



## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

### **Cahier des Clauses Techniques Particulières** **(C.C.T.P.)**



MAITRE D'OUVRAGE : FSH

MAITRE D'ŒUVRE : ITECHSS

### **REFECTION DES PARKINGS DE 6 RESIDENCES**

# SOMMAIRE

<b>Chapitre 1. DISPOSITIONS GENERALES - DESCRIPTION DE L'OUVRAGE</b>	<b>4</b>
Article 1.1. PREAMBULE .....	4
Article 1.2. OBJET DU MARCHE .....	4
Article 1.3. DONNEES GENERALES .....	5
Article 1.4. CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	5
<b>Chapitre 2. PREPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER</b>	<b>7</b>
Article 2.1. STIPULATIONS PRELIMINAIRES .....	7
Article 2.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE .....	7
Article 2.3. PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX .....	8
Article 2.4. SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE .....	8
Article 2.5. MANAGEMENT DE LA QUALITE DES PARTIES EN BETON .....	8
Article 2.6. PLAN QUALITE - GENERALITES .....	8
Article 2.7. DOCUMENT D'ORGANISATION GENERALE DU CHANTIER .....	9
Article 2.8. SCHEMA D'ORGANISATION ET DE SUIVI DE L'ELIMINATION DES DECHETS .....	11
Article 2.9. DOCUMENTS DE SUIVI DU CONTROLE INTERIEUR .....	11
Article 2.10. PROGRAMME DES ETUDES D'EXECUTION .....	11
Article 2.11. ETUDES D'EXECUTION - GENERALITES .....	12
<b>Chapitre 3. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX</b>	<b>13</b>
Article 3.1. GENERALITES .....	13
Article 3.2. REPERES DE NIVELLEMENT .....	14
Article 3.3. MATERIAUX DES REMBLAIS .....	15
Article 3.4. MATERIAUX DES REMBLAIS .....	15
Article 3.5. Bordures .....	15
Article 3.6. COUche d'accrochage .....	15
Article 3.7. MATERIAUX ENROBES .....	16
Article 3.8. DEMI RONDINS BOIS .....	19
Article 3.9. PEINTURE DE SIGNALISATION HORIZONTALE .....	19
Article 3.10. système d'étancheité (option tranche 4) .....	19
<b>Chapitre 4. EXECUTION DES TRAVAUX</b>	<b>20</b>
Article 4.1. TRAVAUX PREPARATOIRES .....	20

Article 4.2. FOUILLE ET REMBLAIS DE FOUILLES.....	21
Article 4.3. OUVRAGES PROVISOIRES AUTRES QUE LES COFFRAGES ET DISPOSITIFS SPECIAUX.....	22
Article 4.4. BETONS .....	22
Article 4.5. BETON BITUMINEUX.....	23
Article 4.6. REMISE EN ETAT DES LIEUX ET NETTOYAGE FINAL.....	25
Article 4.7. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	25

# **CHAPITRE 1. DISPOSITIONS GENERALES - DESCRIPTION DE L'OUVRAGE**

## **ARTICLE 1.1. PREAMBULE**

Dans le présent CCTP, les documents cités sous les titres des articles, sous-articles, paragraphes, etc... sont les principaux documents que doit respecter le titulaire pour le domaine concerné par cet article, sous-article, paragraphe...

## **ARTICLE 1.2. OBJET DU MARCHE**

Les travaux faisant l'objet du présent marché concernent la réalisation de reprise des parkings et accotements de 6 résidences appartenant au FSH.

Le marché est décomposé en tranche par résidences :

- Tranche 1 : résidence Barbara à Dumbéa Koutio (rue Jean Sébastien Bach)
- Tranche 2 : résidence Piaf à Dumbéa Koutio (Impasse Bela Bartok)
- Tranche 3 : résidence Piditere à Dumbéa Koutio (rue Paul Klein)
- Tranche 4 : résidence Rédika à Mont Dore, Robinson (Rue Jean Gabin)
- Tranche 5 : résidence Domaine des Letchi à Mont Dore, Robinson (rue des Flamboyants)
- Tranche 6 : résidence Fresno à Païta, Mont Mou (Route du Mont Mou)

Dans chaque tranche est prévu à minima la reprise des parkings et des accotements ou entrées charretières en enrobés. Cependant, chaque tranche peut avoir ses spécificités, on notera :

- Tranche 1 : démolition d'entrée charretière en béton, réfection de bordures A2
- Tranche 2 : Réalisation d'une petite place de pétanque (24m<sup>2</sup>)
- Tranche 3 : pas de spécificité
- Tranche 4 : En option l'étanchéité d'une dalle béton et sa couverture en enrobés
- Tranche 5 : Réalisation d'un dos d'âne et réfection de quelques bordures A2.
- Tranche 6 : Démolition de trottoir béton et réfection en enrobés

Cette description est donnée à titre indicatif pour une meilleure compréhension du titulaire du contenu des chapitres et des interfaces entre ceux-ci, la description faite dans les pièces particulières (CCTP, BPU, DPGF/DETRM) prévaut.

## **ARTICLE 1.3. DONNEES GENERALES**

### **1.3.1. Planimétrie et altimétrie**

#### **1.3.1.1. Planimétrie**

Tous les points sont repérés en coordonnées planes Lambert 93.

#### **1.3.1.2. Altimétrie**

Tous les plans sont rapportés au zéro du nivellement du réseau RGNC et toutes les altitudes sont exprimées en mètres.

### **1.3.2. Données géotechniques**

Sans objet

### **1.3.3. Réseaux de concessionnaires**

Lors de l'intervention sur site, l'ensemble des DICT aux concessionnaires devra être réalisé, les plans à disposition seront transmis aux entreprises.

### **1.3.4. Durées de vie, de service et d'utilisation de projet**

Les durées de vie, de service et d'utilisation de projet de l'ouvrage sont fixées à 12 ans.

## **ARTICLE 1.4. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

### **1.4.1. Travaux compris dans l'entreprise**

D'une manière générale, l'entreprise comprend toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation des ouvrages objets du présent marché, ainsi que la remise en état des lieux mis à la disposition du titulaire ou modifiés par le déroulement des travaux, à l'exclusion de celles mentionnées au sous-article suivant.

Ceci couvre en particulier :

- les installations de chantier,
- l'étude des ouvrages définitifs,
- le contrôle intérieur,
- les ouvrages provisoires ou éléments provisoires et tous les ouvrages mis au marché et qui ne font pas partie de l'ouvrage proprement dit : avant-bec pour lancement, blindage.

Il est fortement recommandé à l'entrepreneur de se rendre sur site afin de se rendre compte des contraintes du site notamment de son accessibilité.

### **1.4.2. Travaux non compris dans l'entreprise**

Ne sont pas compris au titre du présent marché, les travaux suivants :

- Sans objet

### **1.4.3. Maintien de circulations**

Les circulations suivantes sont maintenues pendant les travaux :

Toute la circulation du lotissement sera maintenue, les travaux pourront cependant être réalisés sous dévoiement sous réserve de fournir l'ensemble des plans de dévoiement ou sous alternat. Pour les places de parking, les résidents devront pouvoir accéder aux places tous les soirs, une mise en place d'une signalisation adéquate devra être réalisée afin de ne bloquer que les places le nécessitant.

### **1.4.4. Déchets**

Le titulaire doit mettre en œuvre un schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets (SOSED), selon les modalités définies au chapitre 2 du présent CCTP.

### **1.4.5. Gestion des eaux**

Le titulaire doit mettre en œuvre tout le nécessaire pour avoir une bonne gestion des eaux de chantier en phase travaux et que la gestion des eaux soit conforme avec les points bas relevés lors de l'état des lieux en phase définitive. Les enrobés des parkings devront donc avoir la pente suffisante pour amener les eaux aux regards avaloirs existants prévus à cet effet.

## **CHAPITRE 2. PREPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER**

### **ARTICLE 2.1. STIPULATIONS PRELIMINAIRES**

Le titulaire doit soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de la structure et des équipements en phase d'exécution comme en phase de service.

Ces propositions doivent être assorties des justifications correspondantes (notes de calculs, métré, mémoire). La gestion de l'exécution doit respecter les exigences de la norme NF EN 13670/CN.

Il est fortement recommandé à l'entrepreneur de se rendre sur site afin de se rendre compte des contraintes du site notamment de son accessibilité.

