

**Maître d'ouvrage :**



**MINISTÈRE  
DE LA JUSTICE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

DISP PARIS  
3 avenue de la Division Leclerc  
94 260 Fresnes

# **DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES CCTP – LOT 1 : TRAVAUX DE VRD**

**CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY  
5 bis rue Alexandre Turpault  
78390 Bois d'Arcy**



**Maître d'Œuvre**



18 Avenue Raspail  
94 100 Saint-Maur-des-Fossés

**Mai 2025**

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## **SOMMAIRE**

CHAPITRE 1	LIMINAIRE	6
1.1	OBJET	6
1.2	PIECES COMMUNES ET ADMINISTRATIVES	6
1.3	REGLEMENTATION DE REFERENCE	6
1.4	CONNAISSANCE DES LIEUX	9
1.4.1	Localisation	9
1.4.2	Contraintes existantes	10
1.4.3	Dispositions spéciales relatives à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution	10
1.5	ZONES D'INTERVENTION	12
1.6	CONSISTANCE DES TRAVAUX	12
1.7	ETAT DES LIEUX	16
1.8	POINT D'ARRET DURANT LE CHANTIER	16
1.9	ORGANISATION ET SECURITE, DEPENSES D'INSTALLATION DE CHANTIER	16
1.10	ENVIRONNEMENT	17
1.11	REPERAGE DES RESEAUX ENTERRES	17
1.12	DOCUMENTS D'EXECUTION	17
1.13	RESEAUX EXISTANTS	18
1.14	MATERIAUX – PRODUITS - COMPOSANTS	18
1.14.1	Marques et références des produits	18
1.14.2	Origine et qualité des matériaux	18
1.15	PLAN ASSURANCE QUALITE / ESSAIS	19
1.15.1	Au stade de l'offre obligation de l'entreprise	19
1.15.2	Obligations de l'entreprise durant la préparation de chantier	19
1.16	TRAVAUX EN ESPACES CONFINES	20
1.16.1	Formation	20
1.16.2	Les incontournables	20
CHAPITRE 2	DESCRIPTION, LOCALISATION DES OUVRAGES ET EXECUTION DES TRAVAUX	21
2.1	IMPLANTATION	21
2.2	TERRASSEMENTS, TRANCHÉES	21
2.3	BOIS DE COFFRAGE, DE SOUTÈNEMENT ET DE BLINDAGE	22
2.4	INSPECTION VISUELLE ET TELEVISUELLE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	23
2.4.1	Matériel	23
2.4.2	Protocole opératoire	23
2.4.3	Remise en état du sol	24
2.4.4	Rapport d'inspection	24
2.4.5	Schéma du réseau fourni dans le rapport d'inspection	24
2.4.6	Support	25
2.4.7	Spécificités particulières du chantier	25
2.4.8	Inspection des regards	25
2.5	CANALISATIONS ET OUVRAGES ANNEXES	25

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D’ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

2.5.1	Canalisations et ouvrages d'assainissement	26
2.5.2	Regards et boites de branchement en béton et PVC	27
2.5.3	Dispositifs de raccordement	28
2.5.4	Dispositifs de couronnement et de fermeture	28
2.5.5	Joint de canalisation	29
2.5.6	Accessoires de raccordement	29
2.6	ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT	29
2.7	SUPPORT DE TUYAUTERIE	29
2.8	DILATATIONS	30
2.9	LITS DE POSE, ENROBAGE DES RÉSEAUX	30
2.10	REMBLAIEMENT DES TRANCHÉES	31
2.11	EPUISEMENT DES EAUX	31
2.12	DISPOSITIFS AVERTISSEURS	32
2.13	FOURREAUX	32
2.13.1	Fourreaux annelés	32
2.13.2	Fourreaux lisses	32
2.14	GENIE CIVIL FOURREAUX	32
2.14.1	Assemblages des fourreaux	33
2.14.2	Enrobages des fourreaux	33
2.15	CHAMBRES DE TIRAGE	34
2.15.1.1	Couvertures de chambre	34
2.15.2	Identification et signalétique des réseaux électriques	34
2.16	DESCENTE DANS LES REGARDS, CHAMBRES ET AUTRES OUVRAGES	34
2.17	CADRES ET TAMPONS	35
2.18	GRILLES	35
2.19	MISE A NIVEAU DES OUVRAGES EXISTANTS	35
2.20	MISE A NIVEAU DES OUVRAGES EXISTANTS	35
2.21	MATERIAUX POUR VOIRIE	36
2.21.1	Transport des matériaux	36
2.21.2	Provenance des matériaux	36
2.21.3	Produits pour scellements	36
2.21.4	Bétons – mortiers - chapes et enduits	37
2.21.4.1	Granulats	37
2.21.4.2	Ciment	37
2.21.4.3	Eau de gâchage	37
2.21.4.4	Bétons – Coulis – Mortiers et enduits préfabriqués sur chantier	38
2.21.4.5	Type de béton	42
2.21.4.6	Température du béton	43
2.21.5	Provenance des matériaux	43
2.21.6	Constituants des bétons et qualité des matériaux	43
2.21.7	Produits en relation avec la mise en œuvre	43
2.21.7.1	Produit de cure	43
2.21.7.2	Aciers (usage facultatif)	44

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

2.21.7.3	Joints	44
2.21.7.4	Coffrage	45
2.21.8	Dimensionnement des voiries	46
2.21.8.1	Chaussée de circulation pour véhicules léger en enrobé noir	46
2.21.9	Compactage	46
2.22	REALISATION DE CHAUSSEE	47
2.22.1	Mise en œuvre des matériaux d'assises ou de couche de forme	47
2.22.2	Conditions météorologiques	47
2.22.3	Matériaux pour couche traitée aux liants hydrocarbonés	47
2.22.3.1	Provenance des constituants	47
2.22.3.2	Granulats	47
2.22.3.3	Eléments fins	47
2.22.3.4	Liants hydrocarbonés	48
2.22.4	Matériaux pour couche de roulement	48
2.22.4.1	Travaux préparatoires	48
2.22.4.2	Fabrication des enrobés	49
2.22.4.3	Livraison des enrobés	49
2.22.4.4	Transport des enrobés	50
2.22.4.5	Couche d'accrochage	50
2.22.4.6	Gravillons pour enrobé	50
2.22.5	Caractéristiques techniques de l'accessibilité aux handicapés à la voirie et aux espaces publics	50
2.22.6	Mise en œuvre des enrobés	51
2.23	POSE DE MURS PREFABRIQUES BETON EN L	52
2.24	ELEMENTS / EQUIPEMENTS / MOBILIER URBAIN A POSER	53
2.24.1	A déposer et évacuer en décharge agréée	53
2.24.2	A déplacer	55
2.24.3	Mobilier urbain à poser	56
2.25	ECLAIRAGE	56
2.25.1	Etude d'éclairage	56
2.25.2	Candélabres à poser	56
2.25.3	Massifs préfabriqués	57
2.26	SIGNALISATION	57
2.26.1	Signalisation horizontale	57
2.26.2	Signalisation verticale	58
2.27	TRAVAUX A PROXIMITE DE VEGETAUX / ARBRES EXISTANTS	59
2.28	ESPACES VERTS	60
2.28.1	Arrachage des végétaux	60
2.28.2	Mise en jauge des végétaux	60
2.28.3	Terre végétale	61
CHAPITRE 3	ESSAIS ET CONTRÔLES, RÉCEPTION	63
3.1	CONTRÔLE ET ESSAIS	63
3.1.1	Généralités	63
3.1.2	Réglages	63

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

3.1.3	<i>Traçabilité</i>	63
3.1.4	<i>Conduite de chantier</i>	64
3.1.4.1	<i>Identification des sols et matériaux d'apport</i>	64
3.1.4.2	<i>Terrassement</i>	64
3.1.4.3	<i>Tranchée</i>	64
3.1.4.4	<i>Remblais</i>	64
3.1.4.5	<i>Fonds de forme</i>	65
3.1.5	<i>Contrôle du compactage</i>	65
3.1.6	<i>Voirie</i>	65
3.1.6.1	<i>Béton de voirie</i>	66
3.1.6.2	<i>Vérification de la provenance des matériaux de voirie</i>	67
3.1.6.3	<i>Essais de portance</i>	67
3.1.6.4	<i>Couche de fondation et couche de base</i>	67
3.1.6.5	<i>Matériaux bitumeux et couche de roulement</i>	68
3.1.6.6	<i>Béton</i>	70
3.1.7	<i>Laboratoires de contrôle</i>	70
3.1.8	<i>Nature des essais à réaliser</i>	70
3.2	<i>RECEPTION DES MATERIAUX-ESSAIS-CONTROLES</i>	71
3.2.1	<i>Réception des matériaux</i>	71
3.2.2	<i>Matériaux non courants ou nouveaux</i>	71
3.3	<i>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES</i>	72
3.3.1	<i>Plan de récolement</i>	72
3.3.2	<i>Notes de calcul</i>	73
3.3.3	<i>Fiches techniques</i>	73
3.3.4	<i>PV et analyses</i>	73
3.4	<i>PLAN ASSURANCE QUALITE / ESSAIS</i>	74
3.4.1	<i>Au stade de l'offre obligation de l'entreprise</i>	74
3.4.2	<i>Obligations de l'entreprise durant la préparation de chantier</i>	74

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## **CHAPITRE 1 LIMINAIRE**

### **1.1 OBJET**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) a pour objet de définir les travaux du lot 1 concernant les travaux de VRD à réaliser dans le cadre du programme de réaménagement et d'agrandissement des zones de stationnement extérieures au niveau du centre pénitentiaire situé au niveau de la ville de Bois d'Arcy.

### **1.2 PIECES COMMUNES ET ADMINISTRATIVES**

Pour la remise de son offre, l'Entrepreneur doit obligatoirement prendre connaissance des pièces communes à tous les corps d'état (C.C.T.C., calendrier d'exécution, P.G.C. coordination santé et sécurité, notice de sécurité incendie, notice ICPE, R.I.C.T., etc.) ainsi que des pièces administratives (C.C.A.P, CCAG, etc.) qui font partie intégrante du dossier de consultation.

### **1.3 REGLEMENTATION DE REFERENCE**

Tous les ouvrages entrant dans la composition du projet devront satisfaire aux exigences de qualité et de mise en œuvre préconisées par les différents documents officiels français en vigueur s'y rapportant :

- Documents Techniques Unifiés (D.T.U)
- Normes françaises et européenne
- Avis techniques du CSTB
- Cahiers des charges agréés par un organisme de contrôle approuvé
- Règles de calcul
- Règles professionnelles.

L'ensemble des travaux seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur. L'Entrepreneur garantit que l'ensemble des prestations sera établi suivant les règles de l'art et suivant les prescriptions, textes, règlements, arrêtés et normes, cités dans la liste non-exhaustive ci-après, dans leur version actuellement en vigueur :

#### **C.C.T.G notamment les fascicules :**

- **N°2** - Terrassements généraux,
- **N°4** - Fourniture d'acier et autres métaux - Armatures à haute résistance pour les constructions en béton précontraint par pré ou post tension,
- **N°23** - Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- **N°24** - Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- **N°25** - Exécution des corps de chaussées,
- **N°26** - Exécution des enduits superficiels d'usure,
- **N°27** - Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés,
- **N°28** - Chaussées en béton de ciment,
- **N°29** - Construction et entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou pierres naturelles,
- **N°31** - Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton,
- **N°32** - Construction de allées piétonnes,
- **N°35** - Travaux d'espaces verts, d'aires de sport et de loisirs,
- **N°36** – Réseau d'éclairage public – conception et réalisation,

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- **N°56** - Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion,
- **N°62 Titre V** – Règles techniques de conception et de calcul des fondations d'ouvrages de génie civil,
- **N°63** - Mise en œuvre des mortiers et bétons non armés,
- **N°64** - Maçonnerie d'ouvrage de génie civil,
- **N°65 et 65A** - Etanchéité des ouvrages souterrains,
- **N°65B** - Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint,
- **N°70** - Ouvrages d'assainissement.

#### **Textes réglementaires :**

- **Décret 91-1147 (Abrogé par le décret 2011-1241) du 05/10/2011** : Travaux à proximité d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution,
- **Décret 92-158 du 20/02/1992 Consolidé du 19/02/2016** : Plan de Prévention de Sécurité,
- **Loi 92-646 du 13/07/1992** : Loi sur l'élimination des déchets et la récupération des matériaux,
- **Décret du 31/12/1994** : Dispositions concernant les chantiers temporaires ou mobiles,
- **Décret 65-48**, modifié par le **décret 95-608**, abrogé par les **décrets 2004-924** et abrogé par le **décret 2008-244** : Pour l'exécution des dispositions du code du travail, hygiène et sécurité des travailleurs,
- **Décret 2012-639 du 04/05/2012** : Relatifs aux risques d'exposition à l'amiante,
- **Circulaire du 15/05/2013** : Portant instruction sur la gestion des risques sanitaires liés à l'amiante dans le cas des travaux sur les enrobés amiantés du réseau national non concédé,
- **Arrêté du 15 février 2012** : relatif aux travaux à proximité des réseaux sensibles.

#### **Code de la Route :**

- **Arrêté du 11/04/72 modifié le 19/12/77**, traitant du niveau sonore des moteurs des engins de chantier,
- **Arrêté du 02/01/85**, traitant du niveau sonore des groupes électrogènes, des marteaux piqueurs et brise-béton, des moto-compresseurs,
- **Arrêté du 18/09/87**, traitant du niveau sonore des pelles hydrauliques, chargeuses et chargeuses pelleteuses,
- **Arrêté interministériel du 24 novembre 1967** modifié, relatif à la signalisation des routes et des autoroutes,
- **Livre 1 de l'instruction interministérielle** concernant la signalisation temporaire, approuvée par l'arrêté du **06 novembre 1992** modifié,
- **Les articles L. 554-1 à L.554-5** de la partie législative du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement.

#### **Normes et DTU :**

- **NF P 11-300 1992** : Exécution des terrassements : classement des matières utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières,
- **NF P 98-331 02/2005** : Tranchées : ouverture, remblayage, réfection,
- **DTU 11.1** : Sondage des sols de fondation,
- **Norme FD P 18-542 02/2004** : Granulats,
- **NF EN 1610 du 1997** : Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement,
- **NF EN 1917 du 12/2003** : Regards de visite et boîtes de branchement en béton fibré acier et béton armé,
- **NF P16-346-2 de 2003** : Regards de visite et boîtes de branchement ou d'inspection en béton non armé, béton fibré acier et béton armé – Partie 2 : complément à NF EN1917,
- **XP P94-105 du 04/2012** : Contrôle de la qualité du compactage – Méthode au pénétromètre dynamique à énergie variable,

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- **NF S70-003-1 du 07/2012** : Travaux à proximité de réseaux,
- **Fascicule 69 du 05/2012** : Travaux en souterrain,
- **Fascicule 71 du 04/2003** : Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau,
- **NF EN14384 du 02/2006** : Poteaux incendie,
- **NF EN 12613 du 08/2009** : Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrées,
- **NF C70-238 du 08/2001** Systèmes de signaux de circulation routière – Norme obligatoire,
- **XP P18-540** : Granulats : Définitions, Conformités, Spécifications,
- **NF EN 598** : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'assainissement - Prescriptions et méthodes d'essai,
- **NF P16-341** : Évacuations, assainissement - Tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseaux d'assainissement sans pression - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception,
- **XP P16-362** : Tubes en PVC-U à paroi structurée et à couche interne et externe compacte à surface lisse,
- **NF EN 752-5 (décembre 97)** : Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments,
- **NF EN 1401-1** : Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et collecteurs enterrés d'assainissement sans pression - PVC-U-Spécifications pour tubes, raccords, système,
- **NF EN ISO 9969** : Tubes en matière thermoplastiques,
- **NF EN 295-1** : Systèmes de tuyaux en grès vitrifié pour les collecteurs d'assainissement et les branchements - Partie 1 : exigences applicables aux tuyaux, raccords et assemblages,
- **NF EN 295-5** : Systèmes de tuyaux en grès vitrifié pour les collecteurs d'assainissement et les branchements - Partie 5 : exigences applicables aux tuyaux perforés et raccords,
- **NF EN 12201** : Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE),
- **NF P 16-343** : Boîtes de branchement en béton,
- **NF EN 13598 et NF 442** : Regards préfabriqués en plastiques,
- **NF P 16-342** : Regards en béton,
- **NF EN 13598** : Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression – (Polychlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE),
- **NF EN 124** : Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules,
- **NF EN 1563** : Fonderie - Fonte à graphite sphéroïdal,
- **NF EN 1610** : Mise en œuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement,
- **NF B 51-001** : Bois - Caractéristiques technologiques et chimiques des bois,
- **NF F 51-002** : Bois - Caractéristiques physiques et mécaniques des bois,
- **NF B 51-003** : Bois - Conditions générales d'essais - Essais physiques et mécaniques,
- **NF B 51-013** : Bois - Détermination de la dureté Monnin,
- **NF C 71-110** : Luminaires
- **NF C17-200** : Installations électriques extérieures
- **NF P 95-101** : Reprise du béton dégradé superficiellement,
- **NF P 95-103** : Traitement des fissures et protection du béton,
- **NF P 95-107** : Spécifications relatives aux techniques et matériaux utilisés,
- **NF C17-200 (mars 2007)** : Installations d'éclairage extérieur – règles,
- **NF C14-100 (février 2008)** : Installations de branchement à basse tension – Norme obligatoire,
- **NFP 95.102** : Réparations des bétons,
- **NFP 18.800 à 880** : Produits spéciaux pour béton,
- **NF P 95-101** : Reprise du béton dégradé superficiellement,
- **NF P 95-103** : Traitement des fissures et protection du béton,
- **NF P 98-332** : Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux,



MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- **DTU n°20** : Maçonnerie,
- **DTU n°20.1** : Parois et murs de façade en maçonnerie,
- **DTU n°26.1** : Travaux d'enduits de mortiers

#### **Autres documents :**

- Règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par l'AFAC,
- Guide technique du LCPC/SETRA, « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées »,
- Guide technique du LCPC/SETRA, « Choix et applications des produits de réparation et de protection des ouvrages en béton »,
- Recommandations pour la Réhabilitation des Réseaux d'assainissement (R.R.R.) de l'ASTEE (ex-AGHTM) (1998),
- Recommandations AFTES pour la réhabilitation des galeries hydrauliques (GT14),
- Recommandations et spécifications de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (février 1998 et avril 1999),
- Recommandations de l'ASTEE sur le « dimensionnement de la réhabilitation par chemisage et tubage des réseaux d'assainissement » (octobre 2014),
- Règlement du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne,
- Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Bièvre,
- Règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération Versailles Grand Parc.

## **1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX**

### **1.4.1 Localisation**

Le centre pénitentiaire de Bois d'Arcy se situe au 5 bis rue Alexandre Turpault à Bois d'Arcy (78390).



