulats, liants, enrobés, tuyaux, etc.), mentionnant la provenance, la nature exacte, la quantité et la date de livraison.
* Les résultats des autocontrôles effectués par l'entreprise sur les matériaux et la mise en œuvre (par exemple, fiches de contrôle de compactage, relevés de température des enrobés).

## 8.3. Après l'exécution des travaux (par bon de commande)

À l'achèvement des travaux de chaque bon de commande, et au plus tard avant la demande de réception, l'entreprise remettra au Maître d'Œuvre :

* Les plans de récolement des ouvrages exécutés, notamment pour toute modification de tracé, d'implantation de réseaux, ou pour les ouvrages neufs. Ces plans devront être fournis en format papier et numérique (type DWG, géoréférencés en Lambert 93 - RGF93 et NGF-IGN69). L'établissement de plans de récolement précis, en particulier pour les réseaux enterrés et les modifications structurelles, constitue un investissement essentiel pour la gestion patrimoniale à long terme de la Commune, évitant des coûts futurs de recherche ou des erreurs lors d'interventions ultérieures.
* Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) attestant de l'élimination conforme des déchets de chantier dans les filières agréées.
* Les résultats de tous les essais et contrôles de réception effectués par l'entreprise ou par des laboratoires externes.
* Les fiches de garantie des matériaux et équipements spécifiques mis en œuvre (par exemple, pour la signalisation).

## 8.4. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

Pour les opérations d'une certaine importance (par exemple, un renforcement de chaussée sur une section significative, une réfection complète…) ou à la fin de chaque année d'exécution de l'accord-cadre, l'entreprise pourra être amenée à constituer un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) regroupant les pièces essentielles relatives aux travaux réalisés. Le contenu précis du DOE sera spécifié dans le bon de commande concerné ou par le Maître d'Œuvre. Il comprendra généralement :

* Les plans de récolement finaux.
* Les fiches techniques et certificats de conformité des principaux matériaux mis en œuvre.
* Les procès-verbaux des essais de réception.
* Un récapitulatif des contrôles qualité effectués.
* Le journal de chantier pour les opérations concernées.