### **ARTICLE 2.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE**

(norme NF EN 13670/CN, chapitre 3 du fasc. 65 du CCTG, art. 2.1 et 2.3 du fasc. 66 du CCTG, art. 3.1.1 et 3.2.1 du fasc. 56 du CCTG, et annexe C de la norme NF EN 1090-2+A1)

#### **2.2.1. Dispositions générales**

L'ensemble des documents à fournir par le titulaire est soumis au visa du maître d'œuvre, excepté :

- les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé,
- les documents relatifs aux ouvrages provisoires de 2ème catégorie,
- les documents de suivi du contrôle intérieur dont seul le cadre est soumis à son acceptation,
- les plans d'exécution
- le dossier de récolement.

#### **2.2.2. Liste des documents à fournir**

L'ensemble des documents à fournir par le titulaire, soit pendant la mise au point du marché, soit pendant la période de préparation des travaux, soit pendant les travaux, soit après exécution, est regroupé sous les rubriques suivantes :

- le programme d'exécution des travaux,
- le plan d'installation de chantier,
- le plan d'assurance qualité (PAQ),
- les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé,
- le schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets (SOSED),
- les documents de suivi de contrôle intérieur,

- le programme des études d'exécution,
- les études d'exécution,
- **le plan de gestion des eaux,**
- le dossier de récolement de l'ouvrage.

### **ARTICLE 2.3. PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX**

(art. 33 et 35 du fasc. 65 du CCTG)

Le programme d'exécution des travaux comprend :

- le calendrier prévisionnel des travaux,
- la description générale des matériels et méthodes à utiliser,
- le projet des installations de chantier.

Le calendrier prévisionnel des travaux doit être présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement.

### **ARTICLE 2.4. SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE**

Les modalités d'élaboration des documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé, conformément aux lois en vigueur, sont définies au CCAP.

### **ARTICLE 2.5. MANAGEMENT DE LA QUALITE DES PARTIES EN BETON**

(norme NF EN 13670/CN, fasc. 65 du CCTG)

L'application de la norme NF EN 13670/CN s'effectue selon les modalités suivantes :

- pour l'application du 4.3.1 de la norme NF EN 13670/CN, la classe d'exécution à retenir est la classe 3 ;
- pour l'application des 4.1 (4), 4.3.1 (6), 4.3.1 (7) de la norme NF EN 13670/CN, le titulaire applique le chapitre 2 du fascicule 65 du CCTG.

Ainsi :

- le titulaire doit effectuer tous les contrôles prévus par le fascicule 65 du CCTG et fournir un programme de ces contrôles conforme au B.4.3.3 de la norme NF EN 13670/CN ;
- en plus du contrôle intérieur effectué par le titulaire, un contrôle extérieur est effectué sous la responsabilité du maître d'œuvre.

### **ARTICLE 2.6. PLAN QUALITE - GENERALITES**

(norme NF EN 13670/CN, art. 34 du fasc. 65 du CCTG, art. 4.2.1 et 4.2.2 du fasc. 66 du CCTG, art. 1.6, 3.1.1 et 3.2.1 du fasc. 56 du CCTG, art. 7 du fasc. 68 du CCTG et annexe C de la norme NF EN 1090-2+A1)

#### **2.6.1. Composition générale du Plan Qualité**

Le Plan Qualité est constitué :

- du document d'organisation générale du chantier,
- des procédures d'exécution,
- du programme de contrôle,



- des cadres des documents de suivi d'exécution.

Il est conforme :

- à l'article 4.2.2 de la norme NF EN 13670/CN et aux articles 25 et 34 du fascicule 65 du CCTG pour les parties en béton,
- à l'article 4.2.1 du fascicule 66 du CCTG pour les parties métalliques,
- aux articles 1.6, 3.1 (cas des processus de type industriel) et/ou 3.2 (cas des processus de type génie civil) pour la protection anticorrosion des parties métalliques,
- à l'article 7 du fascicule 68 du CCTG pour les fondations.

Le programme de contrôle des parties en béton est établi conformément au B.4.3.3 de la norme NF EN 13670/CN.

Par homogénéité avec les dispositions de l'article 34.2.1 du fascicule 65 du CCTG, les documents de suivi d'exécution ne sont pas soumis au visa. Seul le cadre de ces documents fait partie du Plan Qualité et est soumis au visa du maître d'œuvre, en même temps que les documents préalables à l'exécution.

## **ARTICLE 2.7. DOCUMENT D'ORGANISATION GENERALE DU CHANTIER**

(norme NF EN 13670/CN, art. 34.2.2 du fasc. 65 du CCTG, art. 4.2.1 du fasc. 66 du CCTG, art. 4.2.2 de la norme NF EN 1090-2+A1, art. 7.1 du fasc. 68 du CCTG, art. 1.6.2.1 du fasc. 56 du CCTG)

La liste et l'organigramme des responsables sur le chantier concernent l'ensemble des entreprises, sous-traitants inclus.

Le document d'organisation générale explicite également de façon détaillée les principes de la gestion des documents :

- calendrier de fourniture des documents,
- nombre de documents adressés au maître d'œuvre, aux bureaux de contrôle et autres intervenants,
- principes et délais pour les vérifications et modifications.

de dépose des coffrages.

### **2.7.1. Maîtrise de la conformité pour les bétons (bordures)**

(norme NF EN 13670/CN, art. 810 du fasc. 65 du CCTG)

#### **2.7.1.1. Nature et qualité des différents constituants**

Le Plan Qualité définit la catégorie, la classe, la sous-classe et la provenance des ciments.

Pour les granulats (normes NF EN 12620+A1 et NF P 18-545), le Plan Qualité indique par dérogation au fascicule 65 du CCTG :

- leur provenance,
- leurs caractéristiques :
  - granularité et teneur en fines des gravillons, des sables et graves (norme NF EN 933-1),
  - module de finesse des sables et graves (normes NF EN 12620+A1 et NF EN 13139),
  - propreté des sables et graves (normes NF EN 933-8 et NF EN 933-9+A1),
  - polluants organiques (norme NF EN 1744-1+A1),
  - coefficient d'absorption d'eau (norme NF EN 1097-6),

- impuretés prohibées,
- soufre total, sulfates solubles dans l'acide et chlorures (norme NF EN 1744-1+A1),
- coefficient d'aplatissement (norme NF EN 933-3),
- teneur en éléments coquilliers des granulats d'origine marine (norme NF EN 933-7),
- Los Angeles (norme NF EN 1097-2),
- friabilité des sables (norme NF P 18-576),
- niveau de réactivité vis-à-vis de la réaction alcali-silice (normes XP P 18-594, FD P 18-542 et mode opératoire LPC n°37),
- sensibilité au gel-dégel (normes NF EN 1097-6 et NF EN 1367-1).

L'emploi de granulats recyclés ou artificiels est interdit. Celui de granulats provenant de la récupération du béton frais sur l'installation de production est possible mais dans les conditions précisées au paragraphe "Granulats" du sous-article "Constituants des mortiers et bétons" du chapitre 3 du présent CCTP.

Le PAQ définit enfin la nature, le dosage et la provenance des adjuvants.

### **2.7.1.2. Dispositions particulières liées aux réactions de gonflement interne des bétons**

#### **2.7.1.2.1. Alcali-réaction**

##### **Dispositions concernant le dossier d'étude des bétons**

Si les granulats bénéficient du droit d'usage de la marque NF-Granulats avec qualification vis-à-vis de l'alcali-réaction en NR ou PRP, le certificat de conformité des granulats à la marque NF, qui donne leur qualification vis-à-vis de l'alcali-réaction, doit être annexé au dossier d'étude des bétons.

Si les granulats ne bénéficient pas du droit d'usage de la marque NF-Granulats mais si le producteur de granulats dispose d'un dossier carrière élaboré conformément aux prescriptions du document intitulé "Guide pour l'élaboration du dossier carrière" édité par le LCPC en juin 1994 et approuvé par le maître d'œuvre, le dossier d'étude des bétons doit contenir les extraits du plan qualité du producteur permettant de certifier la qualification vis-à-vis de l'alcali-réaction des granulats utilisés. Ces documents sont accompagnés des résultats des contrôles intérieurs effectués par le producteur de granulats.

En l'absence de granulats titulaires de la marque NF-Granulats et d'un dossier carrière approuvé par le maître d'œuvre, les résultats des essais permettant la qualification des granulats conformément aux prescriptions du fascicule de documentation FD P 18-542 et de la norme XP P 18-594 sont joints au dossier d'étude des bétons.

Si les granulats sont potentiellement réactifs (PR), tous les résultats des essais prévus aux 6.3.2 et 6.3.3 du fascicule de documentation FD P 18-464 doivent être joints au dossier d'étude des bétons.

#### **2.7.1.2.2. Réaction sulfatique interne**

Le Plan Qualité précise les dispositions prises par le titulaire pour prévenir la réaction sulfatique interne du béton, en tenant compte des indications du document intitulé "Recommandations pour la prévention des désordres dus à la réaction sulfatique interne" édité par le LCPC en août 2007.