Figure 1 : Vue satellite du centre pénitentiaire de Bois d'Arcy

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

#### 1.4.2 **Contraintes existantes**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les différentes pièces du dossier de consultation, l'Entrepreneur doit relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

En particulier, lui sont parfaitement connus :

- la configuration du centre pénitentiaire de Bois d'Arcy,
- le site et ses sujétions propres,
- les contraintes relatives aux propriétés voisines,
- les modalités d'accès et d'évacuation avec difficultés de circulation et stationnement,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine privé,
- les conditions de stockage,
- les servitudes éventuelles,
- les contraintes d'exécution,
- les ressources en énergie et en eau,
- les lieux de décharge pour les gravats et déchets,
- les moyens de communication et de transport,
- l'enquête préalable auprès des concessionnaires et service de sécurité.

Les coupures nécessaires pour les installations seront planifiées et validées strictement en accord avec le Maître d'Œuvre et le Maître d'ouvrage.

**En aucun cas, l'Entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire par suite des difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues au site ou aux constructions existantes.**

#### 1.4.3 **Dispositions spéciales relatives à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution**

Le TITULAIRE devra prendre en compte les dispositions du guide technique prévu à l'article R 554-29 du code de l'environnement, dont une version 2 de novembre 2019 est accessible sur le site : <http://www.reseaux-et- canalisations.ineris.fr>

Le TITULAIRE devra mener des investigations complémentaires conformément à l'article 5.6.3 du guide d'application fascicule 1 dont l'objet est de localiser en classe A les ouvrages.

Les informations obtenues à la suite de ces investigations complémentaires feront fait l'objet d'un report sur les fonds de plans topographiques disponibles. LE TITULAIRE devra tenir compte de la présence de ces réseaux ou ouvrages pour l'étude et la réalisation des travaux à sa charge.

Ce report indicatif ne diminue en rien la responsabilité du TITULAIRE, si les informations communiquées sont approximatives, incomplètes ou absentes. Il appartiendra au TITULAIRE de procéder à une vérification générale et exhaustive des informations communiquées. Des sondages de reconnaissance seront prévus dans le cadre de chaque opération à l'appréciation du maître d'œuvre.

LE TITULAIRE devra donc réaliser, à ses frais, les enquêtes préalables auprès des concessionnaires et exploitants des ouvrages, la recherche et la localisation des réseaux et autres ouvrages, leur protection et leur maintien en service, leur dégagement par tous moyens mécaniques ou manuels nécessaires ; il ne pourra prendre en aucun cas pour prétexte la présence de réseaux ou d'ouvrages pour faire valoir des difficultés particulières de réalisation. Toutes les sujétions résultant des dispositions du présent article sont réputées incluses dans l'offre du TITULAIRE et aucune réclamation ne sera ensuite admise en cours de chantier. L'attention du TITULAIRE est attirée sur cet aspect.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

### Concessionnaires aériens

Soit la présence de lignes aériennes électriques ou de télécommunications et leurs supports (poteaux, pylônes).

Via les retours de Demandes de Travaux, le gestionnaire a fourni sur support papier ou informatique des plans et/ou des profils en long qui permettent de localiser les réseaux. Les informations sont retranscrites sur le plan projet. Ces plans sont joints au présent dossier de consultation des TITULAIRES. En l'absence de plans, les contraintes ne seront pas réputées nulles et il incombera au TITULAIRE de vérifier l'absence de lignes électriques aériennes (visite ou DICT). Dans le cas contraire, celui-ci ne pourra pas se prévaloir de la méconnaissance du site et sera tenu pour seul responsable de tous les dommages aux personnes et/ou ouvrages résultant de ses interventions.

Lors de l'exécution des travaux à proximité des lignes électriques, le TITULAIRE devra impérativement se conformer aux prescriptions du code du travail (articles R4534-107 à R4534-125 créés par le décret n°2008-244 du 7 mars 2008). En particulier, une distance de sécurité de 5,00 m minimum devra être respectée en permanence entre les conducteurs de ces lignes et les personnes, matériels et matériaux pouvant évoluer sur le chantier.

Ces dispositions seront impérativement mises en œuvre aux endroits où la hauteur des lignes électriques aériennes est faible. Il appartient au TITULAIRE de visiter l'emprise du chantier afin de repérer par lui-même ces endroits. Par ailleurs, si le projet prévoit le terrassement de fouilles à proximité de pylônes supportant des lignes d'énergie électrique, la distance minimale à respecter entre le bord de fouille et le pied du pylône est de 5 m. Quoiqu'il en soit, ces fouilles devront être blindées et ne pourront être réalisées que dans la mesure où leurs modalités de réalisation auront été définies en accord avec le gestionnaire de la ligne.

Ces mêmes dispositions s'appliquent le cas échéant aux lignes électriques des voies ferrées.

### Concessionnaires enterrés

Soit l'encombrement du sous-sol suite à la présence de fondations d'ouvrages ou l'existence d'ouvrages et de réseaux concessionnaires divers.

Les informations obtenues à la suite des enquêtes menées auprès des services gestionnaires d'ouvrages susceptibles de se trouver à proximité du projet ont fait l'objet d'un report sur les fonds de plans topographiques disponibles. LE TITULAIRE devra tenir compte de la présence de ces réseaux ou ouvrages pour l'étude et la réalisation des travaux à sa charge.

Ce report reste cependant indicatif et ne diminue en rien la responsabilité du TITULAIRE, même si les informations communiquées sont approximatives, incomplètes ou absentes. Il appartiendra au TITULAIRE de procéder à une vérification générale et exhaustive des informations communiquées.

LE TITULAIRE devra donc réaliser les DICT auprès des concessionnaires et exploitants des ouvrages, la recherche et la localisation des réseaux et autres ouvrages, leur protection et leur maintien en service, leur dégagement par tous moyens mécaniques ou manuels nécessaires ; il ne pourra prendre en aucun cas pour prétexte la présence de réseaux ou d'ouvrages pour faire valoir des difficultés particulières de réalisation.

Dans le cas où les réseaux ou les ouvrages rencontrés (qu'ils soient repérés ou non sur les plans) remettent en cause le projet, le TITULAIRE devra proposer une modification du projet pour prendre en compte cette nouvelle contrainte.

Toutes les sujétions résultant des dispositions du présent article sont réputées incluses dans l'offre du TITULAIRE et aucune réclamation ne sera ensuite admise en cours de chantier.

A titre indicatif, les concessionnaires ont été reportés sur le plan topographique le long du tracé, suivant

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

le retour des demandes de travaux auprès des concessionnaires présents sur la commune. Des modifications ont pu être apportées depuis les dernières demandes de travaux et/ou la localisation de ces réseaux peut s'avérer approximative voir inexacte.

L'attention du TITULAIRE est attirée sur cet aspect. Des sondages sont prévus dans le cadre de chaque opération au droit des croisements de réseau dit sensible.

### 1.5 **ZONES D'INTERVENTION**

Le marché de travaux prend en compte l'ensemble des travaux de VRD à réaliser dans le cadre du réaménagement et de l'agrandissement des espaces de stationnement extérieurs

Les travaux à réaliser sont identifiés sur les différents plans projet.

**Les travaux seront réalisés par phasage pour la création des espaces de stationnement. Le titulaire devra fournir un plan de phasage pour l'intervention à la MOE et la MOA.**

Le projet concerne :

**Travaux de VRD**, qui comprennent :

- Les travaux de réaménagement et d'agrandissement des espaces de stationnement extérieurs
- **En option** : au niveau de la zone de stationnement principale de 150 places existantes : les travaux de reprise de la couche de roulement en enrobé noir + les travaux d'assainissement pour la création de nouvelles grilles EP

### 1.6 **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Ces travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de matériaux ainsi que toutes prestations, main d'œuvre, transports nécessaires à la réalisation des prestations techniques, aboutissant à la bonne et complète exécution des travaux.

La prestation de l'entreprise comprend la fourniture, le transport, la manutention, et la pose de tous les éléments définis et décrits au chapitre suivant du présent CCTP.

#### **Description des travaux à réaliser :**

**Les Travaux de VRD** : réaménagement et agrandissement des espaces de stationnement extérieurs : Cela comprend les différentes étapes de travaux suivantes :

#### **Travaux de démolition et terrassement :**

- La suppression des auvents motos/vélos existants : y compris l'évacuation en décharge agréée des éléments déposés ;
- La suppression de barrières type « garde-corps » existantes en acier galvanisé sur 35 ml (d'une hauteur de 1m) : y compris l'évacuation en décharge agréée des éléments déposés ;
- La suppression des murets en brique et des bancs situés à côtés des logements fonction : y compris l'évacuation en décharge agréée des éléments déposés ;
- Suppression des 5 blocs en béton de dimension 50x50x50cm et des 3 barres métalliques de jonction entre les blocs : y compris l'évacuation en décharge agréée des éléments déposés ;
- La suppression de 2 arbres existants d'une hauteur de 3m, y compris l'évacuation en décharge agréée des arbres déposés ;
- La suppression d'arbustes existants d'une hauteur de 1m sur 50ml, y compris l'évacuation en décharge agréée des arbustes déposés ;

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Le déplacement d'arbustes existants d'une hauteur de 1m sur 50ml : y compris la dépose propre, le stockage sur site, le terrassement nécessaire à la remise en terre et la remise en terre des arbustes ;
- Suppression de 2 rampes existante en béton de 2m², y compris l'évacuation en décharge agréée des déchets ;
- Déplacement d'une barrière levante : y compris la consignation électrique, la dépose de la barrière levante, sa repose et les raccordements électriques (y compris la mise en place de fourreaux, de la cellule et de la boucle de détection) pour la remise en fonctionnement de la barrière ;
- La suppression de panneaux en plastique : y compris la dépose et l'évacuation en décharge agréée de panneaux en plastique de dimensions totales suivantes : une hauteur de 3m et une longueur de 5m ;
- La démolition de revêtement de chaussée et de trottoir existant en enrobé noir sur 283 m², y compris l'évacuation des déchets en décharge agréée ;
- Démolition du revêtement de trottoir existant en dalle gravillonnée sur 10 m², y compris l'évacuation des gravats en décharge agréée ;
- Démolition de dalle béton existante sur une épaisseur de 20cm à 30cm sur 50m², y compris l'évacuation des gravats en décharge agréée ;
- La réalisation de purge de chaussée sur 150 m² : y compris la démolition du corps de chaussée et l'évacuation des gravats en décharge agréée. Y compris le remblaiement en grave et le reprofilage ;
- La démolition de corps de trottoir existant (sur environ 40 cm). Y compris l'évacuation en décharge agréée des déblais ;
- La suppression de bordures béton existantes sur 385 ml : y compris l'évacuation en décharge agréée des bordures déposées ;
- La fourniture et mise en œuvre de blindage de fouille pour atteindre une profondeur de 1,50m sur un total de 50 m².

#### Travaux d'assainissement :

- La fourniture et pose de caniveau à grille EP d'une largeur de 25cm avec grille en fonte (classe de résistance de 250 kN) sur 23 ml ;
- La fourniture et la pose de canalisations en enterré en PP DN160 : y compris coude, accessoires divers sur 25 ml ;
- La fourniture et la pose de canalisations en enterré en PP DN200 : y compris coude, accessoires divers sur 11 ml ;
- La fourniture et la pose de canalisations en enterré en PP DN250 : y compris coude, accessoires divers sur 38 ml ;
- La fourniture et pose de grillage avertisseur pour réseau d'assainissement sur 74 ml ;
- La fourniture et la pose d'un regard de visite en béton DN1000, y compris la fourniture et pose d'un tampon en fonte DN1000 de classe de résistance D250 kN ;
- La suppression de 3 grilles EP existantes, y compris la suppression de la grille, du regard de visite et l'évacuation de l'ensemble des déchets en décharge agréée ;
- La création de 5 grilles EP 0,70x0,70cm de classe de résistance D400, y compris la mise fourniture et pose des réhausses en béton maçonnée et la fourniture et la pose de la grille 0,70 m x 0,70 m ;
- La fourniture et pose de 4 dispositifs de raccordement pour le raccordement d'une canalisation sur un regard de visite existant ;
- Le remplacement de 2 tampons rond en fonte DN800mm, y compris l'évacuation en décharge agréée de l'ancien tampon et la fourniture et pose d'un tampon en fonte DN 800mm de classe de résistance D400.

#### Travaux de remblaiement et réfection :

- La fourniture et pose de bordures T2 sur 356 ml ;
- La fourniture et pose de bordures P1 sur 162 ml ;
- La fourniture et pose de géotextile anti contaminant sur le fond de forme sur 1012 m² ;
- La fourniture et pose de murs préfabriqués en L sur 38 ml : y compris la fourniture et pose d'un mur préfabriqué en L d'une hauteur de 0,6m et d'une largeur de 0,15m en partie haute

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

du mur en L. Y compris le terrassement complémentaire de terre végétale pour la pose des murs préfabriqués ;

- La constitution du corps de chaussée : constitution de la couche de fondation comprenant la fourniture et mise en œuvre d'une couche en GNT 0/31,5 sur 20 cm d'épaisseur incluant le réglage et le compactage sur 862 m² + constitution de la couche de base comprenant la fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave ciment sur 14 cm d'épaisseur incluant le réglage et le compactage sur 862 m² ;
- La constitution du corps de trottoir : mise en œuvre d'une couche en GNT 0/31,5 sur 20 cm d'épaisseur incluant le réglage et le compactage sur 174 m² ;
- Le remblaiement de tranchée : en sablon pour un total de 15 m³ + en grave GNT 0/31,5 sur un total de 35 m³ ;
- La mise en œuvre de terre végétale, en utilisant la terre végétale terrassée et stockée sur site sur 10 m³ ;
- L'engazonnement du terrain sur 100 m² ;
- La mise à niveau de 2 ouvrages existants (tampon d'accès) ;
- La réfection du revêtement de chaussée en enrobé noir BB 0/10 sur 1012 m² (sur une épaisseur de 6 cm) ;
- La réfection du revêtement de trottoir en enrobé noir BB 0/6 sur 258 m² (sur une épaisseur de 4 cm).

#### Travaux d'éclairage :

- La fourniture et pose de 5 candélabres d'une hauteur de 6m ;
- La fourniture et pose de 5 massifs en béton préfabriqués, y compris le terrassement et la pose de l'élément en béton préfabriqué de dimensions : base de 750 mm, hauteur de 900 mm, diamètre des tiges de scellement de 24 mm, entre axe de 300 mm ;
- Le déplacement d'un candélabre existant d'une hauteur de 6m, y compris le terrassement pour le déplacement du massif existant, le terrassement pour la repose du massif et le déplacement du mât/luminaire existant
- La fourniture et pose de fourreaux TPC diamètre 63 mm sur 100 ml ;
- La fourniture et pose de câblette cuivre sur 100 ml ;
- La fourniture et pose de grillage avertisseur pour réseau d'électricité sur 100 ml ;
- La fourniture et pose de 2 chambres de tirage LT 50x50cm.

#### Travaux de mobilier urbain et de signalisation :

- La fourniture et mise en œuvre du marquage au sol pour 75 places de stationnement VL, y compris la réalisation de marquage au sol avec un revêtement thermoplastique blanc et rétro réfléchissant pour marquage des places de stationnement ;
- La fourniture et mise en œuvre du marquage au sol pour 5 places PMR, y compris la réalisation de marquage au sol avec un revêtement thermoplastique blanc et rétro réfléchissant pour marquage des places de stationnement et symbole PMR ;
- La fourniture et mise en œuvre du marquage au sol pour représenter 25 flèches de circulation, y compris la réalisation de marquage au sol avec un revêtement thermoplastique blanc et rétro réfléchissant pour marquage des flèches de circulation ;
- La fourniture et mise en œuvre du marquage au sol pour la création de 2 passages piéton (sur 20ml), y compris la réalisation de marquage au sol avec un revêtement thermoplastique blanc et rétro réfléchissant pour le marquage des passages piéton ;
- La fourniture et pose de 2 dalles podotactiles (sur 15ml), y compris le terrassement et la pose des éléments ;
- La fourniture et pose de 5 ensembles de panneaux PMR constitués : du panneau de signalisation type M6h "Sauf handicapé" de dimensions 150 x 500mm et du panneau routier B6d de diamètre 450 mm, y compris le terrassement et la pose du massif pour la pose du poteau et la fixation de l'ensemble de panneaux ;
- La fourniture et pose de 3 ensembles de panneaux constitués : d'un panneau de signalisation type "roulez au pas" et limitation de vitesse à 10km/h, y compris le terrassement et la pose du massif pour la pose du poteau et la fixation de l'ensemble de panneaux
- Fourniture et pose d'un auvent motos vélos, de dimensions 15ml de longueur sur 2,5ml de largeur ;

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Fourniture et pose de 9 potelets PMR, y compris le terrassement et le scellement dans le sol ;
- Fourniture et pose de 14 barrières de ville type "croix de Saint André" d'une longueur de 1,50m, y compris le terrassement et le scellement dans le sol ;
- Fourniture et pose de 11 ralentisseurs en plastique, de dimensions : hauteur 70 mm et longueur de 5m. Y compris la fixation du ralentisseur au revêtement de sol existant.

**Les Travaux de VRD – EN OPTION :** au niveau de la zone de stationnement principale de 150 places existantes : les travaux de reprise de la couche de roulement en enrobé noir + les travaux d'assainissement pour la création de nouvelles grilles EP

Cela comprend les différentes étapes de travaux suivantes :

**Travaux de démolition et terrassement :**

- Le déplacement d'arbustes existants d'une hauteur de 1m sur 10ml : y compris la dépose propre, le stockage sur site, le terrassement nécessaire à la remise en terre et la remise en terre des arbustes ;
- La démolition de revêtement de chaussée existant en enrobé noir sur 4000 m<sup>2</sup> par rabotage, y compris l'évacuation des déchets en décharge agréée ;
- La démolition de corps de chaussée existant (sur environ 40 cm). Y compris l'évacuation en décharge agréée des déblais ;
- La dépose et repose de bordures béton type T2 existantes sur 30 ml.

**Travaux d'assainissement :**

- L'ensemble des travaux de terrassement et de remblaiement pour la création de 105ml de tranchée pour réseaux d'assainissement ;
- La fourniture et la pose de canalisations en enterré en PP DN250 : y compris coude, accessoires divers sur 105 ml ;
- La fourniture et pose de grillage avertisseur pour réseau d'assainissement sur 105 ml ;
- La création de 8 grilles EP 0,70x0,70cm de classe de résistance D400, y compris la mise fourniture et pose des réhausses en béton maçonnerie et la fourniture et la pose de la grille 0,70 m x 0,70 m ;
- La fourniture et pose de 4 dispositifs de raccordement pour le raccordement d'une canalisation sur un regard de visite existant.

**Travaux de remblaiement et réfection :**

- La constitution du corps de chaussée : constitution de la couche de fondation comprenant la fourniture et mise en œuvre d'une couche en GNT 0/31,5 sur 20 cm d'épaisseur incluant le réglage et le compactage sur 90 m<sup>2</sup> + constitution de la couche de base comprenant la fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave ciment sur 14 cm d'épaisseur incluant le réglage et le compactage sur 90 m<sup>2</sup> ;
- Le remblaiement de tranchée : en sablon pour un total de 21 m<sup>3</sup> + en grave GNT 0/31,5 sur un total de 42 m<sup>3</sup> ;
- La réfection du revêtement de chaussée en enrobé noir BB 0/10 sur 4000 m<sup>2</sup> (sur une épaisseur de 6 cm).