### **2.7.1.3. Bétonnage sous conditions climatiques extrêmes**

(norme NF EN 13670/CN)

Le Plan Qualité précise les dispositions à prendre en cas de bétonnage lorsque la température ambiante est négative ou durablement supérieure à +35°C et lorsque la température du béton est supérieure à +32°C pendant sa mise en œuvre. En outre, en cas de délai important entre la fabrication du béton et la fin de sa mise en œuvre, le Plan Qualité précise les dispositions à appliquer ainsi que les modalités d'utilisation d'un retardateur de prise.

### **2.7.2. Assurance de la qualité pour l'étanchéité**

En option sur la tranche 4 l'étanchéité devra être conforme avec les normes en vigueur. Un essai d'arrachement à la charge de l'entreprise sera à réaliser et à communiquer au maître d'œuvre. L'état de surface de la dalle devra être réceptionné par l'applicateur avant mise en œuvre.

## **ARTICLE 2.8. SCHEMA D'ORGANISATION ET DE SUIVI DE L'ELIMINATION DES DECHETS**

Pendant la période de préparation, le titulaire soumet au visa du maître d'œuvre un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Elimination des Déchets (SOSED) dans lequel il décrit de manière détaillée :

- les méthodes qu'il va employer pour ne pas mélanger les déchets,
- les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels sont acheminés les différents déchets à éliminer,
- les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qu'il va mettre en œuvre pendant les travaux.

Tous les déchets à évacuer doivent l'être en respectant les modalités prévues dans ce document.

L'article "DECHETS" du chapitre 3 du présent CCTP précise la nature et les quantités de déchets présents sur le chantier et rencontrés lors des travaux, qu'ils soient destinés à être évacués ou réutilisés sur place.

## **ARTICLE 2.9. DOCUMENTS DE SUIVI DU CONTROLE INTERIEUR**

La liste des documents de suivi est définie au Plan Qualité pour chaque procédure.

Lors de l'exécution, le titulaire adresse au maître d'œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle intérieur.

Les documents attendus :

- PV d'essai sur enrobés (1 extraction par tranche,

## **ARTICLE 2.10. PROGRAMME DES ETUDES D'EXECUTION**

Le programme des études d'exécution comprend la liste des documents d'exécution à fournir et le calendrier prévisionnel des études d'exécution. Ce dernier est présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement.

## **ARTICLE 2.11. ETUDES D'EXECUTION - GENERALITES**

(art. 29.1 du CCAG-T, art. 42 du fasc. 65 du CCTG, art. 4.2.1 du fasc. 66 du CCTG)

Les études d'exécution visées par un organisme de contrôle comprennent :

- une note définissant les bases des études d'exécution,
- les documents d'exécution des ouvrages définitifs.

Les notes de calculs électroniques doivent être accompagnées d'une note de synthèse manuelle qui récapitule :

- les hypothèses et données introduites dans le programme,
- les principes généraux du fonctionnement du programme,
- les principaux résultats obtenus et leur interprétation.

Les plans d'exécution de l'ossature métallique doivent indiquer les dispositions constructives liées aux hypothèses de calcul (à titre d'exemples : états de surface permettant l'obtention du coefficient de frottement pris en compte, finitions des assemblages, etc...).

## **CHAPITRE 3. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX**

### **ARTICLE 3.1. GENERALITES**

#### **3.1.1. Généralités**

(art. 5.1 du fasc. 66 du CCTG)

Il est rappelé que la fourniture des matériaux, composants ou autres produits fait partie de l'entreprise. Le titulaire doit en conséquence imposer dans les conventions avec les fournisseurs ou producteurs toutes les obligations résultant du présent marché.

Tous les matériaux, composants ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou ayant une incidence sur leur qualité ou leur aspect, sont proposés par le titulaire au maître d'œuvre selon les modalités (procédures et délais) prévues au PAQ.

Ils sont définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Il est rappelé que l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :

- aux résultats du contrôle intérieur, dont les modalités sont définies dans le PAQ,
- aux résultats du contrôle extérieur.

Dans l'exercice du contrôle extérieur, le maître d'œuvre peut être amené à :

- s'assurer de l'exercice du contrôle intérieur,
- exécuter les essais qu'il juge utiles,
- faire procéder à des prélèvements conservatoires.

En cas d'anomalies constatées sur les matériaux, produits composants et équipements avant leur mise en place dans l'ouvrage au niveau du contrôle intérieur, ou dans le cadre du contrôle extérieur, il est fait application des articles 39 et 44 du CCAG-T.

#### **3.1.2. Marquage CE des produits de construction**

(règlement UE n°305/2011)

Le présent CCTP stipule que certains produits de construction doivent bénéficier du marquage CE sur la base d'une norme harmonisée ou d'une évaluation technique européenne (ETE). Conformément au règlement (UE) n°305/2011, ils font l'objet d'une déclaration de performances.

Les performances déclarées doivent couvrir de façon exhaustive les exigences prévues par la norme harmonisée ou le document d'évaluation européen correspondant.

Les dispositions transitoires de l'article 66 du règlement (UE) n°305/2011 s'appliquent. En particulier, le titulaire peut présenter, en tant qu'évaluations techniques européennes, les agréments techniques européens délivrés conformément à l'article 9 de la directive 89/106/CEE avant le 1er juillet 2013, pendant toute la durée de validité desdits agréments.

### **3.1.3. Conformité aux normes, marques et avis techniques français**

#### **3.1.3.1. Possibilités d'équivalence**

Le présent CCTP prévoit que certains matériaux ou produits doivent être conformes à des normes françaises non issues de normes européennes.

Le titulaire peut proposer d'autres matériaux ou produits à condition d'une part, qu'ils soient conformes à des normes en vigueur dans d'autres Etats parties à l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce et d'autre part, qu'ils soient acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

Le présent CCTP prévoit également que certains matériaux, produits ou services doivent être titulaires soit d'une marque de qualité française (marque NF ou autre), soit d'un avis technique, d'un agrément ou d'une homologation émis par un organisme public français (Sétra, IFSTTAR, CSTB, etc.).

Le titulaire peut proposer d'autres matériaux, produits ou services à condition que ceux-ci bénéficient d'une attestation délivrée par un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon les normes NF EN ISO/CEI 17025 et NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC), ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation. Ces matériaux, produits ou services doivent également être acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

#### **3.1.3.2. Acceptation ou refus du maître d'œuvre d'une équivalence**

Pour toute demande d'équivalence d'un matériau, produit ou service, le titulaire doit fournir au moins deux mois avant tout début d'approvisionnement ou mise en œuvre, les éléments (échantillons, notices techniques, résultats d'essai, etc.) nécessaires à l'appréciation de l'équivalence du matériau, produit ou service proposé au matériau, produit ou service requis. Ces éléments sont à la charge du titulaire et, pour les documents, rédigés en langue française.

Le maître d'œuvre dispose d'un délai de 30 jours à partir de la livraison de ces éléments pour accepter ou refuser ce matériau, produit ou service. Son acceptation est fondée sur le respect des exigences définies dans la norme française ou dans le règlement de la marque de qualité, de l'avis technique, de l'homologation ou de l'agrément requis, qui constituent toujours la référence technique.

Tout matériau, produit ou service pour lequel l'équivalence aurait été sollicitée et qui serait livré sur le chantier ou engagé sans respecter le délai précité est réputé être en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré ou interrompu au frais du titulaire, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

### **ARTICLE 3.2. REPERES DE NIVELLEMENT**

Les repères de nivellement doivent être robustes, inoxydables et discrets et être adaptés au type de mesure prévu. Ils sont obligatoirement exécutés en laiton, en acier inoxydable ou en bronze. Leur conception est telle que leur contact avec le talon de la mire est toujours limité à un point. Les repères susceptibles d'offrir un appui linéaire ou surfacique au talon de la mire sont ainsi interdits.

## **ARTICLE 3.3. MATERIAUX DES REMBLAIS**

### **3.3.1. Caractéristiques des matériaux granulaires**

Les matériaux granulaires recommandés, conformes à la norme NFP 11-300, ou éventuellement aux classes de difficultés de compactage au sens de la norme NFP 98-231.2, doivent être mis en œuvre conformément au Guide Technique Réalisation des remblais et des couches de forme (GTR) et au guide de remblayage des tranchées.

Il sera fait application de la note d'information N°34 du SETRA de janvier 2012 « Construire des remblais contigus aux ouvrages d'art ».

L'utilisation du C1B4 est proscrite.