**Travaux de mobilier urbain et de signalisation :**

- La fourniture et mise en œuvre du marquage au sol pour 150 places de stationnement VL, y compris la réalisation de marquage au sol avec un revêtement thermoplastique blanc et rétro réfléchissant pour marquage des places de stationnement.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 1.7 ETAT DES LIEUX

Avant la remise de l'offre et la signature du présent marché, l'Entreprise ou le groupement d'Entreprises devra :

- Avoir pris connaissance du plan projet et de tous les documents et plans utiles à la réalisation des travaux ainsi que des sites et de l'ensemble des éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier d'appel d'offres, notamment celles des plans et des descriptifs, s'être assuré de leur exactitude, de leur suffisance et de leur concordance
- S'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels auprès du bureau d'études techniques et avoir pris tous les renseignements utiles auprès des services publics et des gestionnaires des réseaux concernés
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des travaux et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités
- Avoir parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives au lieu des travaux ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de transports, communications, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, décharges publiques ou privées, etc.)

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières ainsi que les pièces telles que les plans et descriptifs fournis à l'Entrepreneur ont pour but de le renseigner sur la nature, l'importance et la dimension des ouvrages à exécuter ou à protéger. Mais l'Entrepreneur devra, comme étant compris dans les prix sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession indispensables à l'achèvement complet du programme envisagé, dans les règles de l'Art.

Il ne sera pas admis une fois les marchés signés, de travaux supplémentaires occasionnés pour méconnaissance des lieux, de l'environnement et de ses contraintes, des possibilités d'accès et de stockage, etc.

En conséquence, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage, suivant les règles de l'Art.

Tous travaux effectués à la demande d'un autre lot et non validés par le Maître d'Œuvre ne pourront faire l'objet d'une demande de la part de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Les cotations, nivellement et réseaux indiqués sur les plans sont donnés à titre indicatif. Avant toute intervention, il est impératif, de confirmer sur site ces données et, le cas échéant, se coordonner avec la maîtrise d'œuvre quant aux éléments à prendre en compte pour le projet.

## 1.8 POINT D'ARRET DURANT LE CHANTIER

L'acceptation par le maître d'œuvre de l'implantation par le titulaire des différentes éléments composants la structure du parking de 21 places à créer représente un point d'arrêt.

La réception du parking de 21 places à créer constitue un point d'arrêt en présence de l'ensemble des représentants du projet (MOA, MOE et entreprise travaux).

## 1.9 ORGANISATION ET SECURITE, DEPENSES D'INSTALLATION DE CHANTIER

Attention, ce paragraphe ne se substitue pas au P.G.C.S.P.S.

L'Entreprise s'occupera de toutes les formalités nécessaires lui permettant la mise en place du chantier (restriction de circulation, balisage, etc.) auprès des services concernés. Les coordonnées des personnes ressources seront fournies suite à la demande de l'Entrepreneur. Les travaux ne pourront



MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

débuter qu'après accord des différents organismes responsables, les doubles des courriers devant avoir été préalablement transmis au Maître d'Œuvre.

Si les travaux sont à faire sur des voies en circulation, l'Entreprise devra se conformer aux exigences fixées par les services publics gestionnaires des voiries pour la signalisation du chantier. Toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des usagers sur les voies publiques routières en service, dispositions qui seront en tous points conformes aux indications et contraintes données par le gestionnaire de ces voies. L'Entreprise se conformera aux exigences fixées.

La signalisation des chantiers sera conforme à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière en vigueur.

L'Entreprise aura à sa charge l'ensemble des dépenses décrites dans le C.C.A.P. et dans le Plan Général de Coordination de Sécurité et Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S) et dans la note sur l'organisation du chantier qui lui sont imputées.

Les règles générales de sécurité, recensées dans le fascicule à disposition de l'Entreprise chez le Maître d'Œuvre, sont applicables sans exception.

En cas de carence de l'Entreprise pour la signalisation de sécurité, des mesures immédiates pourront être prises par le Maître d'Œuvre aux frais exclusifs de l'Entreprise.

Le coût des protections (clôtures type Heras, barrières, etc.), sauf dispositions contraires est réputé inclus dans les prix du marché. A charge de l'Entreprise, en fonction de sa propre organisation de chantier, d'en prévoir l'incidence financière sur le coût global du marché.

## **1.10 ENVIRONNEMENT**

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que ses travaux ne devront pas perturber le fonctionnement du centre pénitentiaire de Bois d'Arcy (circulation des piétons, circulation des poids lourds, stationnement, réseaux, etc.) et elle devra prendre toutes les précautions nécessaires pour y remédier en cas de besoin (clôtures, signalisation, dévoiement de réseaux, feux de chantier...). Elle devra mettre en place les circulations piétonnes protégées conformes aux demandes et prescriptions des PGCSPS.

L'entreprise se devra de respecter les préconisations et demandes de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage concernant la mise en œuvre et le positionnement du balisage et de la signalisation lors des travaux, dans le but de maintenir la circulation des véhicules et des piétons sur le site.

## **1.11 REPERAGE DES RESEAUX ENTERRES**

**Cette prestation concerne la totalité du terrain à traiter suivant les descriptions ci-dessous et suivant les localisations figurant sur les plans du Maître d'Œuvre.**

Le terrain concerné est défini par l'ensemble des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur doit :

- Procéder au droit de toutes les zones d'intervention au repérage des réseaux enterrés existants de toute nature et reportera leur position sur les plans pour la synthèse des études d'exécution.
- Aux sondages de reconnaissance au droit des futures excavations (fondations, réaliser des sondages, etc).
- Réaliser les DICT et procéder à toutes les vérifications nécessaires.

## **1.12 DOCUMENTS D'EXECUTION**

Avant tout démarrage de ses travaux, l'entrepreneur fournira les documents correspondant aux études faites en vue d'assurer la bonne réalisation de ses travaux, pour approbation/VISA du maître d'œuvre. Aucune exécution ne devra être engagée sans approbation de tout ou partie de ces pièces.

Ceux-ci sont notamment :

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- les plans d'exécution des prestations décrites dans le présent document, selon la liste de plans de l'appel d'offre et/ou la décomposition du maître d'œuvre. Ces documents comporteront notamment l'implantation des aménagements/prestations prévus
- une documentation des matériels/produits mis en œuvre (fiches techniques notamment), et éventuellement la nomenclature associée
- les schémas de principe / coupes / détails / croquis / notes de calcul des prestations spécifiques, sur proposition de l'entreprise et/ou demande du maître d'œuvre
- les rapports d'essais intermédiaires et définitifs
- tous documents demandés par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage nécessaire à la compréhension des prestations à réaliser

Toutes les pièces composant le dossier d'exécution seront référencées et listées par l'entreprise au démarrage des études d'exécution/d'atelier de chantier. Cette liste sera mise à jour durant toute la durée du chantier et proposée au démarrage des études d'exécution, selon le type de documents exigés dans le DPGF. Les prescriptions relatives aux modalités de diffusion et de circulation des documents seront définies au plus tard au démarrage du chantier, par la maîtrise d'œuvre. La charte graphique et les modalités d'échanges mises en place pour le projet, relatives aux documents d'exécution sont à respecter impérativement. Il appartient à l'entreprise de s'en enquérir auprès de la maîtrise d'œuvre au plus tard en préparant la première diffusion de ses pièces.

### **1.13 RESEAUX EXISTANTS**

Des réseaux concessionnaires sont présents dans l'emprise de l'opération ou à ses abords immédiats. Ils sont à conserver absolument pour assurer le fonctionnement correct des bâtiments à proximité. Leurs tracés sont localisés sur les plans concessionnaires.

Dans le cas où des réseaux existants soient déconnectés/coupés, **il appartient au titulaire du marché d'alerter immédiatement le maître d'œuvre et le concessionnaire pouvant être concernés**, et de prendre toutes les mesures nécessaires pour rétablir le fonctionnement correct des installations au plus tôt.

Les prestations comprennent également toutes les sujétions nécessaires au maintien de la bonne évacuation des réseaux d'assainissement existants durant les travaux, notamment pompage / stockage provisoire.

### **1.14 MATERIAUX – PRODUITS - COMPOSANTS**

#### **1.14.1 Marques et références des produits**

Les références à des marques, systèmes et catalogues n'ont pas pour objet d'exclure d'autres fabrications qui leurs seraient équivalentes et qui peuvent être acceptées si elles sont reconnues par le Maître d'œuvre comme satisfaisant aux spécifications techniques.

L'entreprise devra présenter les documents techniques de l'ouvrage spécifié au CCTP et ceux de l'ouvrage proposé pour juger de la parfaite équivalence.

#### **1.14.2 Origine et qualité des matériaux**

Tous les matériaux entrants dans la composition des ouvrages doivent être conformes aux normes françaises et européennes. Les matériaux doivent également satisfaire à toutes les conditions imposées par les dessins et documents visés par le marché.

Les matériaux entrants dans la composition des ouvrages sont proposés par le Titulaire en conformité avec les performances techniques et répondant aux critères esthétiques décrits dans le présent

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

document et dans les plans.

Les matériaux employés doivent avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux des diverses parties de la construction auxquels ils sont inévitablement soumis.

## **1.15 PLAN ASSURANCE QUALITE / ESSAIS**

### **1.15.1 Au stade de l'offre obligation de l'entreprise**

L'entreprise du présent lot devra remettre une notice qualité décrivant au minimum :

- L'organisation des études d'exécution ;
- L'organisation du chantier (matériel et personnel) ;
- Les dispositions relatives aux sous-traitants et aux fournisseurs.

Cette notice pourra éventuellement être accompagnée des éléments suivants :

- Plan d'Assurance Qualité (PAQ) d'une précédente opération ;
- Certification Qualité.

### **1.15.2 Obligations de l'entreprise durant la préparation de chantier**

Dès la signature du marché, l'entreprise établira son plan d'Assurance Qualité définitif. Dans le cas où l'entreprise du présent lot interviendra en sous-traitance d'une autre entreprise mandataire, le PAQ sera alors établi en étroite coordination avec celui du mandataire dont il est une annexe.

Le Plan d'Assurance Qualité sera considéré comme un document d'exécution. Il devra faire l'objet d'un avis du Maître d'Œuvre dans le cadre de sa mission Visa et du bureau de contrôle dans le cadre de ses missions solidité et/ou sécurité.

Il décrira l'ensemble des dispositions organisationnelles et méthodologiques mises en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans le dossier d'appel d'offre et les processus de contrôle et d'essais nécessaires pour en apporter la preuve.

Il devra comporter au minimum les chapitres suivants :

- Engagement de la direction de l'entreprise ;
- Objet du Plan Qualité ;
- Organisation et moyens en personnel ;
- Organisation des études d'exécution ;
- Dispositions relatives aux fournisseurs et éventuellement aux sous-traitants ;
- Plan de contrôle et d'essais ; ce plan est établi compte tenu des prescriptions du chapitre « **contrôle et essais** » ;
- Traitement des non-conformités ;
- Gestion des documents ;
- Procédés d'exécution et matériel ;
- Manutention, stockage et nettoyage.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 1.16 TRAVAUX EN ESPACES CONFINES

### 1.16.1 Formation

Chaque personne susceptible d'intervenir dans un espace confiné doit avoir été sensibilisée par le biais du module de formation Travail en enceinte confinée. Cette formation devra être complétée si nécessaire au port du harnais, travail en hauteur, ARI...

Les travaux en espace confiné sont des travaux dits dangereux. Une formation renforcée doit être donnée aux salariés possédant un contrat précaire.

### 1.16.2 Les incontournables

- Une intervention en espace confiné se fait au minimum à deux personnes dont un surveillant qui reste en permanence à l'extérieur de l'espace confiné (sauf silo de stockage sucre selon les cas). Il dispose d'un moyen de communication si nécessaire avec son collègue et un moyen de communication pour les secours dont il connaît l'organisation. Les personnels intervenant dans l'espace confiné doivent être physiquement reliés à l'extérieur au moyen d'un harnais et d'une corde sauf en cas d'impossibilité totale qui devra être justifiée dans le mode opératoire.

- L'ouverture d'un espace confiné ne doit jamais rester libre d'accès tant qu'un risque persiste dans cet espace (explosion, asphyxie, chute...). L'accès doit être physiquement et suffisamment condamné pour empêcher le passage d'un homme (articles R-4224-4 et R 4224-20 du code du travail).

- Le taux d'oxygène doit toujours être compris entre 19 et 21 % et doit être suivi en permanence.

Attention aux gaz type CO2 qui sont dangereux à partir de 0,5 % et ne modifient pas le taux d'oxygène dans l'air de façon facilement détectable (voir tableau Enceinte confinée – Liste des gaz).

- Recommandations concernant la ventilation : En fonction de l'espace confiné et des produits susceptibles de s'y trouver (liquide, solide et gaz), une évaluation des risques déterminera le type et les conditions de ventilation à mettre en place avant d'autoriser l'entrée. Dans ses supports ED 703 et 6184, l'INRS recommande que la ventilation mécanique de l'ouvrage doit se faire au moins 20 minutes avant l'intervention et au mieux par soufflage en partie basse par un débit d'air neuf et non pollué d'une vitesse minimale de 0,3 m par seconde.

Le débit d'air à introduire sera fonction du polluant susceptible d'être présent dans l'enceinte. Ce débit doit être calculé pour maintenir la concentration du produit identifié comme dangereux inférieure à sa Valeur Limite d'Exposition Court Terme (VLECT) ou au 1/10ème de sa Limite

Inférieure d'Explosivité (LIE) si elle existe tout en maintenant un taux d'Oxygène d'environ 20 %. (cf. tableau Enceinte confinée – Tableau des gaz ou page 8 de l'ED 6184).

Si ces baisses de concentrations ne pouvaient être atteintes, les intervenants devront être équipés d'équipements de protections individuelles conformes à l'analyse de risque avant intervention.

- Toute entrée en espace confiné fait l'objet d'une consignation physique totale (séparation et obturation / condamnation physique des orifices d'entrée et sortie susceptibles d'apporter des effluents de gaz, produits dangereux ou non).

- Tenir compte du matériel à utiliser lors d'une intervention en espace confiné classé ATEX (NC).

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## **CHAPITRE 2 DESCRIPTION, LOCALISATION DES OUVRAGES ET EXECUTION DES TRAVAUX**

### **2.1 IMPLANTATION**

Cette prestation concerne la totalité du terrain à traiter suivant les descriptions ci-dessous et suivant les localisations figurant sur les plans du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur doit :

- L'implantation exacte sur place de l'ensemble des ouvrages à réaliser, par un géomètre agréé, (à la charge de l'entreprise). Il signale immédiatement au Maître d'Œuvre toutes erreurs de cotes que les opérations d'implantation peuvent révéler.
- Les piquets de repères de base rattachés en plan et en altitude à des repères fixes et leur maintien, pendant toute la durée du chantier.
- L'implantation et le piquetage de tous les axes importants.
- La détermination et matérialisation des repères de niveaux.
- Le contrôle de positionnement des fondations, murs et parois principales en cours de chantier.
- La présentation à l'approbation du Maître d'Œuvre de l'implantation et de toutes les modifications

### **2.2 TERRASSEMENTS, TRANCHÉES**

Ouvertures de fouilles

#### Terrassements en déblais

Les techniques d'ouverture de fouilles seront adaptées à la dimension des fouilles et aux caractéristiques du sous-sol (nature du sol, présence d'eau ou de roche - voir l'étude géotechnique). La profondeur de la fouille sera considérée forfaitairement comme établie à 0,10 m au-dessous du radier des canalisations.

La largeur totale en fond de tranchée sera conforme aux prescriptions de l'article V.6.3 du fascicule 70 (fonction de la profondeur et du type de blindages utilisés).

En phase terrassement, la présence de matériaux présentant de faibles caractéristiques mécaniques conduira à réaliser une purge des sols en place en fond de fouille avec dalle de répartition en béton (armé), substitution en matériaux insensibles à l'eau pour obtention de la portance suffisante (de type D2 ou R21 classe GTR).

#### Etaiements et blindages

Toutes les fouilles d'une profondeur supérieure à 1,30 m seront blindées.

Les techniques de blindage seront choisies en fonction de la nature des fouilles.

#### Venues d'eau dans les fouilles

En cas d'intempéries, les fonds de tranchées seront protégés, et les matériaux déstructurés ou remaniés seront purgés à la reprise des travaux.

L'évacuation des venues d'eau en fond de fouilles (ruissellements, eaux de nappe, sources) est à la charge de l'Entrepreneur.

Les drainages temporaires en fond de tranchée respecteront les prescriptions de l'article V.5.1.2 du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

Dans le cas de venues d'eau particulièrement importantes, une couche de matériau drainant grossier sera disposée sous le lit de pose. Dans ce cas, le géotextile entourant le lit de pose et l'enrobage de la canalisation englobera également cette couche.

Si le fond de fouille se trouve au-dessous du niveau de la nappe phréatique, le maître d'œuvre pourra prescrire, s'il le juge nécessaire, un rabattement de la nappe, au sens défini au fascicule 70 du C.C.T.G.

#### Extraction de roche

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

La rencontre de blocs rocheux ou niveaux indurés pouvant nécessiter l'emploi de moyens type BRH (Brise Roche Hydraulique) pour les ouvertures de fouilles, est possible.

#### Réglage du fond de fouille

Pour tous les réseaux, le fond de la tranchée sera compacté par deux passes d'un compacteur approprié à la géométrie de la fouille et permettant d'assurer la stabilité et la planéité du fond de tranchée.