## **ARTICLE 3.4. MATERIAUX DES REMBLAIS**

### **3.4.1. Caractéristiques des matériaux granulaires**

Matériaux de type C1B31 autorisé, des essais de conformités seront fournis dans le PAQ pour le matériau et la carrière d'apport.

Pour les matériaux sous enrobé, est autorisé la GNT 0/20.

## **ARTICLE 3.5. BORDURES**

Les bordures type A2 et P2 sont soumises à agrément du maître d'œuvre. Elles seront préfabriquées et posées sur site avec épaulement en béton.

## **ARTICLE 3.6. COUCHE D'ACCROCHAGE**

Les couches d'accrochage ou d'imprégnation seront réalisées à la lance pour les zones de faible emprise ou à la rampe pour les grandes zones de parking.

Le liant est une émulsion de bitume fluide (<5 °E) à 65 % de bitume pur et surstabilisée.

Le liant utilisé sera conforme aux stipulations de la norme NF T 65.011. La nature du liant sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur assurera à ses frais le contrôle de la fourniture de liant conformément aux stipulations de l'article 5 du fascicule 24 du C.C.T.G.

Dosage couche d'imprégnation : Epanchage de 2 kg/m<sup>2</sup> pour 1,3 kg de bitume résiduel par mètre carré.

## **ARTICLE 3.7. MATERIAUX ENROBES**

Les enrobés de type BBSG seront conformes à la norme NF P 98.130.

Les applications se feront sur des épaisseurs de 5 ou 6 cm selon les zones.

### **3.7.1. Composition :**

NOTA : Compte tenu des quantités limitées à mettre en oeuvre sur ce chantier.

L'entrepreneur communiquera une formulation connue qu'il a l'habitude d'utiliser avec des essais antérieurs.

Les travaux d'enrobé ne pourront commencer avant l'acceptation des formulations validées par les essais visés par le maître d'œuvre.

Les études de formulation, y compris de la fourniture des granulats, des liants et des adjuvants sont à la charge de l'entrepreneur (norme NFP 98-150). A l'appui de sa proposition pour chaque type d'enrobé, l'entreprise fournira (niveau d'épreuve : 1):

des essais PCG,

un essai Duriez à 18°C ;

Le P.A.Q précise les résultats de cette étude et en particulier:

les dosages des différents constituants,

les seuils d'alerte et de refus,

la compacité selon les prescriptions des normes par type d'enrobés,

les performances mécaniques.

L'entrepreneur doit fournir une composition par type d'enrobés et présenter les résultats de chaque étude de laboratoire sur une fiche. Dans le cas de produit ayant fait l'objet d'un "avis technique chaussées", la fiche de résultats de l'étude pourra être remplacée par ledit avis technique.

Les courbes caractéristiques théoriques des différents enrobés devront être conformes aux différentes normes.



### **3.7.2. - Caractéristiques :**

L'entrepreneur devra fournir pour la teneur en liant proposée, les résultats de chaque essai sur au moins trois éprouvettes. La moyenne arithmétique des résultats de chacune des séries de trois éprouvettes sera considérée comme représentative de l'essai.

Les éprouvettes seront confectionnées et conservées et les essais exécutés dans les conditions suivant le mode opératoire en vigueur au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la durée importante des études de formulation. Celles-ci seront entreprises dès la période de préparation. La formulation sera définitivement fixée par le maître d'œuvre et notifiée à l'entrepreneur d'après les résultats des études de formulation, dans un délai de quinze (15) jours calendaires à compter de la date de réception du dossier technique récapitulant les résultats des études de formulation.

L'acceptation de la formule constitue un point d'arrêt qui fera l'objet d'une acceptation provisoire du maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche de référence réalisée au début des travaux. L'entreprise ne pourra sous aucune condition se substituer à la réalisation de la planche d'essai et plantera contradictoirement avec le maître d'œuvre la zone d'essai.

L'entrepreneur est tenu d'installer un dispositif sur le circuit de dosage du sable fillérisé pour éliminer, le cas échéant, les mottes durcies.

### **3.7.3. - Granulats**

- **Granularité :**

Les classes granulaires utilisées seront conformes aux normes en vigueur précitées. Les granulats seront livrés séparément pour chaque coupure.

Ils répondront aux exigences formulées dans le fascicule N°23 du C.C.T.G. "Fourniture de granulats destinés à la construction et à l'entretien des chaussées" et devront permettre d'obtenir par leur mélange, suivant des proportions qui seront déterminées au moyen de leur granularité, une grave concassée correspondant à une courbe type.

- **Caractéristiques :**

Les granulats doivent être conformes à la norme XP P 18.540.

Pour les granulats du BBSG, les caractéristiques minimales sont les suivantes :

	Couche de roulement
Résistance mécanique des gravillons	C
Caractéristiques de fabrication des gravillons	III
Caractéristiques de fabrication des sables	a
Angularité des gravillons et des sables	RC2

L'entrepreneur précise dans son PAQ les principaux fournisseurs de granulats en spécifiant suivant le cas, les lieux de gisement, de stockage en carrière et sur site, la capacité de production, les lieux et moyens d'échantillonnage, les lieux et moyens d'essai, la définition des lots représentés par une mesure, le mode et la fréquence de communication au maître d'œuvre des résultats de contrôle.

Pour l'approbation des carrières et des installations de concassage par le maître d'œuvre, l'entrepreneur effectuera à ses frais, pour chaque matériau, une série d'essais portant sur la granularité, la forme et les caractéristiques intrinsèques du matériau (L.A. et M.D.E.).

#### **3.7.4. - Fines d'apport**

Les caractéristiques des fines d'apport à approvisionner doivent être conformes aux normes des enrobés correspondants (norme P 18 101).

#### **3.7.5. - Liant :**

- **Nature et caractéristiques :**

Le liant sera du bitume conforme aux stipulations de la norme NF T 65-001 (article 2 du fascicule 24 du C.C.T.G.).

L'approvisionnement simultané par différentes raffineries est interdit. Le changement éventuel de raffinerie ou de liant doit correspondre à des phases de chantier nettement séparées et nécessite l'accord préalable du maître d'œuvre.

Les bitumes et émulsions utilisés au titre du présent marché sont élaborés en usines ayant prioritairement la certification ISO 9002.

Pour les liants modifiés, l'entrepreneur doit fournir l'extrait de "l'avis technique chaussées" ou une fiche technique de caractérisation et d'utilisation des produits qu'il propose de mettre en oeuvre.

- **Classes :**

BBSG : 35/50

- **Stockage:**

Par classe de liant et par centrale, les liants destinés à l'enrobage doivent être stockés dans des conditions telles que la capacité de stockage soit supérieure à la consommation moyenne d'une journée et de 20 m3 en deux citernes, au minimum.

### **3.7.6. - Dopes et adjuvants**

L'entrepreneur doit fournir à l'appui de son offre l'extrait de "l'avis technique chaussées" ou une fiche technique de caractérisation et d'utilisation des produits qu'il propose de mettre en oeuvre. (Norme NFP 98 150 pour les dopes d'adhésivité)

Le stockage doit être conforme aux modalités décrites dans ces extraits ou fiches techniques.

### **ARTICLE 3.8. DEMI RONDINS BOIS**

Les demi rondins bois diamètre 20cm sont soumis à agrément auprès du maitre d'œuvre.

Ils devront être traité H31 antifongique et anti pourrissement à cœur.

Ces demi rondins sont utilisés pour la tranche 2 résidence PIAF pour la reprise des places de parking et pour le boudodrome

### **ARTICLE 3.9. PEINTURE DE SIGNALISATION HORIZONTALE**

La SH sera réalisé en peinture rétro réfléchissante avec marquage NF. Les billes de rétro réflexion seront de diamètre <1mm, et de classe B.

### **ARTICLE 3.10. SYSTEME D'ETANCHEITE (OPTION TRANCHE 4)**

Le système d'étanchéité sera réalisé en feuille bituminés, soumise à agrément du maitre d'œuvre.

L'étanchéité sera réalisé grâce à des bandes bitumineuse type PARAFOR PONTS, conforme à la norme NF EN 1504-2 et ayant un marquage CE. Sa mise en œuvre sera conforme au CCTG Fascicule 67 Etanchéité des ponts routes et des passerelles.

## **CHAPITRE 4. EXECUTION DES TRAVAUX**

### **ARTICLE 4.1. TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **4.1.1. Installations de chantier**

L'installation du chantier comprend les travaux suivants :

- les prestations définies à l'article 1.1 de l'annexe D du fascicule 65 du CCTG, ainsi qu'à l'article 1.1 de l'annexe au texte "Définition technique des prestations" du fascicule 68 du CCTG, hormis celles faisant l'objet d'un prix particulier et qui concernent l'aménagement de zones de réalisation et l'installation du matériel de réalisation des fondations,
- les installations et baraquements nécessaires à l'entreprise de constructions métalliques, conformément à l'article 9.2 de la norme NF EN 1090-2+A1,
- la réalisation de clôtures périphériques du chantier,
- La mise en place des signalisations de chantier, notamment la délimitation des zones interdites au public, la signalisation de dévoiement de voirie, la signalisation des modifications provisoires des stationnements sur résidences.
- les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier,
- un bureau de 12 m<sup>2</sup>, mis à la disposition du maître d'œuvre y compris la climatisation, l'éclairage, l'entretien,
- une alimentation en eau potable.

#### **4.1.2. Repères de nivellement**

La fixation des repères de nivellement s'effectue par scellement ou par collage.

En cas de scellement, le repère est fixé dans un trou réalisé mécaniquement à un emplacement préservant les aciers de l'ouvrage de tout endommagement. Après nettoyage de ce trou par soufflage, il est scellé à l'aide d'un produit de scellement titulaire de la marque NF-Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique. Les repères mis en œuvre avec des chevilles autoforeuses ou à expansion sont interdits.

En cas de collage, le produit de fixation est soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

#### **4.1.3. Implantation, piquetage**

(art. 27 du CCAG-T, art. 7 du CCAP)

Des repères fixes maçonnés et protégés par une clôture sont mis en place par le titulaire. Leur implantation est soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

Ces repères servent au contrôle de la géométrie de l'ouvrage, aux piquetages complémentaires ainsi qu'à la conservation des piquets.

Les dispositions de l'article 27 du CCAG-T sont complétées comme suit :

- le plan d'implantation général et le piquetage général sont vérifiés par le titulaire qui fait part de ses observations, par écrit, au maître d'œuvre.

Ils sont, le cas échéant, modifiés contradictoirement.  
Cette opération doit avoir lieu avant tout début des travaux.  
– les piquetages complémentaires sont vérifiés par le maître d'œuvre.  
Les tolérances d'implantation des piquets sont de +/- 10 mm.

## **ARTICLE 4.2. FOUILLE ET REMBLAIS DE FOUILLES**

(fasc. 68 du CCTG)

Tous les produits des fouilles sont récupérés et transportés pour être soit mis en dépôt en un lieu désigné par le maître d'œuvre, soit évacués, conformément aux prescriptions du SOSED, dans un lieu de stockage ou de regroupement, ou dans une unité de recyclage.

### **4.2.1. Fouilles courantes**

L'emprise en plan des fouilles est celle des semelles de fondation augmentée de 1 m pour chacune des faces. Le coffrage des semelles est donné sur les plans joints au présent CCTP.

Compte tenu de la profondeur des terrassements, les parois des fouilles sont blindées et protégées contre les eaux de ruissellement ou les eaux d'infiltration par un procédé soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

### **4.2.2. Remblaiement des fouilles**

(normes NF P 94-093 et NF P 98-331, art. 3.2 et 6.4 du fasc. 68 du CCTG et art. 5.8 du fasc. 2 du CCTG)

Le titulaire propose dans le cadre de son PAQ les moyens et méthodes qu'il envisage de mettre en œuvre pour la réalisation des remblais des fouilles, en précisant notamment les dispositions qu'il compte prendre aux abords immédiats des semelles des appuis (engins de compactage lourd, plaques vibrantes, etc.).

Les conditions de mise en œuvre doivent être conformes aux documents intitulés "Réalisation des remblais et des couches de forme - Guide technique" et "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées - Guide technique" édités par le Sétra respectivement en juillet 2000 et mai 1994. Elles sont soumises au visa du maître d'œuvre.

Le niveau de densification que le titulaire doit atteindre est le niveau q3 au sens de l'article 6.2.5 de la norme NF P 98-331.

Le volume du remblai des fouilles est le volume des fouilles diminué du volume des maçonneries.

### **4.2.3. Tolérances**

(art. 11 du fasc. 68 du CCTG)

La fouille libère l'espace fixé par les plans. Aucun écart par défaut n'est admis. Les surprofondeurs des divers points du fond de fouille par rapport aux niveaux fixés sont inférieures à 5 cm. Les écarts en plan par excès doivent être inférieurs à 10 cm.

## **ARTICLE 4.3. OUVRAGES PROVISOIRES AUTRES QUE LES COFFRAGES ET DISPOSITIFS SPECIAUX**

(norme NF EN 13670/CN, chapitre 5 du fasc. 65 du CCTG)

### **4.3.1. Exigences générales**

(norme NF EN 13670/CN)

Les ouvrages provisoires utilisés pour la construction de l'ouvrage doivent respecter les exigences définies dans la norme NF EN 13670/CN.

### **4.3.2. Exigences complémentaires**

(chapitre 5 du fasc. 65 du CCTG)

Outre ces exigences générales, les ouvrages provisoires doivent respecter certaines exigences complémentaires basées sur celles définies dans le chapitre 5 du fascicule 65 du CCTG et définies ci-dessous.

#### **4.3.2.1. Classement des ouvrages provisoires**

(sous-article 51.2 du fasc. 65 du CCTG)

Les cintres sont classés en première catégorie d'ouvrages provisoires.

Pour les ouvrages provisoires et dispositifs de protection de seconde catégorie, les attestations du contrôle intérieur effectué par le COP sont transmises au maître d'œuvre avant tout début des opérations correspondantes.

#### **4.3.2.2. Exécution des ouvrages provisoires**

(art. 54 du fasc. 65 du CCTG)

Le titulaire veille particulièrement à n'omettre aucune des précautions suivantes :

- les pièces horizontales successives sont arrimées l'une à l'autre d'une manière continue jusqu'à leurs deux extrémités où elles sont butées sur les maçonneries en place.
- aux points où des actions concentrées s'exercent sur des pièces non pleines, des calages assurent l'étalement de ces actions et empêchent le déversement.
- aucune tige destinée à être utilisée en traction ou en compression ne doit travailler en flexion, notamment à ses attaches,
- tous les vides qui se produisent entre des pièces réputées jointives jusqu'au jour du bétonnage sont bourrés de mortier.

## **ARTICLE 4.4. BETONS**

(norme NF EN 13670/CN, art. 84 du fasc. 65 du CCTG)

### **4.4.1. Béton de propreté**

L'épaisseur minimale du béton de propreté est de dix centimètres.

#### **4.4.2. Bétonnage sous conditions climatiques extrêmes**

(norme NF EN 13670/CN, art. 84.7 du fasc. 65 du CCTG)

L'entrepreneur réalisera les bétonnages sous condition météo favorable, afin de se prémunir de fissurations.

#### **4.4.3. Dispositions particulières liées à la réaction sulfatique interne**

Le titulaire met en œuvre toutes les dispositions prévues dans le cadre de l'étude des bétons pour que la température maximale dans les parties d'ouvrage soumises à un risque de réaction sulfatique interne n'excède pas les températures maximales données dans le sous-article "Etudes des bétons" de l'article "Bétons et mortiers hydrauliques" du chapitre 3 du présent CCTP.

### **ARTICLE 4.5. BETON BITUMINEUX**

(normes NF EN 13108-1, NF EN 13036-1 et NF P 98-150-1)

#### **4.5.1. Transport**

Les camions sont équipés en permanence d'une bâche recouvrant entièrement la benne dès la fin du chargement. Cette bâche demeure en place jusqu'à l'achèvement du déchargement des enrobés.

#### **4.5.2. Mise en œuvre**

Les bétons bitumineux sont mis en place au moyen d'un finisseur à chenilles équipées de patins de caoutchouc. Leur température de mise en œuvre est celle précisée au tableau 4 de la norme NF P 98-150-1.

L'épaisseur de mise en œuvre est conforme à l'annexe A de la norme NF P 98-150-1. Par ailleurs, l'étanchéité de l'ouvrage étant du type Feuille Préfabriquée Mono-couche, cette épaisseur ne peut être inférieure à 4 cm.

#### **4.5.3. Contrôles effectués par le maître d'œuvre**

Au titre du contrôle extérieur, le maître d'œuvre peut effectuer des contrôles de teneur en vide et de macrotexture.

##### **4.5.3.1. Contrôle de fabrication**

Le maître d'œuvre peut effectuer un contrôle extérieur adapté au PAQ du titulaire. Pour ce contrôle, un lot de contrôle correspond à une journée de fabrication.

Les contrôles sont réalisés par des séries d'au moins quatre prélèvements.