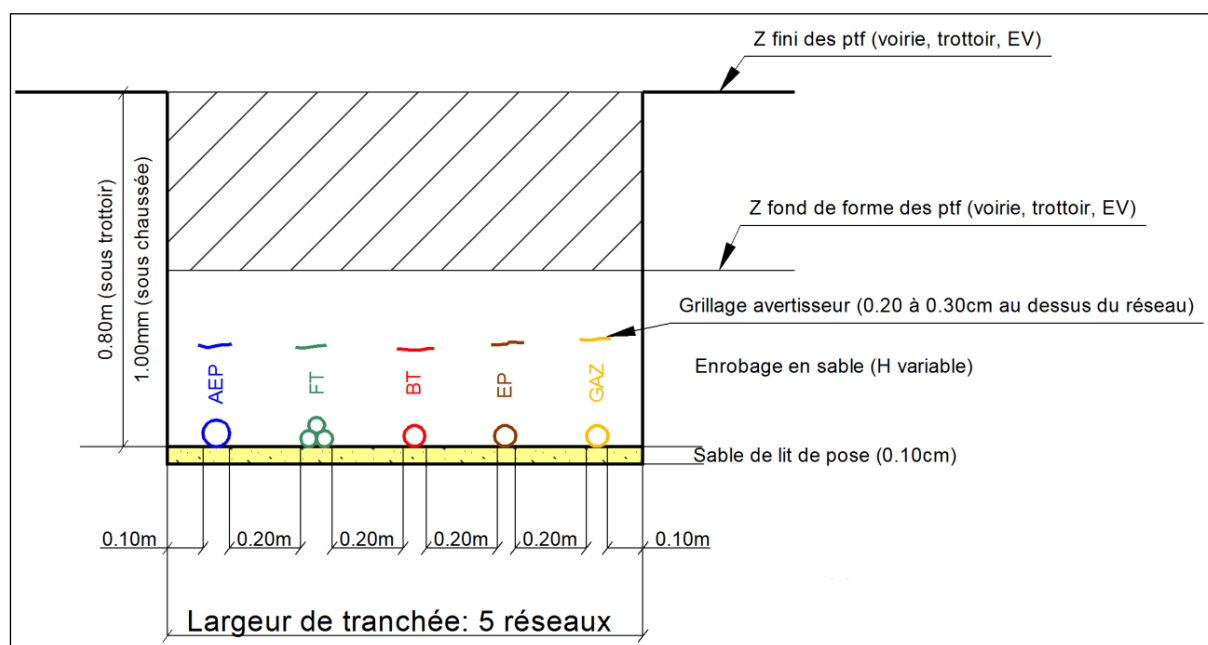
#### Etaisements et blindages

Avant l'ouverture de toute fouille nécessitant étaieement ou blindage, en particulier contre un ouvrage existant ou encore lors d'une reprise en sous-œuvre, l'entrepreneur soumet le projet des dispositifs d'étaisement et de blindage ainsi que son programme d'exécution au maître d'œuvre.

Le repliement des dispositifs d'étaisement et de blindage n'est effectué qu'avec autorisation du Maître d'Œuvre.

Dans la mesure du possible, les travaux de pose de réseaux se feront en tranchée commune.

#### **Coupe de principe de la tranchée commune**



### **2.3 BOIS DE COFFRAGE, DE SOUTÈNEMENT ET DE BLINDAGE**

Les blindages devront répondre respectivement aux spécifications de l'article 11 du fascicule 69 du C.C.T.G., le chapitre V du fascicule 70 du C.C.T.G. et à celles de l'article 32 du fascicule 65 du C.C.T.G. L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'Œuvre, avant tout commencement d'exécution, les dessins et calculs des cadres, liernes et butons, boisages et blindages. Il sera tenu d'apporter à ses frais toutes modifications prescrites par le Maître d'Œuvre dans l'intérêt de la sécurité.

L'Entrepreneur sera juge des boisages à effectuer. Ceux-ci seront suffisants pour assurer, avec une marge normale de sécurité, le maintien des terres, la sécurité du personnel et pour prévenir tous les éboulements même précaires.

En présence de nappe, les blindages seront étanches.

Les bois de soutènement, de blindage et de butonnage seront choisis par l'entrepreneur dans le cadre des prescriptions des normes NF B 51-002 de février 1942 et NF B 51-001 d'août 1941 et dans les catégories correspondant aux contraintes à prévoir (supposées s'exerçant dans une construction en service sans tolérance afférente au caractère provisoire des ouvrages).

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les blindages, butonnages et coffrages devront répondre respectivement aux spécifications de l'article 7 du fascicule 68 (titre II) du CCTG et à celles de l'article 16 du fascicule 65 du CCTG.

En cas de contestation sur la qualité des bois, il pourra être procédé sur demande du Maître d'Œuvre aux essais définis par les normes NF B 51-003. Les résultats de ces essais devront être supérieurs aux valeurs des contraintes admissibles données aux articles 9 et 10 de la norme NF 51-002 pour les bois de catégories II.

Tous les bois seront droits, sains, unis sans roulures, pourritures, gélivures, nœuds vicieux, chancres et gui, trous de vers, piqûres ou vermoulures.

Pour les ouvrages de soutènements, les bois seront de première qualité tant pour les pièces de chêne que pour les pièces de sapin. Ils devront répondre aux spécifications de la norme NF B 51-002 pour la catégorie III.

Les aciers utilisés seront des laminés en acier doux soudable dont la nature sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Ils devront répondre aux prescriptions du titre III du fascicule 4 du CCTG et leurs caractéristiques mécaniques devront satisfaire aux normes NF EN 10025.

Localisation : Ensemble des terrassements et des tranchées à une profondeur supérieure de 1,30m.

## **2.4 INSPECTION VISUELLE ET TELEVISUELLE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT**

### **2.4.1 Matériel**

La caméra couleur devra être adaptée au diamètre de la canalisation et centrée par rapport à l'axe de la canalisation et dotée de moyens d'éclairage approprié.

Elle devra être munie d'une tête tournante et pivotante à 360° d'un inclinomètre pour l'indication de l'allure générale de la pente. L'utilisation d'une caméra à tête fixe est autorisée uniquement pour les branchements de diamètre inférieur à 200mm.

**Cette inspection sera réalisée sur l'ensemble des canalisations concernées par les travaux.**

### **2.4.2 Protocole opératoire**

- Les collecteurs seront inspectés après déversement d'eau dans le regard amont.
- Les branchements sont inspectés soit à partir de la boîte de branchement ou le regard à grille vers le collecteur, soit à partir de la canalisation principale, à l'aide d'une caméra satellite.
- La position de la caméra sera toujours notée par rapport à l'axe du regard de visite origine de l'inspection (cote zéro).
- L'inspection se fera d'axe en axe de regard en plaçant rigoureusement la tête de la caméra à la cote 0 (quand la caméra est dans le regard, la reculer si nécessaire).
- La vitesse d'avancement sera constante, excepté pour l'observation des points particuliers, des branchements et des joints.
- La distance cumulée est notée depuis l'axe du regard de visite origine de l'inspection.
- Le sens d'inspection doit être réalisé de l'aval vers l'amont.
- Chaque emboîtement fera l'objet d'un examen circulaire, chariot arrêté.

Devront être photographiés les défauts répertoriés dans l'ensemble des branchements et un emboîtement sur quatre.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

### 2.4.3 Remise en état du sol

Avant l'achèvement des travaux, le prestataire procédera à la remise en état du sol.

### 2.4.4 Rapport d'inspection

La mesure de longueur de la caméra devra être vérifiée au moins une fois par an, et la date du dernier contrôle devra figurer sur le rapport.

Le rapport final, rédigé en langue française, établira la synthèse des défauts recensés avec le type d'anomalie.

Un feuillet particulier devra être établi pour chaque tronçon. Son cartouche comportera les indications suivantes :

- 1) Identification de l'opération :
  - Maître d'ouvrage
  - Maître d'œuvre
  - Commune
  - Nom de l'opérateur
- 2) Identification de l'essai :
  - Numéro du rapport
  - Numéro du tronçon (tronçon RV n°.... vers RV n°....)
  - Commune
  - Adresse
  - Date
  - Météorologie
  - Objectif (réception, eaux claires parasites, état de fonctionnement)
- 3) Caractéristiques du tronçon testé :
  - Longueur de tronçon : mesurée (m) et inspectée (m)
  - Diamètre (mm)
  - Sens de l'écoulement (RV n°.... vers RV n°....)
  - Sens de l'inspection (RV n°.... vers RV n°....)
  - Nature des effluents (EU, EP, Unitaires, Eaux industrielles)
  - Nature du tuyau (béton, PVC, grés, fonte, PRV)
  - Longueur unitaire des tuyaux (m)
  - Profondeur du radier par rapport au TN du regard N°X vers le N°Y
- 4) Résultats des essais :
  - Résumé des constatations essentielles (synthèse des défauts par type en précisant l'importance, la fréquence et sa gravité)

Chaque constatation devra être :

- positionnée par rapport à la cote 0,
- définie et caractérisée selon la terminologie du glossaire,
- illustrée par une photographie couleur numérotée axiale et/ou latérale.

Les raccordements seront caractérisés (évaluation du diamètre, position horaire dans la section verticale, distance, nature).

Une photographie systématique de chaque branchement sera présentée, même s'il est jugé correct.

### 2.4.5 Schéma du réseau fourni dans le rapport d'inspection

Le schéma du réseau sera annexé au rapport. Il comportera :

- le numéro du rapport identifiant l'opération et sa date,
- le numéro de chaque regard avec son adresse (rue, n°), conformément à la numérotation du plan de récolement ou du schéma précis des travaux réalisés fourni par le maître d'ouvrage



MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- le numéro de chaque branchement inspecté
- le sens d'écoulement
- les dimensions (diamètres)
- l'adresse des carrefours, des points singuliers et de quelques numéros d'habitation.

#### **2.4.6 Support**

Le rapport sera livré par courriel avec une étiquette mentionnant les informations suivantes :

- organisme de contrôle,
- date du contrôle,
- n° du rapport.

Les images comporteront des incrustations permettant d'identifier le tronçon inspecté :

- date,
- nom de la rue,
- diamètre,
- compteur horaire, distance.

#### **2.4.7 Spécificités particulières du chantier**

Le prestataire veillera à organiser son intervention de sorte que les usagés soient le moins indisposés possible (le réseau étant en service).

#### **2.4.8 Inspection des regards**

Les regards seront inspectés visuellement. Un rapport sur chacun des regards inspectés indiquera :

- l'état de la cunette,
- l'état des joints entre les différents éléments,
- l'état du béton des parois,
- toute anomalie sera notée.

Un rapport sera fourni à la MOE et à la MOA par le prestataire. Les anomalies seront photographiées.

### **2.5 CANALISATIONS ET OUVRAGES ANNEXES**

Font partie de l'entreprise toutes fournitures de matériaux destinées à être incorporées aux ouvrages, sauf celles qui sont expressément exclues par le présent C.C.T.P.

Les matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent satisfaire aux conditions fixées par le C.C.T.P. A défaut de stipulation du C.C.T.P. ou du C.C.T.G. concernant certains matériaux, l'Entrepreneur doit préciser au moment de la présentation de son offre, les conditions auxquelles doivent répondre ces matériaux et les essais de contrôle auxquels ils doivent être soumis.

Toute livraison anticipée est faite aux risques et périls de l'Entrepreneur.

Les manutentions de matériaux et produits sont effectuées conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de sécurité en vigueur. L'Entreprise veille à l'adéquation des moyens de manutention et des protections à mettre en œuvre pour garantir l'intégrité des matériaux et produits.

L'Entrepreneur doit transporter, décharger avec soin et ranger les matériels faisant l'objet de son marché, soit à pied d'œuvre, soit aux points qui lui sont indiqués, sur sa demande, par le maître d'œuvre. Les différentes aires de stockage doivent être propres, nivelées et aménagées par les soins de l'Entreprise.

Les canalisations et accessoires en matières plastiques font l'objet d'une protection thermique si les conditions climatiques l'exigent.

L'acceptation des matériaux et produits est conforme au fascicule 70.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les matériaux et produits refusés sont identifiés conformément au fascicule 70 et isolés et doivent être évacués hors du chantier par l'Entreprise dans un délai de 10 jours, au-delà, le Maître d'Œuvre a toute latitude pour faire évacuer les lots refusés aux frais de l'Entreprise défaillante.

La réception des matériaux et produits après livraison n'exclut pas un refus éventuel si en cours de mise en œuvre ils se révélaient défectueux ou inadaptés aux performances annoncées.

### Zone d'enrobage des canalisations

La zone d'enrobage des canalisations, conformément aux dispositions du fascicule n°70 du CCTG, est constituée par :

- Le lit de pose,
- L'assise,
- Le remblai latéral,
- Le remblai initial.

L'assise, le remblai latéral et le remblai initial constituent le remblai de protection. L'épaisseur du remblai initial devra être d'au moins de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Lorsque la largeur des tranchées sera inférieure à celles définies dans le fascicule n°70 du CCTG, le matériau utilisé pour la zone d'enrobage doit avoir une nature qui ne nécessite pas de compactage pour atteindre l'objectif de densification aux abords immédiats des tuyaux.

### Matériaux employés en remblais de fouilles

Sous toutes les zones de terrassement, les terres de tranchées sont obligatoirement remplacées par un matériau d'apport adapté.

Tous les déblais sont, à la diligence de l'Entrepreneur, évacués dès l'extraction hors des emprises des travaux en un lieu de décharge retenu par l'Entrepreneur.

Il est interdit d'utiliser en remblai des vases, des terres fluentes et des tourbes. Par temps de gel, il est interdit d'utiliser un remblai des matériaux gelés, ainsi que des déblais très limoneux susceptibles d'être altérés par la gelée.

A défaut, les terres déjà mises en remblais et ne répondant pas aux conditions ci-dessus doivent être enlevées et remplacées par l'Entrepreneur à ses frais et dans les délais qui lui sont fixés.

Les remblais sont exécutés convenablement par couches successives soigneusement compactées après relevage des dispositifs de blindage, afin que nul tassement ultérieur ne soit à craindre, selon le fascicule 70 et les objectifs de compactage recherchés.

## **2.5.1 Canalisations et ouvrages d'assainissement**

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit vérifier que la classe ou la série employée, ainsi que la nature des revêtements intérieurs et extérieurs, des tuyaux, pièces spéciales et de raccords, et accessoires à mettre en œuvre sont compatibles avec les conditions de pose, d'environnement et de fonctionnement ultérieur des ouvrages.

L'Entrepreneur doit également s'assurer auprès des fabricants de la pérennité des canalisations à poser. Le cas échéant, après étude complémentaire éventuelle pour confirmer l'agressivité des terrains, la présence de courants vagabonds, d'hydrocarbures ou autre cause pouvant mettre en péril les ouvrages à construire, l'Entrepreneur doit proposer les mesures conservatoires et les dispositifs à mettre en œuvre pour les protéger (joints isolants, protection cathodique passive ou active, dispositifs de protection complémentaires : gaine, fourreau, manche, etc...).

L'Entrepreneur doit ainsi préciser dans son mémoire technique tous les éléments justificatifs concernant les tuyaux, pièces spéciales et de raccords, et accessoires, y compris leur assemblage, qu'il propose, et portant notamment sur les caractéristiques générales, la tenue mécanique aux pressions et aux dépressions à court et à long terme, les caractéristiques hydrauliques (coefficient de rugosité utilisé dans la formule de Manning), la tenue dans le temps vis à vis de la corrosion, et les éventuelles dispositions complémentaires qu'il propose compte tenu des conditions de pose et d'environnement.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les tuyaux utilisés pour les canalisations d'assainissement proviennent uniquement d'usines respectant les normes CE.

Avant exécution, l'Entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre, pour approbation, une note de calculs indiquant la stabilité des différents tronçons sous les charges statiques (charges permanentes, efforts de poussée...) et dynamiques. Ces conduites devront être parfaitement étanches.

L'Entrepreneur doit fournir, avant tout approvisionnement, la provenance et les caractéristiques des tuyaux.

#### Tuyaux préfabriqués en PVC, PEHD, PP

Les tuyaux préfabriqués en plastiques pourront être de type :

- PVC de classe de rigidité minimum « CR8 » ou « CR16 »,
- PEHD de classe de rigidité minimum « PN10 » ou « PN16 »,
- PP (Polypropylène) de classe de rigidité minimum « SN10 » ou « SN16 ».

Les tuyaux porteront la marque NF442 ou CST Bat.

Les tuyaux et raccords en PVC pour assainissement répondront aux spécifications des normes :

- NF EN 13476-1,
- NF EN 13476-2,
- NF EN 13476-3,
- NF EN 12 666-1.

Les joints des canalisations seront fournis par le fabricant des tuyaux et seront entièrement compatibles avec le type de tuyaux utilisés.

#### Tuyaux en fonte ductile

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 598 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans les champs des normes NF EN 598.

#### Stockage des tuyaux

La manutention des tuyaux se fera avec les plus grandes précautions. Les tuyaux seront déposés sans brutalité sur le sol et dans les tranchées et ne devront pas être roulés sur des pierres ou sur sol rocheux. L'élingage par l'intérieur des tuyaux est interdit.

#### Marquage des tuyaux

Les produits préfabriqués devront porter obligatoirement un marquage durable indiquant : la date de fabrication, l'indicatif du fabricant et de l'usine, de la classe ou série à laquelle ils appartiennent.

### **2.5.2 Regards et boîtes de branchement en béton et PVC**

Les regards et boîtes de branchement préfabriqués en béton ou en PVC doivent répondre aux normes en vigueur, ou être titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis favorable en cours de validité, ou détenir une certification européenne équivalente.

Pour les regards coulés en place, les matériaux et aciers sont conformes aux normes en vigueur.

La construction de regards béton avec radiers et cunettes pour regards de visite, de branchement, bouches avaloir ou borgne préfabriqués ou coulés en place, comprend notamment :

- Les fouilles complémentaires de celles des tranchées des canalisations en terrain de toute nature,
- L'étalement et le boisage jointif nécessaires,
- Le réglage du fond de fouille et le dressement des parois,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des coffrages,

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des bétons vibrés,
- La fourniture, le transport, le façonnage et la mise en place des armatures ou la fourniture, le transport et la pose des éléments préfabriqués,
- La réalisation d'une cunette de hauteur égale au rayon de la canalisation ou de préférence la fourniture de cunettes préfabriquées en usine,
- Les enduits,
- La fourniture à pied d'œuvre et le scellement des échelons en acier galvanisé, selon les normes de sécurité en vigueur,
- La fourniture à pied d'œuvre et la pose de la crosse,
- La fourniture et la pose de la tête de regard,
- La réalisation de tous les aménagements spécifiques en tête de regard ou de bouche d'égout pour permettre l'adaptation aux ouvrages de collecte superficiels à reprendre,
- Le remblaiement des fouilles, y compris compactage,
- Le chargement et l'évacuation des déblais en excédent,
- L'entretien des ouvrages jusqu'à réception définitive.

Les cunettes des regards seront obligatoirement réalisées par le plus gros des tuyaux touchant le regard (avec des plages inclinées à 10%).

Le dessus du tuyau est détruit après coulage et les rives de la cunette reformées au mortier dosé à 450 kg de ciment parfaitement lissé et toutes arêtes arrondies.

Plaques de fermeture, trappes de visite et échelons :

- Compris dans les prix unitaires des ouvrages
- Posés dès construction de l'ouvrage

Les ouvrages de récolte des eaux de ruissellement devront pouvoir remplir leur office dès construction. L'Entrepreneur devra rehausser et incliner plus ou moins les tampons des regards de visite et les grilles, de façon à leur faire épouser le profil de voirie prévu.

En fin de chantier, l'Entreprise fournira les crosses (prestation comprise dans les prix unitaires des ouvrages). Les regards existants et ceux en limite d'espace public sont à conserver.

### **2.5.3 Dispositifs de raccordement**

Les culottes de branchement, piquages, tulipes de piquage, manchons, piquages par clip de type « Connex » ou équivalent doivent être titulaires de certification NF de conformité ou d'une certification européenne équivalente ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité.

La déviation angulaire est adaptée au cheminement des eaux.

Ces produits sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle elles se branchent.

### **2.5.4 Dispositifs de couronnement et de fermeture**

Les dispositifs de couronnement et de fermeture doivent être conformes à la norme.