Pour les granulats, la valeur moyenne des résultats obtenus sur ces prélèvements est comparée aux seuils suivants :

Tamisat à :	Tolérance en pourcentage
D	$\pm 4$
6,3 mm	$\pm 4$
2 mm	$\pm 3$
0,063 mm	$\pm 1$

Pour le liant soluble, la tolérance est fixée à  $\pm 0,3\%$ .

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

#### 4.5.3.2. Pourcentages de vides

Les masses volumiques réelles prises en compte pour le calcul des pourcentages de vide sont mesurées en respectant la méthode A à l'eau de la norme NF EN 12697-5. Les masses volumiques apparentes sont déterminées à partir d'essais réalisés au moyen d'appareils de mesures en rétrodiffusion de type Troxler ou GMPV.

L'intervalle de pourcentages de vides ( $V_i$ ,  $V_s$ ) est défini conformément aux dispositions de la norme XP P 98-151 et la moyenne de pourcentage de vides obtenus doit être conforme au tableau 8 de la norme NF P 98-150-1.

#### 4.5.3.3. Macro-texture

Le titulaire doit effectuer des contrôles de macro-texture du béton bitumineux comme prévu par la norme NF EN 13036-1. Ces contrôles sont effectués à raison d'un par voie de circulation de chaque ouvrage (largeur du lot égale à la largeur de la voie et longueur du lot égale à la longueur de chaque ouvrage).

La macro-texture peut être évaluée au cours d'une épreuve d'information avec des appareils de mesure dynamique en utilisant une méthode profilométrique conforme aux normes NF EN ISO 13473-1 ou NF P 98-216-2. A cet effet, les profils de texture du revêtement sont relevés en continu le long de deux lignes de mesure (axe et bande de roulement) et une valeur moyenne en millimètres est déterminée par segment de 20 m.

Le niveau minimal de macro-texture PMT au sens de la norme NF EN 13036-1 et après mise en œuvre est de 0,4 mm pour 90% des points contrôlés pour un enrobé BBSG 0/10 et de 0,5 mm pour 90% des points contrôlés pour un enrobé BBSG 0/14, conformément à l'annexe B de la norme NF P 98-150-1.

Si les valeurs obtenues avec les appareils de mesure en continu ne satisfont pas les seuils PMT spécifiés, les mesures doivent être refaites conformément à la norme NF EN 13036-1.



## **ARTICLE 4.6. REMISE EN ETAT DES LIEUX ET NETTOYAGE FINAL**

(art. 37 du CCAG-T, art. 172 du fasc. 65 du CCTG)

Outre la remise en état des lieux conformément à l'article 37 du CCAG-T, le titulaire est tenu d'assurer le nettoyage de l'ouvrage défini à l'article 172 du fascicule 65 du CCTG.

## **ARTICLE 4.7. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

Le DOE comprendra pour chaque tranche :

- Les PV de chantier
- Les plans de récolements
- Les fiches d'agrément des matériaux
- Les PV des essais de contrôle qualité
- Un reportage photographique des travaux
- Le planning des travaux de la tranche en question

## ANNEXE NORMATIVE

### I - Textes législatifs et réglementaires cités par le présent CCTP :

Titre et date du texte	Article du CCTP concerné
Loi n°93-1418 du 31-12-1993 et ses décrets	2.4.
Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique	1.3.4.6.
Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français	1.3.4.6.
Décret n° 2012-970 du 20 août 2012	1.10.3.
Circulaire n° R/EG3 du 20 juillet 1983 publiée par la Direction des Routes sur les transports exceptionnels	2.14.
Règlement UE n°305/2011	2.14.

### II - Normes contractualisées par les fascicules du CCTG et rappelées par le présent CCTP :

Indice et date de la norme	Statut	Fascicule du CCTG concerné	Article du CCTP concerné
FD P 15-010 de octobre 1997	fascicule de doc.	Fascicule 65 du CCTG	3.7.3.4.
FD P 18-503 de novembre 1989	fascicule de doc.	Fascicule 65 du CCTG	4.7., 4.7.2.2.
NF EN 1008 de juillet 2003	norme homologuée	Fascicule 65 du CCTG	3.7.3.7.
NF EN 1991-1-6 de novembre 2005	norme homologuée	Fascicule 65 du CCTG	2.15.6.,

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Fascicule du CCTG concerné</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 1992-1-1 de octobre 2005	norme homologuée	Fascicule 65 du CCTG	1.3.4.1., 2.14., 2.15.2., 2.15.13., 2.17.1.1., 2.17.2.7.1., 2.17.2.10., 2.17.3., 2.19.1., 2.19.1.1., 2.19.1.2., 4.9.1.,
NF P 15-302 de septembre 2006	norme homologuée	Fascicule 65 du CCTG	3.7.3.4.
NF P 15-317 de septembre 2006	norme homologuée	Fascicule 65 du CCTG	3.7.3.4.
NF P 15-318 de septembre 2006	norme homologuée	Fascicule 65 du CCTG	3.7.3.4.
NF P 22-101-2/CN de juillet 2009	norme homologuée	Fascicule 66 du CCTG	3.9., 4.11.2., 4.11.3., 4.11.3.4., 4.11.3.5., 4.11.8.