Les dispositifs de fermeture sont en fonte et sauf indications contraires, il est retenu les classes suivantes :

- Zones avec circulation de véhicules (chaussées y compris accotements, chemins d'exploitation, ...) : Classe D 400 trafic intense,
- Zones hors circulation (allées piétonnes, espaces verts, ...) : Classe C 250.

L'indication de la classe doit être portée sur chaque élément. Les fontes employées sont soumises aux normes en vigueur.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les tampons sont circulaires peuvent, selon le cas, être munis de dispositif d'aération (excepté les tampons sur réseau EU ou unitaire).

Tous les matériaux et matériels (grilles, tampons...) mis en œuvre devront respecter les normes en vigueur, dont celles relatives à l'accessibilité des personnes handicapées.  
 Notamment : Les ouvertures des grilles sont compatibles avec les normes relatives aux circulations adaptées aux handicapés, en particulier largeur des ouvertures de 19mm maximum.  
 Les fournitures d'ouvrages /grilles sur les cheminements accessibles aux PMR devront être compatibles avec la réglementation ET indiqués explicitement sur les documents d'exécution.

### **2.5.5 Joint de canalisation**

Les joints des tuyaux seront en élastomère conformes à la norme NF T 47-305.

### **2.5.6 Accessoires de raccordement**

Les raccords, les coudes, les T, les dispositifs de branchements (tulipe, piquage, culotte) et autres accessoires de mise en place seront de même nature et de même résistance mécanique ou chimique que le tuyau sur lequel ils sont placés.

Ces dispositifs doivent présenter la même étanchéité que l'élément de canalisation sur lequel ils se raccordent.

## **2.6 ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT**

Les raccords, les coudes, les T, les dispositifs de branchements (piquage) et autres accessoires de mise en place seront de même nature et de même résistance mécanique ou chimique que le tuyau sur lequel ils sont placés.

Ces dispositifs doivent présenter la même étanchéité que l'élément de canalisation sur lequel ils se raccordent.

## **2.7 SUPPORT DE TUYAUTERIE**

Les colliers et supports seront obligatoirement sélectionnés en fonction des tuyauteries à supporter et dans les fabrications de série. Ils seront en matériaux inoxydables ou protégés contre la corrosion par traitement de surface en usine. Il ne sera pas admis, en ce domaine, d'improvisation sur le chantier.

Les supports de fixation des canalisations doivent être conçus et mis en œuvre pour permettre la libre dilatation, le démontage des canalisations, les colliers permettront le démontage et le réglage en hauteur pour les parcours d'allure horizontale. Il est interdit de souder les canalisations sur les supports.

Les supports doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations, sous l'effet de leur poids propre et des efforts auxquels elles pourront être soumises, n'accusent pas de déformations anormales.

L'écartement maximal des supports est fixé par les normes suivant la nature du matériau constitutif du tube.

Les supports et les fixations des canalisations doivent empêcher la production et la transmission des bruits et vibrations. Les tuyauteries sont convenablement isolées des supports.

Une garniture insonorisant montée en usine sera interposée entre la canalisation et le collier de fixation. Elle assurera le recouvrement des arêtes des colliers et permettra la dilatation des tuyauteries (profil à cordons...).

Les espacements entre les canalisations d'une nappe calorifugée ne doivent pas être inférieurs à :

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- 8 cm lorsque les canalisations ont un diamètre inférieur à 150 mm
- 10 cm dans les autres cas.

Pour les petits diamètres, un seul collier commun à deux canalisations pourra être installé (Distribution intérieure des cellules).

Lorsque les canalisations seront chromées, les supports et rosaces correspondantes le seront également.

L'assemblage rail + colliers doit permettre une réalisation continue du calorifuge.

Les colliers et supports utilisés pour les différents réseaux seront choisis dans la gamme suivante :

- Colliers du type ATLAS ou similaire en acier super chromaté à 2 boulons et contrepartie, à vis ou à scellement conformes à la norme NF P 37.406, avec rosace plate ou conique. Anneaux de caoutchouc intercalés entre colliers et canalisations
- Supports en fer U avec tiges filetées d'accrochage et étrier boulonné de fixation du tube. Pente de canalisation réglée par interposition de cale en bois. Interposition entre tuyau, cale et étrier d'un anneau de caoutchouc. Ecartement maximum des tiges filetées : 1,20m. Fers en U, tiges filetées et étriers peints d'une couche de peinture antirouille
- Colliers en acier galvanisé à 2 boulons et contrepartie démontable, fixation par scellement. Interposition entre tuyau et collier d'un anneau de caoutchouc
- Supports corbeaux en fer carré galvanisé, fixation par scellement et interposition d'un demi-anneau de caoutchouc entre support et tuyau

## 2.8 DILATATIONS

Les effets de la dilatation des canalisations sont absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut par des ouvrages spéciaux constitués par des lyres en tube lisse pour les canalisations en acier.

Des points fixes sont répartis sur le parcours des canalisations, les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximales provoquées.

Les canalisations en matière plastique sont munies de manchons de dilatation en plastique avec joints de caoutchouc, les canalisations d'alimentation en matières plastiques sont pourvues de lyres, de manivelles ou de flexibles destinés à absorber les efforts de la dilatation.

## 2.9 LITS DE POSE, ENROBAGE DES RÉSEAUX

L'utilisation de mâchefers (M.I.O.M.) est interdite.

En aucun cas les matériaux extraits ne seront réutilisés.

Les matériaux de forme et de protection auront une courbe granulométrique continue et seront exempts de partie argileuse ou de matière organique. Dans le cas des réseaux d'eau et d'assainissement, ils seront en outre conformes aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G.

Leur granulométrie sera telle que Dmax reste inférieur ou égal à :

- 80 mm pour les matériaux mis en place sous les lits de pose,
- 30 mm pour les lits de pose et les enrobages.

Ces matériaux devront être drainants, non gélifs, insensibles à l'eau, et exempts de fines de type gravillons 4/20 de classe D2 au sens de la classification du G.T.R. (Guide Technique des Remblais).

Ils seront alors isolés du sol en place et du remblai par une nappe géotextile autour de la zone lit de pose/enrobage permettant de les isoler du sol en place et du remblai (pour empêcher la migration des fines dans le matériau drainant) ; des « écrans » imperméables (2 par tronçons entre 2 regards) seront créés au niveau de cette zone d'enrobage.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Dans les cas où le sol en place ne constitue pas une assise satisfaisante en fond de fouille, une couche de matériau de forme sera mise en œuvre sous le lit de pose.

## **2.10 REMBLAIEMENT DES TRANCHÉES**

### Matériaux pour remblai

Hors tout venant agréé par le Maître d'Œuvre, le matériau de remblaiement devra répondre aux caractéristiques de la norme NF P 11-300 et sera insensible à l'eau selon la classification G.T.R. Le matériau de remblaiement peut être d'origine industrielle ou recyclée et sera soumis à approbation du Maître d'Œuvre.

Les natures des matériaux à mettre en œuvre seront précisées dans chaque marché subséquent.

Les matériaux admis en lit de pose et enrobage sont les suivants :

- Sables 0/5,
- Gravillons 4/8 ou 4/20,
- Cailloux concassés 20/40,
- Matériau autocompactant.
- Les matériaux admis en remblai sont les suivants :
- Grave naturelle 0/31.5,
- Grave industrielle 0/31.5,
- Grave de béton concassé 0/31.5,
- Matériau autocompactant réexcavable.

### Mise en œuvre

Avant toute mise en œuvre de remblai, l'Entreprise réalisera la planche de compactage et transmettra les résultats au Maître d'Œuvre.

La qualité du remblayage est traduite par des objectifs de densification des matériaux tels qu'ils sont définis dans les normes NF P 98115 et 98331.

Pour satisfaire un objectif de qualité de travaux de remblayage, la classification est faite suivant la position de la tranchée dans l'assiette de la route.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour que le remblaiement soit effectué au fur et à mesure de l'avancement de la tranchée.

Dans un premier temps, les tranchées seront remblayées jusqu'au niveau du sol fini. Elles seront par la suite re-décaissées sur l'épaisseur nécessaire au moment de réaliser les réfections de surfaces.

## **2.11 EPUISEMENT DES EAUX**

L'écoulement des eaux dans les réseaux existants devra être maintenu en permanence.

Il assurera, sous sa responsabilité après agrément du Maître d'Œuvre sur les dispositions qu'il compte prendre, la dérivation des eaux de toute origine, depuis le chantier jusqu'aux exutoires où elles pourront être reçues. Il est précisé que leur rejet dans les canalisations raccordées aux réseaux d'eaux usées en service est rigoureusement interdit. Les épuisements seront maintenus sans interruption pendant la réalisation des travaux. Les pompes devront être munies d'un compteur de fonctionnement, et d'un dispositif permettant de mesurer les débits.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions relatives à la fourniture de l'énergie pour le fonctionnement des pompes. La mise en marche de ces dernières sera fonction du niveau de l'eau, et devra être assurée, soit par un dispositif automatique, soit par un personnel de surveillance spécialement affecté à cette opération.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour limiter l'importance des épuisements. Il devra se conformer aux instructions du Maître d'Œuvre chaque fois que ce dernier estimera les mesures prises dans ce but insuffisantes.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 2.12 **DISPOSITIFS AVERTISSEURS**

Ils seront du type avertisseur pour ouvrages enterrés, largeur 0,40 m de couleur appropriée pour chaque réseau, en polyéthylène H.R. renforcé par deux feuillets longitudinaux en polypropylène.

Les dispositifs avertisseurs seront conformes à la norme NF EN 12613 et devront être mis en place sur toutes les zones de réseaux posés.

Un grillage avertisseur sera placé 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure du dernier fourreau de la nappe.

Leur couleur variera en fonction de la nature des ouvrages signalés :

- Bleu : eau sous pression
- Jaune : gaz
- Marron : eaux usées, eaux pluviales, ERI (gravitaire ou sous-pression)
- Rouge : électricité et éclairage public
- Vert : télécommunications

## 2.13 **FOURREAUX**

### 2.13.1 **Fourreaux annelés**

En polyéthylène normalisé série TPC double paroi type Dynothène conforme à la norme NF C 68 171 et NF EN 50086-2-4

Code couleur :

- Couleur rouge : liaisons électriques + éclairage public + alimentation des places électriques
- Couleur jaune : gaz
- Couleur bleue : eau potable
- Couleur verte : télécom

Les diamètres normalisés :

- Diamètre 63 mm : en couronne pour l'éclairage public basse tension
- Diamètre 90 mm : en couronne pour l'éclairage public haute tension
- Diamètre 160/200 mm : en barre pour traverser de chaussée

### 2.13.2 **Fourreaux lisses**

En PVC compact gris clair type gaine TLST, en barre de 6 ml à emboîture prémanchonnée, conforme à la norme NF T 54 018.

Les diamètres extérieurs normalisés :

- Diamètre 28 mm
- Diamètre 45 mm
- Diamètre 60 mm
- Diamètre 80 mm

## 2.14 **GENIE CIVIL FOURREAUX**

Les fourreaux posés seront bouchonnés pour éviter leur obstruction pendant la durée des travaux. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires en effectuant les travaux sous chaussée pour que ces fourreaux ne soient pas endommagés, auquel cas il devra prévoir leur remplacement.



MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les barres seront assemblées par collage.

Avant tout collage, l'entreprise veillera à la parfaite propreté de l'assemblage elle s'assurera également que celui-ci est parfaitement sec, elle pourra alors décaper l'assemblage et procéder au collage.

Les fourreaux seront tous aiguilletés par de la ficelle de nylon, une longueur d'au moins 3m de ficelle de part et d'autre du fourreau sera laissée en attente.

Ces ficelles seront nouées dans les chambres ou sur les bouchons obturateurs.

Les fourreaux seront maintenus entre eux en section courante par des étriers en PVC clipsés, à l'approche des chambres de tirage ils seront maintenus entre eux par des peignes en PVC clipsés.

Lorsque l'épaisseur de couverture est inférieure à 0.50m, les fourreaux seront enrobés de béton.

Un grillage avertisseur vert sera placé 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure du dernier fourreau de la nappe.

Les fourreaux en attente en pleine terre seront soigneusement bouchonnés, ils seront repérés avec précision sur les plans de recollement par des points en coordonnés RGF93

Les rayons de courbures minimums seront :

\* pour des fourreaux 75/80mm : 12,00 m,

\* pour des fourreaux 56/60mm : 8,00 m,

\* pour des fourreaux 41/45mm : 5,00 m,

\* pour des fourreaux 25/28mm : 3,00 m.

Les fourreaux qui par suite d'affaissement, de "pilage", de cassure ou d'obstruction ne permettraient pas le passage aisé des câbles, seront obligatoirement remplacés par l'Entrepreneur, ceci quel que soit l'état d'avancement de l'opération, à charge pour lui de procéder à toutes les réfections nécessaires.

#### **2.14.1 Assemblages des fourreaux**

Les fourreaux seront nettoyés à chaque extrémité au moyen d'un liquide décapant.

Les tubes seront ensuite encollés avec de la colle conforme aux normes NF T 54-095 et NF T 54-096 et emboîtés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les tubes seront aiguillés par des filins imputrescibles de résistance minimale de 100 DaN. Il sera prévu des aiguilles en acier à l'intérieur des fourreaux devant recevoir des câbles, pour permettre le tirage ultérieur de ceux-ci.

En ligne courante, au-delà d'une couche, les tubes seront maintenus par des étriers ou des colliers positionnés tous les 2m.

#### **2.14.2 Enrobages des fourreaux**

Les fourreaux seront posés de diverses façons suivant leur destination.

\* Type A : passage sous chaussées :

Les tuyaux seront empilés en nappes horizontales formant un bloc sans interposition de béton entre les tuyaux. Par contre Le bloc sera enrobé de béton à 150 kg de CPJ45.

\* Type B : sortie ou entrée de chambre :

Les tuyaux seront empilés en nappes horizontales formant un bloc, chaque tuyau étant séparé de son voisin et l'espace rempli de béton. L'enrobage du bloc est le même que pour le type A. Pour ces deux types d'enrobage le coulage du radier sera effectué de façon continue, le béton sera dosé à 150 kg de ciment CPJ45. Le radier aura une épaisseur minimum de 0,05m.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

La mise en œuvre du béton d'enrobage devra se faire après coffrage par damage ou vibration dans la masse.

## **2.15 CHAMBRES DE TIRAGE**

Les ouvrages seront réalisés en béton armé préfabriqué conforme à la Norme NF P.98-050 de type LT1, L2T, L3T, L5T.

Une fois la fouille exécutée, le fond de fouille est soigneusement purgé, nivelé, et compacté.

L'Entrepreneur met en place une couche d'épaisseur minimale de 0,10m de béton d'assise dosé à 150kg. La chambre préfabriquée est mise en place sur cette assise de manière que les tubes pénètrent dans la chambre sans risque de cisaillement.

La couverture par cadre sera en acier galvanisé. Les tampons seront en acier/fonte, résistance de type série lourde ou légère suivant leurs emplacements :

- classe 400kN sous voiries
- classe 250kN sous trottoirs
- classe 250kN sous espaces verts (pas de 125 cf. passage engins d'entretien)

La mise à niveau des tampons de couverture selon le profil de la voirie ou le niveau des espaces verts de l'ensemble des chambres est réputée compris dans cet article.

### **2.15.1.1 Couvertures de chambre**

Les couvertures de chambre seront conformes aux spécifications techniques :

*Sur trottoir (classes 250 KN)*

CNET L 1533 et NF P 98-312 en acier moulé nuance E 23.45 M ou 280.480 M

*Sous chaussée (classe 400 KN)*

CNET L. 1532 et NF P 98-312 en acier moulé nuance E 26.52 M ou 320.560 M

### **2.15.2 Identification et signalétique des réseaux électriques**

Il est demandé au titulaire de marché de réaliser la mise à jour de l'étiquetage d'identification des réseaux électriques à la suite des travaux.

Le schéma électrique à jour sera à transmettre à la MOE et à la MOA à la suite des travaux.

## **2.16 DESCENTE DANS LES REGARDS, CHAMBRES ET AUTRES OUVRAGES**

Sauf indication contraire, la descente dans les regards, chambres et autres ouvrages, préfabriqués ou réalisés sur place, est assurée au moyen d'échelons en acier rond E24-2 galvanisé, en aluminium avec protection polyéthylène ou en matériau synthétique, de 25 mm de diamètre et de 0,35 m de largeur, équidistants de 0,30 m et d'une crosse de descente en même matériaux. Les échelons présentent une longueur de scellement de 150 mm.

Les deux échelons supérieurs présentent en leur milieu, un orifice destiné à laisser coulisser la crosse amovible de descente en ce qui concerne le premier échelon supérieur et un œillet carré où s'encastre la pointe carrée de ladite crosse. Celle-ci en position de descente dépasse de 0,60 m au moins le niveau du terrain environnant.

Pour des dénivellées supérieures à six mètres, il est mis en place des échelles pourvues de crinolines. Le choix des échelles respecte la norme en vigueur.

Les ouvertures dans les ouvrages annexes sont équipées de dispositifs antichute.

Tous les éléments constitutifs des dispositifs de descente (échelons, échelle, crinoline, guide-crosse, porte-crosse, dispositifs antichute, etc...) doivent résister à la corrosion.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Le dispositif de descente dans les regards, chambres et autres ouvrages doit préalablement être agréé par le Maître d'Œuvre.

La fourniture et la pose des échelons, ainsi que de la crosse de descente sont réputées comprises dans la construction du regard dans le cas de la création de regards en béton.

## **2.17 CADRES ET TAMPONS**

L'Entrepreneur nettoiera soigneusement les surfaces qui doivent en particulier être exemptes de graisses, et scellera le cadre de ceinturage sans aucun gauchissement.

Durant l'opération de scellement, et jusqu'à la prise de ceux-ci, les tampons sont placés dans les cadres ; une fois les cadres scellés, le jeu entre ceux-ci et les tampons doivent -être conforme aux jeux théoriques définis par le constructeur.

L'Entrepreneur devra tenir compte de cette prestation sur son prix et ne devra prétendre à aucune plus-value sur cette dernière.

## **2.18 GRILLES**

Les grilles sont en fonte ductile.

Les grilles des regards à grille sont :

- avec cadre scellé
- classe 400 sous voiries
- classe 250 sous trottoirs
- classe 250 sous espaces verts (pas de 125 cf. passage engins d'entretien)

## **2.19 MISE A NIVEAU DES OUVRAGES EXISTANTS**

Les tampons des regards de visite ou boîte de branchement existant seront mis à niveau en tenant compte des nouvelles cotes projet : à rehausser ou à surbaisser.

La prestation de mise à niveau inclus pour l'ensemble des ouvrages concernés par les travaux : le descellement, le scellement béton en tenant compte du projet, la fourniture, la pose de rehausse si nécessaire, la dépose, le remplacement et le scellement d'élément de regard, le remplacement du tampon et cadre si nécessaire, le remplacement d'élément de bouche à clé si nécessaire.

## **2.20 MISE A NIVEAU DES OUVRAGES EXISTANTS**

Les tampons des regards de visite ou boîte de branchement existant seront mis à niveau en tenant compte des nouvelles cotes projet : à rehausser ou à surbaisser.