### III - Normes visées par le présent CCTP sans lien avec le CCTG :

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
FD P 18-464 de avril 2014	fascicule de doc.	1.3.4.2., 2.8.9.2.1., 3.7.3.3.1., 3.7.3.4.3., 3.7.3.6.1., 3.7.5.1., 3.7.6.2., 3.7.7.3.1.
FD P 18-542 de février 2004	fascicule de doc.	2.8.9.1., 2.8.9.2.1., 3.7.3.3., 3.7.3.3.1., 3.7.5.1., 3.7.7.2.
NF DTU 60.2 de octobre 2007	norme homologuée	4.25.
NF EN 10021 de mars 2007	norme homologuée	3.9.2.
NF EN 10025-1 de mars 2005	norme homologuée	3.9.1.
NF EN 10025-2 de mars 2005	norme homologuée	3.9.1.
NF EN 10025-3 de mars 2005	norme homologuée	3.9.1.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 10025-4 de mars 2005	norme homologuée	3.9.1.
NF EN 10160 de décembre 1999	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN 1097-2 de juin 2010	norme homologuée	2.8.9.1.
NF EN 12350-5 de juin 2009	norme homologuée	3.7.2.7.
NF EN 12697-5 de mars 2010	norme homologuée	4.28.3.2.
NF EN 12699 de mars 2001	norme homologuée	3.4.
NF EN 13036-1 de septembre 2010	norme homologuée	4.28., 4.28.3.3.
NF EN 13043 de août 2003	norme homologuée	3.21., 3.21.2., 3.21.2.1., 3.21.2.2., 3.21.2.2.1., 3.21.2.2.2.
NF EN 13108-1 de février 2007	norme homologuée	3.21., 3.21.4., 4.28.
NF EN 1317-1 de septembre 2009	norme homologuée	2.15.10.1.
NF EN 1317-5+A2 de juin 2012	norme homologuée	1.6.4., 3.14., 4.21.
NF EN 1337-1 de décembre 2000	norme homologuée	2.18., 2.18.2., 3.10., 3.10.1.
NF EN 1337-2 de décembre 2004	norme homologuée	2.18., 2.18.2., 3.10., 3.10.1.
NF EN 1337-3 de septembre 2005	norme homologuée	2.18., 2.18.2., 3.10., 3.10.1., 3.10.2.
NF EN 1340 de février 2004	norme homologuée	3.20., 3.23.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 13670/CN de février 2013	norme homologuée	1.3.4.6., 1.3.5., 1.5.6., 2.1., 2.2., 2.5., 2.6., 2.6.1., 2.7., 2.8.7., 2.8.8., 2.8.9., 2.8.9.3., 2.8.10., 2.22., 2.23., 3.6., 3.6.1., 3.6.2., 3.7., 3.7.1., 3.7.1.1., 3.7.1.2., 3.7.3., 3.7.3.1., 3.7.3.2., 3.7.4., 3.7.5., 3.7.6., 3.7.7., 3.7.7.1., 3.7.7.3., 4.5.4.3.2., 4.5.5., 4.7., 4.7.1., 4.7.2., 4.7.2.5., 4.9., 4.9.1., 4.9.2., 4.10., 4.10.2., 4.10.2.1., 4.10.4., 4.10.4.1., 4.10.4.2.
NF EN 13808 de août 2013	norme homologuée	3.21.3.
NF EN 14023 de juin 2010	norme homologuée	3.21.3.
NF EN 14399-1 de août 2005	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN 14399-10 de mai 2009	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN 14399-2 de août 2005	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN 14399-3 de août 2005	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN 14399-5 de août 2005	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN 14399-6 de août 2005	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN 1536 de octobre 2010	norme homologuée	3.4., 3.7.2.7., 4.5., 4.5.4., 4.5.4.1.
NF EN 1744-1+A1 de février 2014	norme homologuée	2.8.9.1.
NF EN 196-2 de septembre 2013	norme homologuée	3.7.3.4.3.
NF EN 196-7 de juillet 2008	norme homologuée	3.7.3.4.
NF EN 1990 de mars 2003	norme homologuée	2.14., 2.15.1.1., 2.15.11., 2.16.
NF EN 1990/A1 de juillet 2006	norme homologuée	2.14., 2.15.11., 2.16.
NF EN 1990/A1/NA de décembre 2007	norme homologuée	2.14., 2.15.11.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 1990/NA de décembre 2011	norme homologuée	2.14., 2.16.
NF EN 1991-1-1 de mars 2003	norme homologuée	2.14., 2.15.1.1., 2.15.1.2., 2.15.6.
NF EN 1991-1-1/NA de mars 2009	norme homologuée	2.14., 2.15.1.1., 2.15.1.2.
NF EN 1991-1-3 de avril 2004	norme homologuée	2.14., 2.15.12.
NF EN 1991-1-3/NA de mai 2007 + A1	norme homologuée	2.14., 2.15.12.
NF EN 1991-1-4 de novembre 2005 + A1	norme homologuée	2.15.6., 2.15.11.
NF EN 1991-1-4/NA de mars 2008 + A1 + A2	norme homologuée	2.15.11.
NF EN 1991-1-5 de mai 2004	norme homologuée	2.15.13., 2.15.13.1., 2.15.13.3., 2.15.13.4.
NF EN 1991-1-5/NA de février 2008	norme homologuée	2.15.13., 2.15.13.1., 2.15.13.4.
NF EN 1991-1-6/NA de mars 2009	norme homologuée	2.15.6.
NF EN 1991-1-7 de février 2007	norme homologuée	2.14., 2.15.9.
NF EN 1991-1-7/NA de septembre 2008	norme homologuée	2.14., 2.15.9.
NF EN 1991-2 de mars 2004	norme homologuée	2.14., 2.15.3., 2.15.3.1., 2.15.3.4., 2.15.4., 2.15.7., 2.15.8., 2.15.10., 2.15.10.1., 2.15.16., 2.15.18., 2.20.2.1.
NF EN 1991-2/NA de mars 2008	norme homologuée	2.14., 2.15.3., 2.15.3.1., 2.15.3.4., 2.15.4., 2.15.7., 2.15.8., 2.15.10., 2.15.16., 2.15.18.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 1992-1-1/NA de mars 2007	norme homologuée	1.3.4.1., 2.14., 2.15.2., 2.17.1.1., 2.17.2.10., 2.17.3., 2.19.1., 2.19.1.1., 2.19.1.2.
NF EN 1992-2 de mai 2006	norme homologuée	2.14., 2.17.1.1., 2.17.2.4., 2.17.2.5., 2.17.2.10., 2.17.3., 2.19.1., 2.19.1.1., 2.19.1.2.
NF EN 1992-2/NA de avril 2007	norme homologuée	2.14., 2.17.1.1., 2.17.2.10., 2.17.3., 2.19.1., 2.19.1.1., 2.19.1.2.
NF EN 1993-1-1 de octobre 2005	norme homologuée	2.14., 2.15.13., 2.17.2.9., 3.9.1.
NF EN 1993-1-1/NA de août 2013	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-1-10 de décembre 2005	norme homologuée	2.14., 3.9.1.
NF EN 1993-1-10/NA de avril 2007	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-1-5 de mars 2007	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-1-5/NA de octobre 2007	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-1-8 de décembre 2005	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-1-8/NA de juillet 2007	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-1-9 de décembre 2005	norme homologuée	2.14., 2.17.2.6.1.
NF EN 1993-1-9/NA de avril 2007	norme homologuée	2.14.
NF EN 1993-2 de mars 2007	norme homologuée	2.14., 2.17.2.5., 2.17.2.9., 3.9.1.
NF EN 1993-2/NA de décembre 2007	norme homologuée	2.14., 3.9.1.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 1994-1-1 de juin 2005	norme homologuée	2.14.
NF EN 1994-1-1/NA de avril 2007	norme homologuée	2.14.
NF EN 1994-2 de février 2006	norme homologuée	2.14., 2.15.2., 2.15.13., 2.17.1.2., 2.17.2.2., 2.17.2.3., 2.17.2.4., 2.17.2.8.1.
NF EN 1994-2/NA de mai 2007	norme homologuée	2.14., 2.15.2., 2.17.1.2., 2.17.2.8.1.
NF EN 1997-1 de juin 2005	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2.
NF EN 1997-1/NA de septembre 2006	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2.
NF EN 1998-2 de décembre 2006 + A1 + A2	norme homologuée	2.20.1.
NF EN 45011 de mai 1998	norme homologuée	3.1.3.1.
NF EN 598+A1 de août 2009	norme homologuée	3.18., 4.25.
NF EN 877 de novembre 1999 + A1	norme homologuée	3.18., 4.25.
NF EN 933-9+A1 de juin 2013	norme homologuée	2.8.9.1.
NF EN ISO 11666 de février 2011	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 13473-1 de octobre 2004	norme homologuée	4.28.3.3.
NF EN ISO 13918 de juillet 2008	norme homologuée	3.9.1.
NF EN ISO 14171 de janvier 2011	norme homologuée	3.9.3.2.
NF EN ISO 14341 de avril 2011	norme homologuée	3.9.3.2.
NF EN ISO 14555 de février 2007	norme homologuée	4.11.3.4.



<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN ISO 17632 de août 2008	norme homologuée	3.9.3.2.
NF EN ISO 17636-1 de mars 2013	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 17636-2 de mars 2013	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 17640 de mars 2011	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 18275 de août 2012	norme homologuée	3.9.3.2.
NF EN ISO 18276 de octobre 2006	norme homologuée	3.9.3.2.
NF EN ISO 19232-2 de août 2013	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 23279 de mai 2010	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 2560 de décembre 2009	norme homologuée	3.9.3.2.
NF EN ISO 5817 de novembre 2007	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO 898-1 de mai 2013	norme homologuée	3.9.3.1.
NF EN ISO 9712 de août 2012	norme homologuée	4.11.3.5.
NF EN ISO/CEI 17025 de septembre 2005	norme homologuée	3.1.3.1.
NF ISO 188 de décembre 2011	norme homologuée	3.13.4.2.
NF P 18-454 de décembre 2004	norme homologuée	3.7.3.4.3.
NF P 18-508 de janvier 2012	norme homologuée	3.7.3.6.
NF P 18-509 de septembre 2012	norme homologuée	3.7.3.6.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF P 18-576 de février 2013	norme homologuée	2.8.9.1.
NF P 84-316 de juin 2010	norme homologuée	3.13.3.1.
NF P 94-160-1 de octobre 2000	norme homologuée	4.5.4.3., 4.5.4.3.1.
NF P 94-261 de juin 2013	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2.
NF P 94-262 de juillet 2012	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2., 2.19.4.1., 2.21.2.
NF P 94-270 de juillet 2009	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2.
NF P 94-281 de avril 2014	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2.
NF P 94-282 de mars 2009	norme homologuée	2.14., 2.19.1.2., 2.21., 2.21.1., 2.21.2.
NF P 98-150-1 de juin 2010	norme homologuée	3.21., 3.21.4., 4.28., 4.28.2., 4.28.3.2., 4.28.3.3.
NF P 98-216-2 de novembre 1994	norme homologuée	4.28.3.3.
NF P 98-331 de février 2005	norme homologuée	4.4.2., 4.30.2.
NF P 98-410 de avril 1991	norme homologuée	3.15., 3.15.1., 4.22.
NF P 98-411 de avril 1991	norme homologuée	3.15., 4.22.
NF P 98-412 de septembre 1997	norme homologuée	3.15.2., 4.22.
NF P 98-413 de avril 1991	norme homologuée	3.15., 4.22., 4.22.2.
NF T 56-201 de juillet 1988	norme homologuée	4.20.1.
XP ENV 1317-4 de avril 2002	norme expérimentale	1.6.4.
XP P 18-594 de février 2004	norme expérimentale	2.8.9.1., 2.8.9.2.1., 3.7.3.3.1.
XP P 98-151 de février 1996	norme expérimentale	4.28.3.2.
XP P 98-405 de avril 1998	norme expérimentale	3.14.2.