La prestation de mise à niveau inclus pour l'ensemble des ouvrages concernés par les travaux : le descellement, le scellement béton en tenant compte du projet, la fourniture, la pose de rehausse si nécessaire, la dépose, le remplacement et le scellement d'élément de regard, le remplacement du tampon et cadre si nécessaire, le remplacement d'élément de bouche à clé si nécessaire.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## **2.21 MATERIAUX POUR VOIRIE**

### **2.21.1 Transport des matériaux**

Entre la centrale et le chantier de mise en œuvre, l'entrepreneur est responsable de ses itinéraires et maître d'obtenir les autorisations de voiries auprès des services responsables des domaines publics. Aucune réclamation sera admise suite à des sujétions de voiries ou à des restrictions de circulation. Les camions devront être systématiquement bâchés lors du transport des enrobés. La durée maximale de séjour des enrobés dans les camions (transport et attente sur chantiers) sera inférieure à 2 heures, sauf utilisation de bennes calorifugées portant ce délai à 4 heures.

### **2.21.2 Provenance des matériaux**

Les granulats seront issus :

- De roches massives,
- De matériaux alluvionnaires,
- De recyclage de bétons et produits de démolition,
- De sous-produits industriels ou B.T.P. etc.

La provenance des constituants est définie dans le Plan d'Assurance Qualité, qui devra prévoir la justification de la qualité des produits livrés sur chantiers au moment des travaux notamment par la fourniture de fiches de contrôle en carrière et sur le site portant sur au moins quinze essais réalisés dans les six derniers mois.

Elle sera soumise au visa du Maître d'Œuvre dans un délai de 8 jours à compter de la réception du bon de commande pour les interventions d'urgence ou durant la période de préparation du chantier.

Les constituants seront conformes aux prescriptions de la norme NF P 98 115 ainsi qu'aux fascicules 25 et 23 du D.T.U.

L'emploi de granulats ayant fait l'objet d'une certification A.F.N.O.R. NF Granulats, ne feront pas l'objet d'opérations d'évaluations, ni d'épreuve de convenance ni de suivi de l'application du Plan d'Assurance Qualité.

#### Matériaux locaux :

Pour les Agrégats de béton concassé et pour les calcaires locaux, leurs domaines d'emploi sont définis dans le Guide Technique pour l'Utilisation des Matériaux Régionaux d'Ile de France.

Leur utilisation est autorisée dans les mélanges non traités ou traités aux liants hydrauliques, sous réserve de posséder une fiche produit et des résultats de caractéristiques mécaniques conformes aux prescriptions du présent marché.

Les Agrégats élaborés à partir de béton concassé présenteront une teneur en sulfates solubles dans l'eau (XP P 18-581) inférieure ou égale à 0,7 % (catégorie SSb).

Les calcaires locaux devront présenter une sensibilité au gel inférieure à  $G < 30$  % avec une valeur de résistance aux chocs, l'après gel ne devant pas dépasser le seuil maximum de la catégorie spécifiée.

### **2.21.3 Produits pour scellements**

Les produits concernés sont destinés au scellement des armatures HA ou doux pour la reprise de bétonnage sur ouvrage ancien ou neuf.

Ils sont proposés par l'entrepreneur et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les produits pour scellement sont choisis parmi les produits admis à la marque NF « Produits Spéciaux » destinés aux constructions en béton hydraulique.

A l'appui de ses propositions, l'entrepreneur doit fournir :

- La fiche technique du fabricant,
- Les procès-verbaux des essais effectués dans le cadre de la procédure d'évaluation.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## **2.21.4 Bétons – mortiers - chapes et enduits**

### **2.21.4.1 Granulats**

Les granulats pour le béton seront conformes à la norme NF EN 12 620 et classés conformément à la norme XP P 18-545.

Pour certains usages particuliers, enduits, injection de blocage, etc., le maître d'œuvre pourra exiger l'emploi d'un sable dont tous les éléments passent au tamis de 0,5mm.

Les fournitures de granulats seront découpées en lots d'au moins 100 T sur lesquels des prélèvements seront faits pour vérifier que les spécifications définies ci-dessus, en particulier la granulométrie, sont bien respectées.

L'approvisionnement des granulats sur le chantier devra être fait suffisamment à l'avance pour que les résultats des essais soient connus avant l'emploi des matériaux. Toutefois, à la demande de l'entreprise, il peut être substitué à cette obligation celle des prélèvements en carrière.

A cet effet, l'entreprise s'oblige à stocker sur le lieu d'extraction une quantité de matériaux suffisante pour permettre de connaître le résultat des essais sur prélèvements, avant que le lot concerné soit l'objet d'un enlèvement même partiel.

La formulation et la proportion des granulats attendues, notamment en termes de couleurs et de matériaux, est fournie dans le détail de chaque prestation du présent chapitre.

### **2.21.4.2 Ciment**

Les ciments employés pour les bétons et mortiers devront être conformes à la norme NF EN 197-1 ou à l'une des normes suivantes : NF P 15-317 / XP P15-319 et seront soumis au VISA du Maître d'œuvre. Le ciment doit présenter des caractéristiques adaptées à la nature des granulats et aux conditions climatiques. Elles sont définies dans l'annexe B de la norme NF P 98-170.

L'accès du chantier sera interdit à tout camion transportant des liants non marqués NF VP ou VP ; tout ciment présentant aux essais le phénomène de fausse prise sera rebuté. Sera également rebuté tout ciment dont la température à la livraison sera supérieure à 70°C et à 40°C au moment de l'emploi.

Les entraîneurs d'air plastifiants et autres adjuvants sont soumis au VISA du le Maître d'Œuvre. L'emploi d'adjuvants contenant du chlore est interdit.

La couleur des ciments attendue est précisée pour chaque prestation dans les chapitres dédiés.

### **2.21.4.3 Eau de gâchage**

L'eau de gâchage pour les bétons est conforme à la norme NF EN 1008. Son origine est soumise à la validation du maître d'œuvre. La dépense est incluse dans les prestations.

Il est formellement interdit d'introduire, dans les bétons, mortiers et coulis, l'eau d'épuisement des fouilles.

#### Adjuvants

Les conditions d'emploi des adjuvants doivent respecter les dispositions des textes établies par les Commissions Ministérielles d'agrément de ces produits (COPLA) et, le cas échéant, des textes normatifs en vigueur les concernant, notamment la norme NF EN 934-2.

On emploie :

- des plastifiants de 1 à 2 % réducteurs d'eau pour améliorer, à teneur constante, la mise en place du béton. Il doit être conforme à la norme NF EN 934-2
- un retardateur de prise, conforme à la norme NF EN 934-2, si le bétonnage s'effectue par temps chaud; et un accélérateur de prise conforme à la norme NF EN 934-2, si le bétonnage se fait par temps froid
- Un hydrofuge de masse

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

L'emploi d'un entraîneur d'air est obligatoire. La teneur en air occlus du béton doit être comprise entre 3 et 6 %. L'emploi d'un adjuvant autre que l'entraîneur d'air fera l'objet, lors de l'étude de formulation, d'une étude de compatibilité avec les autres constituants conformément à la norme NF P 98-170.

En tout état de cause, l'utilisation d'adjuvants doit être soumise au visa du Maître d'Œuvre.

La mise en œuvre de l'adjuvant doit être telle que l'on soit garanti contre toute concentration anormale ; à cette fin, le mélange de l'adjuvant et de l'eau de gâchage aura lieu dans le réservoir ou dans un réservoir d'eau auxiliaire qui sera muni d'un dispositif autonome de brassage suffisamment puissant et en mouvement.

#### Huile de décoffrage

Elles doivent être compatibles avec les revêtements de finition.

#### Bentonite

La bentonite employée pour la préparation des coulis doit assurer la stabilité des mélanges dans des conditions économiques acceptables.

A ce titre, l'Entreprise devra se conformer aux dispositions suivantes :

- Ne contenir aucun élément nuisible à la prise du ciment ;
- Avoir une limite de liquidité > 400 ;
- Ne présenter aucun refus au tamis de 80 µm (mesure à l'élutriomètre).

Le rendement défini comme la quantité pondérale de bentonite nécessaire à la préparation de 1 m<sup>3</sup> de coulis de ciment (base 600 kg de CLK) pour obtenir une viscosité de 40 secondes Marsh (cône Ø4,75) devra être inférieur à 50 kg.

Le seuil d'hydratation optimal sera défini selon la formule :  $((\eta_t - 27) / (\eta_{t\infty} - 27)) \geq 0,8$

Avec

$\eta_t$  = viscosité Marsh en seconde t

$\eta_{t\infty}$  = viscosité maximum après hydratation totale

27 = viscosité de l'eau en seconde

La bentonite sera livrée en sacs étiquetés.

Les essais prévus dans le cadre du contrôle interne porteront sur les caractéristiques indiquées ci-dessus.

### **2.21.4.4 Bétons – Coulis – Mortiers et enduits préfabriqués sur chantier**

#### Etudes des bétons

La composition et la confection des mortiers et bétons se feront dans les conditions précisées au C.C.T.G. correspondant, aux spécifications de la norme NF EN 206-1 et conformément aux dispositions des "Règles BAEL", pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives, et à la nature chimique des terres.

L'Entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.

La quantité et la granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que la nature et le dosage du ciment sont à déterminer par l'Entrepreneur en fonction :

- De la nature du béton à obtenir ;
- Du mode de transport et de mise en œuvre ;
- De la nature de l'ouvrage ;
- De la résistance exigée ;
- De la finition des parements.

La plasticité des bétons sera définie lors de l'épreuve de convenance ;

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les compositions données ci-dessus n'ont qu'une valeur indicative, l'Entrepreneur aura à sa charge de définir la composition des bétons et mortier à employer en fonction de la résistance demandée, et dans les conditions du PAQ ;

Il sera considéré une classe d'exposition XF1 vis à vis de l'attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage.

Destination (Parties d'ouvrage)	Classe de résistance	Ø max (mm)	Désignation des ciments Dosage minimal Kg/m3	Dosage minimal en fibres de polypropylène 1	Niveau de prévention de l'alcali- réaction
Béton de propreté	C20/25	20	CPJ-CEM II/B 32.5 PM ES Maxi : 200 Kg/m3	-	-
Ouvrages hydrauliques et cheminées de regard	C30/37	20	CLK-CEM III/C 32.5 ou CHF-CEM III/B 32.5 PM ES 350 Kg/m3	1 kg/m3 (Voie mouillée)	B
Parement des ouvrages d'assainissement	C35/45	20	CLK-CEM III/C 32.5 ou CPA-CEM I 32.5 PM ES 400 Kg/m3	1 kg/m3 (Voie mouillée)	B
Ragréages éventuels	Produits à proposer à l'agrément du Maître d'œuvre conformément à la norme P 18-840 et ayant fait l'objet de la procédure d'évaluation de la qualité des produits spéciaux pour construction en béton hydraulique et admis à la marque NF ou équivalent.				

#### Etudes des coulis

La composition et la confection des coulis se feront dans les conditions précisées au C.C.T.G. correspondant.

La composition des coulis sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques, viscosités Marsh, densités et exsudations à 2 h requises. Etant donné que le coulis est en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives, et à la nature chimique des terres.

L'Entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.

Désignation des ciments intervenant dans la composition des coulis :

- Ciment : CLK-CEM III ou CPA- CEM I PM ES ou équivalent ;

La composition suivante pourra être utilisée pour les injections de collage :

- Ciment : Dosage minimum : 700 kg/m<sup>3</sup> ;
- Bentonite : Dosage : 2 à 3 % du poids de ciment ;
- Superplastifiant et/ou ajouts anti-délavages tels que des colloïdes : 0.3 à 2 % du poids du ciment.
- Caractéristique visée : Rc28j ≥ 10 MPa.

La granulométrie maximale des coulis sera la suivante :

- 90 % de passant à 100 microns.

En présence de fortes circulations d'eau à l'extrados du collecteur, le coulis devra être rendu non miscible.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Les caractéristiques de coulis frais seront déterminées lors de l'épreuve de convenance ;
- Les compositions données ci-dessus n'ont qu'une valeur indicative, l'Entrepreneur aura à sa charge de définir la composition des coulis à employer en fonction des caractéristiques demandées et dans les conditions du PAQ.

### Bétons prêts à l'emploi

Provenance et fabrication des bétons prêts à l'emploi

L'Entrepreneur commandera ces bétons par référence à la Norme EN 206-1 en spécifiant les valeurs requises dans le tableau de désignation des bétons.

Pour chaque livraison, le fabricant établira un bordereau de livraison, indiquant :

- Le nom de l'usine de fabrication ;
- Le chantier destinataire ;
- La classe d'exposition ;
- Les références ou les détails relatifs aux spécifications ;
- La déclaration de conformité avec référence aux spécifications de la norme EN 206-1 ;
- La classe de résistance du béton ;
- La classe de consistance ;
- La nature des constituants ;
- Les valeurs des autres caractéristiques demandées (granularité, plasticité, etc.) ;
- L'heure exacte de la première gâchée ;
- L'heure limite d'utilisation ;
- Les heures de début et de fin de déchargement ;
- Tous les constituants du béton, y compris l'eau, seront dosés et malaxés à la centrale avant le départ des camions malaxeurs (toupies).

Ainsi que toutes informations relatives à un béton à propriétés spécifiées.

Les bordereaux de livraison seront tenus à la disposition du Maître d'œuvre.

### Transport des bétons

Sauf dispositions particulières, la durée du transport ne doit pas être supérieure à 1 h 30 et la durée totale (transport + vidange) ne doit pas excéder 2 h 00.

Il ne sera employé aucun procédé de transport susceptible de donner lieu à :

- Une ségrégation des constituants du béton ;
- Un commencement de prise avant la mise en œuvre ;
- Une altération des qualités du béton par les conditions atmosphériques (notamment par évaporation excessive).

Le transport des bétons sera normalement effectué dans des camions malaxeurs. Ceux-ci seront équipés d'un tambour à deux vitesses, l'une pour l'agitation, l'autre pour le malaxage.

Aucun ajout d'eau ou autres ingrédients ne pourra intervenir, sur le chantier, sans l'accord exprès du producteur de béton.

### Bétonnage

Avant le bétonnage, l'Entrepreneur définira :

- Le matériel utilisé et le schéma de l'installation ;
- Les cadences de bétonnage ;
- Les zones de circulation prévues pour le personnel ;
- Les adaptations prévues dans le ferrailage si nécessaire ;
- Les mesures prévues pour éviter la ségrégation en début et fin de séquence de bétonnage.

Prescriptions



MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Classe d'exposition vis à vis de l'attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage : XF1 ;
- Classe de résistance (béton de reprofilage ou de reconstruction de radier) : C35/45 ;
- Classe de résistance (béton en contact avec les effluents) : C35/45 ;
- Résistance à l'abrasion (béton en radier et en bas de piédroits en contact avec les effluents) : Indice CNR à 28 jours  $\leq 3$ .

### Bétons, mortiers et enduits conditionnés

#### Matériaux conditionnés

Les mortiers seront à base de liants hydrauliques spéciaux et (ou) mortiers à base de liants hydrauliques associés à des émulsions de polymères thermoplastiques. Ils seront à retrait compensé. Ils seront conformes à la Norme P 18-821 et titulaires du droit d'usage de la marque NF ou autre marque reconnue équivalente.

L'Entrepreneur proposera les produits à l'acceptation du Maître d'œuvre. Ils ne seront acceptés que sur présentation d'un procès-verbal de l'organisme certificateur qui sera remis au Maître d'œuvre pendant la période de préparation des travaux et au plus tard trois mois avant leur utilisation.

#### Conditionnement

Les produits seront livrés en récipients d'origine, parfaitement hermétiques.

Il sera fait mention sur l'étiquette commerciale qui sera apposée sur chaque récipient :

Du nom et de l'adresse du fabricant ;

- Du nom et de l'adresse de l'usine de fabrication ;
- De la dénomination et du type de produit ;
- De la date de fabrication ;
- Des masses nettes et brutes et du volume net ;
- Des mentions prescrites par la réglementation de ce type de produit ;
- Des conditions particulières d'utilisation.

#### Transport manutention et stockage

Les produits nécessaires à l'exécution des travaux seront approvisionnés sur le chantier, au moins quinze jours avant la date prévue de leur mise en œuvre.

Le transport et la manutention, à partir du lieu de production et jusqu'à la mise en œuvre, seront organisés de manière que les produits ne subissent pas d'altérations.

Les produits seront stockés sur le chantier dans un local clos afin de les préserver des effets directs de l'ensoleillement et des intempéries ou protégés en conséquence.

#### Réception, assurance de la qualité

Le contrôle intérieur, à la réception sur chantier, comprend :

- La vérification de la concordance des bordereaux de commande et de livraison avec l'étiquetage des produits ;
- L'identification des produits.

#### Mise en œuvre des bétons

##### Programme de bétonnage

- Les programmes de bétonnage définissent :
- Les phases de bétonnage ;
- La position du béton mis en place (date de coulage, quantité et formule) ;
- Les conditions de recouvrement des couches successives ;
- La nature des coffrages d'arrêt ;
- Le matériel nécessaire pour la mise en œuvre ;
- Les moyens utilisés pour assurer le serrage du béton ;
- Les moyens d'approvisionnement, y compris les moyens mis en réserve ;

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- L'effectif en personnel en précisant sa qualification professionnelle ;
- Les secours électriques éventuels ;
- Les dispositions prévues en cas d'arrêt d'approvisionnement du béton.

#### Mise en œuvre, vibration

Le béton sera mis en place dans les conditions de qualités définies par l'article 74 du Fascicule 65A du C.C.T.G.

Dans le cas de mise en œuvre à la pompe, le béton est mélangé dans l'engin transporteur avant déversement dans la trémie de la pompe. Les tuyauteries exposées au soleil sont convenablement protégées. Avant le bétonnage, si un mortier est utilisé pour favoriser le glissement du béton dans les conduites, celui-ci est intégralement évacué avant le début du bétonnage.

Le béton sera exempt de ségrégation au moment de sa mise en œuvre qui doit intervenir avant tout début de prise ou dessiccation.

Les bétons seront mis en place par vibration dans les conditions prévues par l'article 74.2 du Fascicule 65A du C.C.T.G. Dans le cadre de ces dispositions, l'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre les procédés adoptés. La mise en place du béton et sa vibration ne doivent pas provoquer de déplacement des armatures.

Les armatures qui sortent d'une levée seront maintenues solidement de telle sorte que leur enrobage minimum soit toujours garanti dans la levée suivante.

Le béton sera en contact parfait avec les parois ou les coffrages et enrobera les armatures sur toute leur surface.

L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions utiles afin de parer aux effets du retrait des bétons. Les fissures, en cas de venues d'eau prolongées, devront être obturées de façon efficace.

#### Reprise du bétonnage

Les reprises du bétonnage seront conduites suivant les modalités de l'article 74.3 du Fascicule 65A du C.C.T.G.