**IV - Normes visées par le présent CCTP remplaçant des normes contractualisées par des fascicules du CCTG :**

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Substitution</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
FD P 18-011 de décembre 2009	fascicule de doc.	remplace le document P18-011 de juin 1992 visé par le fascicule 65 du CCTG	3.7.2.6.
FD T 65-000 de décembre 2003	fascicule de doc.	remplace la norme T 65-000 de septembre 1979 visée par le fascicule 27 du CCTG	3.21.3.
NF A 35-015 de novembre 2009	norme homologuée	remplace la norme NF A 35-015 de novembre 2007 qui a elle-même remplacé la norme NF A 35-015 de octobre 1996 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.6., 3.6.1., 3.6.2.3.
NF A 35-020-1 de juin 2011	norme homologuée	remplace la norme NF A 35-020-1 de juillet 1999 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.6., 3.6.1.
NF A 35-027 de novembre 2009	norme homologuée	remplace la norme NF A 35-027 de janvier 2003 visée par le fascicule 65 du CCTG	4.9.
NF A 35-080-1 de décembre 2013	norme homologuée	remplace les normes NF A 35-016-1 et NF A 35-019-1 de novembre 2007 visées par le fascicule 65 du CCTG	3.6., 3.6.1., 3.6.2.4.
NF A 35-080-2 de décembre 2013	norme homologuée	remplace les normes NF A 35-016-2 et NF A 35-019-2 de novembre 2007 visées par le fascicule 65 du CCTG	3.6., 3.6.1., 3.6.2.2.
NF A 35-503 de juin 2008	norme homologuée	remplace la norme NF A 35-503 de novembre 94 visée par le fascicule 56 du CCTG	3.8.1.3., 3.14.3.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Substitution</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 1090-2+A1 de octobre 2011	norme homologuée	remplace la norme NF EN 1090-2 de février 2009 visée par le fascicule 66 du CCTG	2.2., 2.6., 2.7., 2.8.2., 2.8.7., 2.23., 3.9., 3.9.1., 3.9.2., 3.9.3.2., 4.1.1., 4.11.2., 4.11.2.3., 4.11.3., 4.11.3.1., 4.11.3.4., 4.11.3.5., 4.11.3.6., 4.11.4., 4.11.5., 4.11.8.
NF EN 12591 de décembre 2009	norme homologuée	remplace la norme T 65-001 de décembre 1992 visée par le fascicule 27 du CCTG	3.21.3.
NF EN 12620+A1 de juin 2008	norme homologuée	remplace la norme NF EN 12620 de août 2003 visée par le fascicule 65 du CCTG	2.8.9.1., 3.7.3.3.
NF EN 13263-1+A1 de mai 2009	norme homologuée	remplace la norme NF EN 13263-1 de septembre 2005 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.7.3.6.
NF EN 197-1 de avril 2012	norme homologuée	remplace la norme NF EN 197-1 de février 2001 + A1 + A3 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.7.2.6., 3.7.3.4.
NF EN 206-1/CN de décembre 2012	norme homologuée	remplace la norme NF EN 206-1 d'avril 2004 visée par le fascicule 65 du CCTG	1.3.4.1., 1.3.4.2., 2.17.1.1., 2.19.1.1., 3.7., 3.7.1., 3.7.1.1., 3.7.1.2., 3.7.2., 3.7.2.6., 3.7.3.1., 3.7.4., 3.7.5.2., 3.7.7., 3.7.7.1., 3.7.7.3.
NF EN 450-1 de octobre 2012	norme homologuée	remplace la norme NF EN 450-1 de octobre 2005 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.7.3.6., 3.7.5.2.

<b>Indice et date de la norme</b>	<b>Statut</b>	<b>Substitution</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
NF EN 934-2+A1 de août 2012	norme homologuée	remplace la norme NF EN 934-2 de septembre 2002 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.7.3.5.
NF P 15-319 de janvier 2014	norme homologuée	remplace la norme XP P 15-319 de septembre 1995 visée par le fascicule 65 du CCTG	3.7.2.6., 3.7.3.4., 3.7.5.2.
NF P 18-545 de septembre 2011	norme homologuée	remplace la norme XP P 18-545 mars 2008 qui a elle-même remplacé la norme XP P 18-545 de février 2004 visée par le fascicule 65 du CCTG	2.8.9.1., 3.7.3.3., 3.21., 3.21.2., 3.21.2.1.
NF P 94-093 de octobre 1999	norme homologuée	remplace la norme NF P 94-093 de décembre 1993 visée par le fascicule 25 du CCTG	4.4.2.

**V - Qualifications particulières imposées par le présent CCTP :**

<b>Qualification</b>	<b>Nom et date de publication du règlement de la marque ou de l'avis technique</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
certification	Marque NF-Acier, délivrée par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF138 de mai 2009)	3.9.1.
certification	Marque NF-Equipements de la route - Barrières de sécurité, délivrée par l'ASCQUER mandatée par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF058 de avril 2013 et annexe Dispositifs de retenue de juin 2009)	3.15.1., 3.15.2.

<b>Qualification</b>	<b>Nom et date de publication du règlement de la marque ou de l'avis technique</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
certification	Marque NF-Bordures et caniveaux en béton, délivrée par le CERIB mandaté par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF043 de mars 2006)	3.20.
certification	Marque NF-BPE, délivrée par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF033 de janvier 2011)	3.7.7.1.
certification	Marque NF-Canalisations en fonte pour évacuation et assainissement, délivrée par le CSTB mandaté par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF016 de février 2012)	3.18.
certification	Certificat de qualité pour les géotextiles et produits apparentés, délivré par l'ASQUAL (référentiel technique de novembre 2005)	3.22.
certification	Marque NF-Granulats, délivrée par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF041 de janvier 2012)	2.8.9.2.1., 3.7.5.1., 3.7.7.2.
avis technique	Avis technique sur les joints de chaussée des ponts-routes délivré par le Sétra (09/2012)	3.13.1., 3.13.3.2.
certification	Marque NF-Pavés en béton, délivrée par le CERIB mandaté par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF072 de mars 2006)	3.23.
certification	Marque ACQPA-Systèmes anticorrosion par peinture, délivrée par l'ACQPA (règlement particulier de avril 2014)	1.5.4.2., 3.8.2.3., 3.9.4., 3.14.4., 4.14.2.1.

<b>Qualification</b>	<b>Nom et date de publication du règlement de la marque ou de l'avis technique</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
certification	Marque ACQPA-Peinture anticorrosion/Certification des opérateurs, délivrée par l'ACQPA (règlement particulier de février 2013)	4.21.3., 4.22.3.
certification	Marque AFCAB-Pose d'armatures du béton, délivrée par l'AFCAB (référentiel de juin 2012)	4.9.2.1.
certification	Marque NF-Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique, délivrée par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF030 de janvier 2011)	3.7.2.5., 4.1.3., 4.7.2.5.
certification	Marque NF-Equipements de la route - Raccordement de dispositifs de retenue, délivrée par l'ASCQUER mandatée par AFNOR CERTIFICATION (référentiel NF058 de janvier 2012 et annexe dédiée à cette famille de produits, à paraître)	1.6.4.

#### **VI - Autres documents particuliers contractualisés par le présent CCTP :**

<b>Document</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
Document du Sétra de juillet 2007 : "appareils d'appui en élastomère fretté"	1.5.5., 2.15.13., 2.15.15.1., 2.18.2., 3.10.1., 3.10.2., 4.15.1.
Document du Sétra de 1989 : "Assainissement des ponts-routes - Guide technique"	2.20.3., 4.24.
Document de LCPC et du Sétra d'octobre 1978, réimpression de juin 1990 : "Environnement des appareils d'appui en élastomère fretté - Règles de l'art"	4.15.1.

<b>Document</b>	<b>Article du CCTP concerné</b>
Guide du Sétra de mars 2004 : "Epreuves de chargement des ponts-routes et passerelles piétonnes"	4.34.1., 4.34.2., 4.34.3.
Guide du LCPC de juin 1994 : "Guide pour l'élaboration du dossier carrière"	2.8.9.2.1., 3.7.5.1.
Document du Sétra de 1986 : "Joint de chaussée des ponts-routes - Document technique"	2.20.1.
Document édité par le Comité Français des Géotextiles et Membranes en avril 1986 : "Recommandations pour l'emploi des géotextiles pour les systèmes de drainage et de filtration"	4.29.
Document du LCPC de août 2007 : "Recommandations pour la prévention des désordres dus à la réaction sulfatique interne"	1.3.4.3., 2.8.9.2.2., 3.7.2.6.
Guide du Sétra de juillet 2000 : "Réalisation des remblais et des couches de forme"	4.4.2., 4.30.2.
Guide du Sétra de mai 1994 : "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées" et note d'information n°117 de juin 2007	4.4.2., 4.30.2.
Instruction technique pour la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art du 16 février 2011	2.23.