Au moment de la prise, la surface du béton sera complètement purgée de la laitance à l'aide d'un jet d'air et d'eau sous pression de façon à aviver cette surface et à la débarrasser de toutes les parties friables ou grasses tout en veillant à ne pas déchausser les granulats. Dans le cas où le résultat n'est pas atteint, l'Entrepreneur procédera avant tout bétonnage à un avivage de la surface, soit à l'aide d'un jet d'eau à haute pression (supérieure à 100 bars), soit par un léger repiquage suivi à nouveau d'un nettoyage et d'un lavage.

L'Entrepreneur aménagera dans ses coffrages des orifices et un réseau d'évacuation permettant de recueillir l'eau et les matériaux issus du nettoyage, sans souiller les bétons situés à proximité.

A chaque reprise sur béton durci, la surface à bétonner devra être parfaitement nettoyée, puis humidifiée jusqu'à saturation du béton. Avant bétonnage, l'eau en excès sera éliminée à l'air comprimé, exempt d'huile. A la fin du bétonnage ou au moment du traitement de la reprise, les armatures en attente seront débarrassées des coulées de laitance et de mortier qui pourraient les enrober.

#### Préparation du support

Dans le cas d'une mise en œuvre en radier, il sera procédé au nettoyage et à l'assèchement préalable du support avant bétonnage.

Dans tous les cas, les travaux de bétonnage seront précédés de travaux de préparation du support de sorte à permettre l'adhérence mécanique entre le béton d'apport et son support. En fonction des besoins, cette adhérence pourra être renforcée à la demande du maître d'œuvre, par la mise en œuvre d'un primaire ou la réalisation de scellements d'attaches.

#### **2.21.4.5 Type de béton**

Lorsque la température descend au-dessous de 5°C tout bétonnage fait l'objet de dispositions spéciales soumises au Maître d'Œuvre. Des précautions particulières (chauffage...) peuvent permettre le bétonnage par basse température. Si malgré les précautions particulières mises en œuvre, une partie du béton gelé n'a pas fait sa prise après le dégel ou n'a pas obtenu une résistance suffisante, cette partie doit être démolie.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Durant les périodes où la température est élevée, surtout si elle s'accompagne d'un air sec, l'Entrepreneur prend toutes les dispositions pour éviter des conséquences fâcheuses sur le béton frais (forte accélération de la prise, évaporation rapide de l'eau, diminution rapide de la plasticité, fissuration après mise en œuvre) ou sur le béton durci (élévation de la température du béton entraînant une diminution de la résistance finale et une fissuration).

La température du béton frais mis en œuvre ne dépasse pas 30°C.

#### **2.21.4.6 Température du béton**

Lorsque la température descend au-dessous de 5°C tout bétonnage fait l'objet de dispositions spéciales soumises au Maître d'Œuvre. Des précautions particulières (chauffage...) peuvent permettre le bétonnage par basse température. Si malgré les précautions particulières mises en œuvre, une partie du béton gelé n'a pas fait sa prise après le dégel ou n'a pas obtenu une résistance suffisante, cette partie doit être démolie.

Durant les périodes où la température est élevée, surtout si elle s'accompagne d'un air sec, l'Entrepreneur prend toutes les dispositions pour éviter des conséquences fâcheuses sur le béton frais (forte accélération de la prise, évaporation rapide de l'eau, diminution rapide de la plasticité, fissuration après mise en œuvre) ou sur le béton durci (élévation de la température du béton entraînant une diminution de la résistance finale et une fissuration).

La température du béton frais mis en œuvre ne dépasse pas 30°C.

#### **2.21.5 Provenance des matériaux**

Tous les matériaux et liants fournis par l'entreprise seront conformes aux exigences des normes AFNOR. Ils proviendront des carrières et usines. Celles-ci auront fait l'objet d'une demande de VISA au maître d'œuvre, dans un délai de quinze jours au moins avant leur emploi ou leur mise en œuvre.

#### **2.21.6 Constituants des bétons et qualité des matériaux**

Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR, aux Cahiers des Clauses Techniques Générales et aux Cahiers des Prescriptions Communes applicables aux Marchés Publics.

Le béton, destiné à la confection de la couche de roulement est constitué de :

- granulats
- ciment
- eau
- adjuvants
- colorants (facultatif)
- additifs (facultatif)
- fibres (facultatif)

L'entreprise soumettra à l'avis du maître d'œuvre la composition du béton basée sur :

- Les données de dimensionnement de chaussée
- Les attentes de la maîtrise d'œuvre quant à l'aspect fini du revêtement
- Une étude de formulation conforme à la norme FD P 98-171

#### **2.21.7 Produits en relation avec la mise en œuvre**

##### **2.21.7.1 Produit de cure**

L'emploi d'un produit de cure est obligatoire. Il doit figurer sur la liste de la COPLA (Commission Permanente des Liants et Adjuvants). Il doit être conforme à la norme NF EN 14754-1.

Les produits destinés à assurer la cure du béton ainsi que les dosages prévus par l'entreprise seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

À l'exception des films de polyéthylène, les produits de cure seront conformes à la norme NF P 18-370.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les films de protection utilisés seront de couleur claire ou transparents. Ils ne présenteront pas de discontinuité.

La cure de béton doit être effectuée par épandage, effectué à l'aide d'un pulvérisateur permettant la couverture de la dalle et de ses flancs de manière homogène et conformément au dosage prescrit.

### **2.21.7.2 Aciers (usage facultatif)**

Les aciers seront conformes aux normes ENV 10080 et NF EN 13877-1. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions d'emploi.

- Goujons

Les goujons sont conformes à la norme NF EN 13877-3. Ils doivent être utilisés pour la réalisation des joints de construction.

Ils sont constitués de barres lisses revêtues, en totalité ou sur la moitié de leur longueur, d'un produit en film mince (< 0,5mm) empêchant toute adhérence avec le béton. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton, sans être inférieur à 20mm.

L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des goujons. Les goujons sont de nuance au moins égale à Fe E 240.

Les caractéristiques des goujons (dimensionnelles et mécaniques) ainsi que leur mode de mise en place sont soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

- Fers de liaison

Ils doivent être utilisés dans le cas d'un bétonnage par demi-chaussée. Ils ont pour rôle de maintenir les joints longitudinaux de chaussée "fermés" afin que le transfert de charge soit assuré par l'engrènement des profils latéraux des deux dalles adjacentes.

Les fers de liaison sont conformes à la norme NF EN 13877-1. L'acier est au moins de nuance Fe E 400. Leur longueur est supérieure ou égale à 60 cm. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton sans être inférieur à 10mm. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des fers de liaison.

Les caractéristiques des fers de liaison (dimensionnelles et mécaniques) sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

- Treillis soudés

Les treillis soudés doivent être conformes à la norme NF EN 13877-1. Les caractéristiques géométriques (diamètres nominaux, dimensions des mailles) seront soumises, avant toute mise en place, à l'acceptation du maître d'œuvre.

### **2.21.7.3 Joints**

L'entreprise doit réaliser l'ensemble des joints conformément au schéma de jointoiement qu'il aura élaboré et fait valider par le maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

Le schéma de jointoiement sera soumis à la validation du maître d'œuvre.

L'entreprise devra calepiner les joints de manière judicieuse et de façon à respecter l'esprit du projet, et de manière à ne pas créer d'angles aigus ou de resserrements.

Les joints longitudinaux (parallèles à l'axe de bétonnage) ne sont nécessaires que si la largeur de la voirie est supérieure à 4,5 m.

L'espacement entre deux joints transversaux sera réalisé en fonction de l'épaisseur de la dalle. Il sera proposé par l'entreprise pour validation du maître d'œuvre avant le début des travaux. Il ne doit pas être supérieur à 25 fois l'épaisseur de la dalle.

Au niveau de chaque obstacle fixe (candélabres, bâtiments, bouches d'égout...) l'entreprise devra réaliser un joint de dilatation.

Après chaque arrêt de bétonnage supérieur à une heure, l'entreprise réalisera un joint de construction. Les reprises de bétonnage devront coïncider avec les joints de dilatation.

- Joint de retrait – flexion et joint longitudinal

Les joints de retrait flexion seront de type moulés ou sciés. Ils auront une profondeur comprise entre 1/4 et 1/3 de l'épaisseur de la dalle

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Dans le cas de joints moulés, ils seront exécutés aussitôt après la mise en œuvre du béton par enfoncement dans le béton frais d'un outil créateur de joint. Après achèvement des joints moulés, la surface du béton sera rectifiée par talochage de part et d'autre du joint sur environ 50 cm

Dans le cas de joints sciés, ils seront exécutés dans une plage de 6 à 48h après coulage, lorsque la surface aura suffisamment durci pour éviter que la scie ne laisse des traces à la surface du béton

- Joint de construction et d'arrêt

Ils sont constitués soit d'un dispositif de type clé, (tel que défini par exemple dans l'annexe D de la norme NF P 98-170), édifié par des formes conjuguées, soit en utilisant des fers de liaison placés perpendiculairement au joint et à mi-hauteur de la dalle béton, avec un espacement de 75 cm. La hauteur de cisaillement de la clé doit représenter le tiers de l'épaisseur de la dalle. Elle doit être effective sur au moins 70 % de la longueur bétonnée mesurée par longueur de 5 m prise isolément. Ces joints doivent être sciés et garnis

- Joint de dilatation

Ces joints seront réalisés à l'aide de profils acier galvanisés en forme de cornières entre lesquelles il sera disposé une fourrure compressible, de 20 mm d'épaisseur, placée sur toute l'épaisseur de la dalle. Si nécessaire ils pourront être pourvus de goujons métalliques ou réalisés en profil clef.

La mise en œuvre du premier joint de la voirie constitue un point d'arrêt qui ne pourra être levé qu'après contrôle du Maître d'Œuvre.

Tableau : Espacement des joints de retrait/flexion en fonction de l'épaisseur de la dalle	
Epaisseur de la dalle (cm)	Espacements des joints (m)
12	3,00
13	3,25
14	3,50
15	3,75
16	4,00
17	4,25
18	4,50
19	4,75
20	5,00

#### 2.21.7.4 Coffrage

À l'exception des chantiers dont la mise en œuvre est effectuée à l'aide d'une machine à coffrage glissant, l'utilisation des coffrages est indispensable pour la mise en œuvre du béton. Les coffrages peuvent être des éléments en bois, en tôle d'acier, des bandes d'éléments modulaires (cas d'un calepinage). Les coffrages des ouvrages sont des coffrages ordinaires pour les surfaces devant demeurer cachées, des coffrages soignés pour les surfaces vues et des coffrages spéciaux (coffrages avec clef) pour joints de construction.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 2.21.8 Dimensionnement des voiries

### 2.21.8.1 Chaussée de circulation pour véhicules léger en enrobé noir

#### Couche de forme :

La couche de forme à mettre en place doit répondre à quatre exigences :

- Assurer la traficabilité pendant la phase de mise en œuvre de la chaussée,
- Permettre le compactage efficace de la couche de fondation de la chaussée,
- Permettre le nivellement satisfaisant de la plateforme support de chaussée,
- Assurer la protection de l'arase des terrassements vis-à-vis des agents climatiques avant la réalisation de la chaussée.

La couche de forme doit permettre d'obtenir une plateforme support de chaussée de **catégorie PF2**, c'est-à-dire disposant d'une portance correspondant à un module **EV2 > 50 MPa**.

L'entreprise devra au marché la mise en œuvre d'une couche de fondation de 20 cm en grave non traitée GNT 0/31,5 et d'une couche de base de 14 cm en grave ciment GC 0/20 classe 3 dosée à 7% (incluant réglage et compactage des couches de fondation et de base).

#### Couche de roulement :

L'entreprise devra au marché la mise en œuvre d'une couche de roulement en enrobé noir BB 0/10 sur une épaisseur de 6 cm.

#### Structure type :

	Couche de fondation	Couche de base	Couche de roulement
Voirie véhicules légers et zones de stationnement	20 cm de GNT 0/31,5	14 cm de GC	6 cm de BB 0/10

- Les voiries existantes et/ou les voiries créées devront pouvoir résister aux sollicitations suivantes :  
- Véhicules légers.

Localisation : Cf plans projet.

L'acceptation par le maître d'œuvre de la composition et des caractéristiques de la structure constitue un point d'arrêt. Un point d'arrêt sera réalisé au moment des terrassements afin de valider la structure à implanter.

### 2.21.9 Compactage

Les plateformes et assises des divers traitements de sols / surfaces seront réglées suivant plans, les différentes couches constituant les voies étant strictement parallèles au fond de forme.

Les compactages des fonds de forme s'effectueront au compacteur à pneu lorsque celui-ci évolue à distance minimale de 2 m par rapport aux élévations. Hors de ce cas, le compactage sera fait au compacteur manuel par ouvrier qualifié.

La compacité sera égale à 95 % de l'O.P.M. (Optimum Proctor Modifié) et l'entrepreneur effectuera autant de passages et déblais ou remblais que nécessaires pour atteindre cet objectif.

Les passages d'un profil en travers type à un autre sera progressifs, les niveaux des fonds de formes étant réglés en fonction des couches de finition.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 2.22 REALISATION DE CHAUSSEE

### 2.22.1 Mise en œuvre des matériaux d'assises ou de couche de forme

Une réception contradictoire du support de l'assise à réaliser, de l'arase terrassement ou du fond de purge sera réalisé entre le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur.

Cette opération constitue un point d'arrêt qui ne pourra être levé qu'après contrôle du Maître d'Œuvre.

Un plan de préparation du support sera établi, si nécessaire, pour faciliter l'obtention de compacités conformes sur les matériaux d'assises de chaussées, le respect des côtes altimétriques du projet, faciliter l'évacuation des eaux, protection des ouvrages ...

### 2.22.2 Conditions météorologiques

Il sera pris certaines dispositions lors de conditions météorologiques défavorables.

Dans le cas de mise en œuvre de matériaux à teneur en fines élevée, ces matériaux nécessiteront suivant l'importance des précipitations soit une diminution de leur teneur en eau à la centrale de malaxage ou l'arrêt du chantier (pluies fortes et persistantes).

La mise en œuvre de matériaux traités aux liants hydrauliques est interdite par températures inférieures ou égales à 5° C. Une température inférieure ou égale à 5°C, à 7 heures du matin, constitue un point d'arrêt qui ne peut être levé que par le maître d'œuvre.

Une température trop élevée associée à du vent conduisant à une baisse rapide de la teneur en eau, l'Entrepreneur veillera donc à conserver une teneur en eau suffisante en surface par arrosage au moyen d'une arroseuse à jets fins, associé à une augmentation de la teneur en eau en centrale et par l'application en fin de journée d'un enduit de protection.

### 2.22.3 Matériaux pour couche traitée aux liants hydrocarbonés

#### 2.22.3.1 Provenance des constituants

Pour les granulats, la même et unique provenance de chaque classe granulaire doit être conservée pendant toute la durée d'exécution du chantier.

Les fournitures de granulats sont faites conformément aux spécifications du fascicule 23 du CCTG.

Le PAQ de l'entrepreneur confirme, pour chaque type d'enrobé, la provenance des granulats utilisés sur le chantier. Les fiches techniques produits (FTP) de ces granulats seront jointes en annexe contractuelle du marché.

Pour les liants hydrocarbonés, l'approvisionnement simultanément par différentes raffineries est toléré pour une même classe de bitume sous réserve de tenir à la disposition du maître d'œuvre les contrôles intérieurs relatifs à chaque provenance.

#### 2.22.3.2 Granulats

La codification des granulats est conforme à la norme XP P 18-545. Les granulats seront **impérativement issus de roches massives**.

Les caractéristiques minimales des granulats sont les suivantes :

Produit	Position dans la structure de chaussée	Caractéristiques intrinsèques et de fabrication des gravillons et des sables
BBSG	Couche de roulement	B III a

Les conditions de stockage des granulats sont précisées à l'article 4.2.2. de la norme NF P 98-150.

#### 2.22.3.3 Éléments fins

Les caractéristiques des éléments fins sont conformes aux spécifications définies dans la norme respective de chaque enrobé.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les caractéristiques des fines d'apport seront conformes aux normes NF EN 13043 et XPP 18-545. Les conditions de stockage des fines sont définies à l'article 4.3.2. de la norme NF P 98-150.

#### **2.22.3.4 Liants hydrocarbonés**

Le choix de la nature des liants est laissé à l'initiative de l'entrepreneur sous réserve que les enrobés respectent les performances mécaniques demandées. Les liants hydrocarbonés seront conformes aux normes NF EN 12591 et NF EN 13-357.

- Les liants pour enrobés

Il peut s'agir :

- de bitume pur
- de bitumes spéciaux (type multigrade)
- de bitume modifié par ajout de polymères

Le bitume pur est conforme aux spécifications de la norme NF EN 12591

Pour les bitumes modifiés ou spéciaux, l'entrepreneur doit joindre à son PAQ la fiche technique de caractérisation du liant utilisé. Le liant doit avoir fait l'objet d'un avis technique délivré par le CFTR ou d'une procédure d'agrément équivalente.

- Le liant pour enduit superficiel

Le choix de la nature du liant est laissé à l'initiative de l'entrepreneur sous réserve que l'enduit respecte les spécifications et performances définies dans la norme NF P 98-160.

Il peut s'agir :

- de liant normalisé conforme aux spécifications des normes XP T 65-003, NF P 65-004 ou NF T 65-011
- de liant non normalisé conforme à la fiche technique de caractérisation établie par le fournisseur et jointe au PAQ. Le liant doit avoir fait l'objet d'un avis technique délivré par le CFTR ou d'une procédure d'agrément équivalente.

Le liant utilisé doit satisfaire les exigences de cohésion demandées par la norme NF P 98-160 et d'adhésivité avec les granulats utilisés.

- Le liant pour couche d'accrochage

Le liant destiné aux couches d'accrochage est conforme :

- soit aux spécifications de la norme NF T 65-011 pour une émulsion de bitume pur de type cationique à rupture rapide ECR 69
- soit à la fiche technique de caractérisation du fournisseur pour une émulsion de bitume modifié.

Cette fiche est jointe au PAQ

Le liant destiné à la couche d'accrochage doit assurer une parfaite adhésivité au support et permettre, après rupture, la circulation des camions d'approvisionnement des enrobés de la couche supérieure sans qu'il y ait collage aux pneus des véhicules.

- Les conditions de stockage : définies à l'article 4.4.1.2. de la norme NF P 98-150.
- Les dopes et additifs

Les dopes et/ou les additifs sont conformes à la fiche technique de caractérisation du fournisseur qui fixe leurs conditions de transport, de stockage et d'emploi (dosage et mode d'introduction). Cette fiche est jointe au PAQ.

Les contrôles sur les produits doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article 5 du fascicule 24 du CCTG.

#### **2.22.4 Matériaux pour couche de roulement**

##### **2.22.4.1 Travaux préparatoires**

L'acceptation par le maître d'œuvre de la composition et des caractéristiques des différents types d'enrobés constitue un point d'arrêt.

La composition et les caractéristiques des enrobés sont déterminées par l'entrepreneur qui fournit, par type d'enrobé, une épreuve de formulation au moins de niveau 2, conduite selon les dispositions définies dans la norme respective de chaque enrobé, et datant de moins de cinq ans.



MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Les granulats et les liants hydrocarbonés utilisés sur le chantier doivent être les mêmes que ceux utilisés pour la réalisation des épreuves de formulation.

L'entrepreneur doit présenter soit dans la période de préparation du chantier soit dans le délai d'un mois avant le démarrage des travaux d'enrobés, les résultats de ces études et en particulier :

- la formulation (nature et provenance des constituants, composition)
- la courbe granulométrie et la teneur en liant
- les seuils d'alerte et de refus
- les performances mécaniques

Les performances mécaniques minimales exigées sont conformes à celles définies dans la norme respective de chaque enrobé et dans le guide d'application des normes enrobés hydrocarbonés à chaud pour le réseau routier national.

Les exigences en matière d'orniérage seront conformes aux normes produit.

#### **2.22.4.2 Fabrication des enrobés**

Les caractéristiques, contrôles, réglages et essais relatifs à la centrale de fabrication et à ses équipements sont conformes aux indications définies à l'article 4.8. de la norme NF P 98-150 et décrits dans le PAQ de l'entrepreneur.

La centrale de fabrication est équipée du système de pesage labellisé Action, Qualité, Pesage (AQP).

Une épreuve de convenance est réalisée au démarrage de la fabrication. Elle fait l'objet d'un point d'arrêt.

La centrale de fabrication

- La centrale doit être de niveau 2 et équipée d'un module d'acquisition, de visualisation, de traitement et de stockage des données de fabrication tel que défini à l'annexe A de la norme NF P 98-150.

- La capacité nominale de la centrale, telle que définie dans la norme NF P 98-701 doit être compatible avec les débits et cadences de mise en œuvre.

Le dosage des granulats

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

- Les tolérances de dosage sont précisées à l'annexe A de la norme 98-150 chapitre 4. Le chauffage et la déshydratation des granulats

- Les modalités de chauffage et de déshydratation des granulats sont définies à l'article 4.8.2.4. de la norme NF P 98-150.

Le stockage et le chargement des enrobés

Les modalités de stockage et de chargement des enrobés sont définies à l'article 4.8.2.10. de la norme NF P 98-150.

#### **2.22.4.3 Livraison des enrobés**

Les enrobés sont livrés avec un bon d'identification édité par le système AQP et contenant les éléments suivants :

- numéro de bon
- nom ou raison sociale du producteur
- nom du chantier ou du client ou adresse de livraison
- nom du transporteur et numéro du véhicule (tracteur + remorque)
- désignation de l'enrobé
- numéro de la formule
- date de livraison et heure de départ de la centrale de fabrication
- masse totale du camion en charge
- masse de camion à vide
- masse de l'enrobé livré

L'original du bon d'identification est remis au représentant du maître d'œuvre sur le chantier au moment du déchargement des enrobés.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

#### **2.22.4.4 Transport des enrobés**

Les modalités du transport des enrobés sont définies à l'article 4-9 de la norme NF P 98-150.

Entre la centrale et le lieu de mise en œuvre, les itinéraires empruntés par les camions, doivent être soumis au visa du maître d'œuvre.

Si le délai entre le chargement et le déchargement des enrobés devait excéder 45min, des essais complémentaires visant à s'assurer de l'homogénéité du mélange pourraient être imposés et réalisés par l'entrepreneur à ses frais.

Le bâchage des camions est obligatoire quelque soient la distance de transport et les conditions météorologiques. Il est effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité de la benne.

Le débâchage ne pourra s'effectuer que dans les cinq minutes maximums qui précèdent le recul du véhicule vers le finisseur.

#### **2.22.4.5 Couche d'accrochage**

Avant la mise en œuvre de chaque couche d'enrobé, sur des surfaces propres préalablement nettoyées, une couche d'accrochage doit être appliquée de façon continue et régulière à l'aide d'un dispositif mécanique de répandage conformément aux prescriptions définies à l'article 4.11 de la norme NF P 98-150.

Selon la nature du support, les dosages d'émulsion à appliquer sont les suivants :

- sur chaussée ancienne non fraisée, sur enrobé neuf et sur enduit de protection des couches de forme : 350 g d'émulsion / m<sup>2</sup> minimum de bitume résiduel
- sur support fraisé : 600 g d'émulsion / m<sup>2</sup> minimum de bitume résiduel

Toutes les dispositions doivent être prises par l'entrepreneur pour préserver l'intégralité de la qualité de la couche d'accrochage pendant la phase d'application des enrobés.

L'entrepreneur fera son affaire de la protection de tous les ouvrages à parement vu et procédera à leur nettoyage le cas échéant.

#### **2.22.4.6 Gravillons pour enrobé**

Les gravillons auront la même provenance et les mêmes caractéristiques physiques que la grave non traitée. La granulométrie des matériaux utilisés pour l'exécution des enrobés sera de 0/10 pour les voiries légères et pour les voiries lourdes.

#### **2.22.5 Caractéristiques techniques de l'accessibilité aux handicapés à la voirie et aux espaces publics**

L'entrepreneur devra respecter dans l'ensemble des aménagements de voirie des dispositions réglementaires et normes en vigueur, en particulier de l'arrêté du 15 janvier 2007 en application du décret N°2006-1658 du 21 décembre 2006.

##### Pentes :

Lorsqu'une pente sera nécessaire pour franchir une dénivellation, elle sera inférieure à 5%. Lorsqu'elle dépasse 4%, un palier de repos sera aménagé en haut et en bas de chaque plan incliné et tous les 10 mètres en cheminement continu. Un garde-corps permettant de prendre appui est obligatoire le long de toute rupture de niveau de plus de 0,40 mètre de hauteur.

En cas d'impossibilité technique, due notamment à la topographie et à la disposition des constructions existantes, une pente de cheminement supérieure à 5% est tolérée. Cette pente peut aller jusqu'à 8% sur une longueur inférieure ou égale à 2 mètres et jusqu'à 12 % sur une longueur inférieure ou égale à 0,50 mètre.

##### Paliers de repos :

Les paliers de repos seront horizontaux et ménageront un espace rectangulaire de 1,20 mètre par 1,40 mètre, hors obstacle éventuel.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

#### Profil en travers :

En cheminement courant, le devers est inférieur ou égal à 2%. La largeur minimale du cheminement est de 1,40 mètre libre de mobilier ou de tout autre obstacle éventuel. Cette largeur peut toutefois être réduite à 1,20 mètre en l'absence de mur ou d'obstacle de part et d'autre du cheminement.

#### Traversées pour piétons :

Au droit de chaque traversée pour piétons, des « abaissés » de allées piétonnes, ou « bateaux », seront réalisés avec des ressauts respectant les prescriptions du 5°. La partie abaissée du bateau devra avoir une largeur minimale de 1,20 mètre et les pentes des plans inclinés devront être conformes au 1°.

Une bande d'éveil de vigilance conforme aux normes en vigueur sera implantée pour avertir les personnes aveugles ou malvoyantes au droit des traversées matérialisées.

#### Ressauts

Les ressauts sur les cheminements et au droit des passages pour piétons seront à bords arrondis ou munis de chanfreins. La hauteur des ressauts sera au maximum de 2 centimètres. Elle peut atteindre 4 centimètres lorsque les ressauts sont aménagés en chanfrein « à un pour trois ».

La distance minimale entre deux ressauts successifs est de 2,50 mètres. Les pentes comportant plusieurs ressauts successifs, dits « pas-d'ânes », sont interdites.

### **2.22.6 Mise en œuvre des enrobés**

Une épreuve de convenance de mise en œuvre est réalisée au démarrage de l'application de chaque type d'enrobé. Elle fait l'objet un point d'arrêt.

Avant tout début des travaux de mise en œuvre, le Maître d'œuvre lève le point d'arrêt d'acceptation du support.

Répandage des enrobés :

- Les épaisseurs des différentes couches d'enrobés à appliquer sont définies sur les plans joints au présent dossier
- Le répandage des enrobés est exécuté conformément à l'article 4.14.3. de la norme NF P 98-150
- Le plan de répandage et les réglages des engins de répandage sont définis dans le PAQ
- Pour les enrobés au bitume pur, les températures de répandage sont indiquées dans la norme respective de chaque enrobé. Pour les autres types de liant, les températures de répandage sont indiquées par le fournisseur du liant.

Guidage du finisseur :

- Les méthodes de guidage, en conformité avec l'article 4.18.3.8.5. de la norme NF P 98-150, sont précisées dans le PAQ
- Le mode de guidage utilisé doit permettre d'obtenir les spécifications suivantes :
  - Spécifications sur les épaisseurs :
    - L'entrepreneur prend toutes les dispositions nécessaires pour respecter l'épaisseur des couches définies sur les profils en travers d'exécution.
    - La tolérance sur l'épaisseur des différentes couches est fixée à Eth plus ou moins 10 % (Eth étant l'épaisseur théorique de chaque couche).
  - Spécifications de nivellement : Les cotes de nivellement sont comprises dans les tolérances suivantes par rapport aux cotes théoriques :
    - couche de base :  $\pm 1$  cm
    - couche de roulement :  $\pm 1$  cm
  - Spécifications sur les profils en travers : Les tolérances sur les pentes transversales par rapport aux pentes théoriques sont les suivantes :
    - couche de base :  $\pm 1$  cm/m
    - couche de roulement :  $\pm 0,5$  cm/m
- Sur chaussée humide sans rétention d'eau, l'entrepreneur prend les dispositions nécessaires pour que les exigences demandées soient respectées en particulier le pourcentage de vides, la macro texture et le collage au support

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Sur chaussée humide avec rétention d'eau, la mise en œuvre est interdite
- En cas de conditions météorologiques défavorables, la décision d'application doit avoir été acceptée par le maître d'œuvre

Joints longitudinaux :

- La réalisation des joints longitudinaux est conforme aux prescriptions définies à l'article 4.14.3.3. de la norme NF P 98-150 et décrite dans le PAQ

- En complément des prescriptions de la norme et dans le cas de répandage avec joint froid, l'entrepreneur est tenu d'éliminer par fraisage ou par sciage l'enrobé sur le bord de première bande ne présentant pas la compacité requise et d'émulsionner les surfaces verticales et horizontales du joint avant de mettre en œuvre la seconde bande. A titre indicatif, la largeur concernée est de l'ordre de 0,10 à 0,15 m

- Aucun joint n'est toléré dans les bandes de roulement Joints transversaux :

La réalisation des joints transversaux de reprise est conforme aux prescriptions définies à l'article 4.14.3.5. de la norme NF P 98-150 et décrit dans le PAQ. Raccordements à la chaussée existante :

Les raccordements transversaux sont réalisés par engravures biaises par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée. Ces engravures, exécutées par fraisage, sont dimensionnées de façon qu'il n'y ait pas de changement brusque dans le profil en long de la chaussée. Avant l'application de l'enrobé, les zones de raccordement sont nettoyées par balayage aspiration. Les produits de nettoyage sont évacués.

Compactage des enrobés :

La composition de l'atelier et les modalités de compactage sont définies dans le PAQ.

Les exigences de compactage, exprimées en pourcentages de vides (NF P 98-241-1) mesurés sur chantier, doivent respecter les deux spécifications définies ci-après :

Spécification de base :

Les teneurs en vide à obtenir par lot de contrôle, sont les suivantes :

Couche de surface	pour 90% des valeurs de 4 à 10%	5% < moyenne < 8%
Couche d'assise	pour 90% des valeurs < 13%	moyenne < 11%

## 2.23 POSE DE MURS PREFABRIQUES BETON EN L

Dans le cadre de la création du parking de 21 places VL, une partie du parking sera située à côté du bassin de rétention des eaux pluviales existant du site.

Afin d'empêcher tout impact sur le talus lors de la création du parking, le titulaire devra :

- Réaliser **une étude structure** qui permettra de vérifier le dimensionnement optimal pour les murs en L ;
- Renforcer la plateforme par la **fourniture et pose de murs préfabriqués en L** en béton armé sur toute la périphérie en contact avec le bassin de rétention, donc sur 38ml
- Les murs en L auront une **hauteur libre de 0,6m** et seront dimensionnés pour résister à la poussée des terres du parking,

Le calepinage et les plans d'implantation des murs en L devront être validés par le Maître d'Œuvre avant exécution.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 2.24 ELEMENTS / EQUIPEMENTS / MOBILIER URBAIN A POSER

### 2.24.1 A déposer et évacuer en décharge agréée

#### Auvents motos/vélos

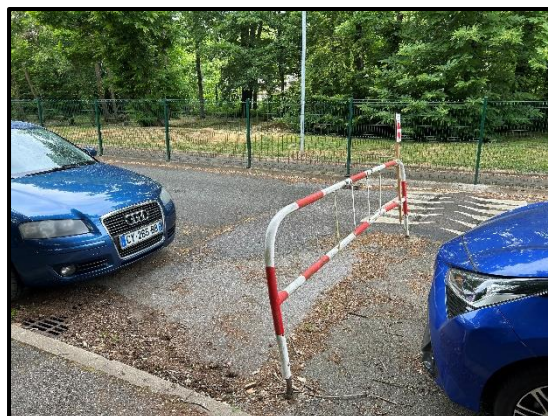
Ceux-ci sont situés sur la zone de stationnement existante à côté de « l'accueil porterie »

Il est demandé à l'entrepreneur de démonter l'ensemble des auvents et de les évacuer en décharge agréée.



#### Barrières existantes d'une hauteur de 1m

La suppression de barrières type « garde-corps » existantes en acier galvanisé sur un total de 35 ml (d'une hauteur de 1m) : cela comprend 32,5 ml de garde-corps situés au niveau de la zone de stationnement à côté de « l'accueil porterie » et 2,5 ml de garde-corps situés sur la voie de circulation entre le Mess et l'Accueil des Familles (cf photos ci-dessous et plan projet). Y compris l'évacuation en décharge agréée des éléments déposés.





MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

#### Suppression des murets en brique et des bancs en pierre

Il est demandé à l'entrepreneur de supprimer l'ensemble des murets en brique et des bancs situés au niveau de la zone d'espaces verts où il est projeté la création du parking de 21 places VL (à côté des logements de fonction)



5 blocs en béton de dimension 50x50x50cm et des 3 barres métalliques de jonction entre les blocs  
Ceux-ci sont situés sur la zone 'espaces verts où est projeté la création du parking de 21 places VL (à côté des logements de fonction)

Il est demandé à l'entrepreneur de démonter l'ensemble des éléments et de les évacuer en décharge agréée.



#### Arbustes existants d'une hauteur de 1m

Ceux-ci sont localisés sur le plan projet. Un total de 50ml d'arbustes est à supprimer, y compris l'évacuation en décharge agréée (hormis les 50ml d'arbustes qui sont à déplacer et situés face au mess).

#### Panneaux en plastique

Ceux-ci sont localisés sur le plan projet et sont localisés à l'accès de jonction entre les logements de fonction et la zone d'espaces verts existantes où est projetée la création du parking de 21 places VL. Cela comprend la dépose et l'évacuation en décharge agréée de panneaux en plastique de dimensions totales suivantes : une hauteur de 3m et une longueur de 5m.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	



### 2.24.2 A déplacer

#### Arbustes existants d'une hauteur de 1m

Un total de 50ml d'arbustes est à déplacer : y compris la dépose propre, le stockage sur site, le terrassement nécessaire à la remise en terre et la remise en terre des arbustes.

La rangée d'arbustes situées face au mess (50ml) est à déplacer (cf plan projet et photo ci-dessous).



#### Barrière levante existante

Celle-ci est située au niveau de la zone de stationnement existante à côté de « l'accueil porterie ».

Le déplacement de la barrière comprend la consignation électrique, la dépose de la barrière levante, sa repose et l'ensemble des raccordements électriques (y compris la mise en place de fourreaux, de la cellule et de la boucle de détection) nécessaires à la remise en fonctionnement de la barrière.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	



### **2.24.3 Mobilier urbain à poser**

Barrière de ville type Croix Saint-André

**L'entrepreneur devra au titre du marché, le mobilier urbain suivant :**

Fourniture de 14 barrières de ville type Croix Saint-André.

Réalisation en acier galvanisé thermolaqué de teinte au choix de la MOE.

Fixation par scellement direct ou sur platine.

Dimensions :

Longueur 150cm / Hauteur totale 120cm / Hauteur hors sol 100cm.

Croix : tube de 30 x 30mm

Anneau central en tube acier diamètre 102 x 10mm

Main courante : profil de 50 x 30mm

## **2.25 ECLAIRAGE**

### **2.25.1 Etude d'éclairage**

L'entreprise devra à la charge du marché, la réalisation d'une étude d'éclairage pour la zone spécifique du parking de 21 places VL à créer.

Les résultats de l'étude devront être transmis à la MOE pour validation.

### **2.25.2 Candélabres à poser**

L'entreprise devra à la charge du marché, la fourniture et la pose de 5 candélabres d'une hauteur de 6m, de type TAIGA ou similaire.



MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

### 2.25.3 Massifs préfabriqués

L'entreprise devra à la charge du marché, la fourniture et la pose (y compris terrassement) de 5 massifs en béton préfabriqués pour l'ensemble des candélabres à poser.

Massifs en béton préfabriqué pour les candélabres d'une hauteur de 6m :

- Entre axe : 300 mm
- Diamètre tiges de scellement 24 mm
- Hauteur : 900 mm
- Base : 750 mm
- Manutention : 1,3 T
- Masse : 696 kg

## 2.26 SIGNALISATION

### 2.26.1 Signalisation horizontale

L'ensemble des marquages au sol sera conforme au guide de la signalisation horizontale ainsi qu'à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière Livre I – Septième partie.

Modulations :

Lorsque la peinture blanche recouvre une peinture jaune existante, la largeur du trait sera supérieure ou égale.

Largeur unité « u » des lignes :

u = 5cm pour les voies

Les largeurs de bandes correspondent à des multiples de « u » suivant la destination du marquage.

Elles correspondent à des types de modulation :

TYPE DE MODULATION	LONGUEUR DU TRAIT (EN METRES)	INTERVALLE ENTRE 2 TRAITS (EN METRES)
T 1	3	10
T'1	1,5	5
T 2	3	3,5
T'2	0,5	0,5
T 3	3	1,33
T'3	20	6

### Matériaux utilisés

Les produits utilisés devront être certifiés, à minima, NF2 Q3/P5/S3 pour la signalisation définitive et NF2Q1/R4/T2/S1 pour la signalisation temporaire.

Couleur des matériaux

En dehors des logos spéciaux comportant des couleurs particulières, le marquage horizontal sera réalisé en jaune ou en blanc.

Les couleurs seront conformes à l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière LIVRE I – septième partie.

Pour les autres couleurs éventuelles, la teinte devra recevoir l'accord du maître d'œuvre.

### Produits employés

La signalisation à mettre en œuvre peut être de quatre types :

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Bandes préfabriquées
- Enduit à chaud
- Enduit à froid
- Peinture

Le marquage définitif pourra être réalisé par enduit à froid et ou bande préfabriquée sur proposition de l'entreprise et sous réserve de l'accord du maître d'œuvre ou sur décision du maître d'œuvre.

Les produits de marquage doivent obligatoirement être certifiés "NF - Équipement de la Route", et être conformes aux normes NF EN 1436/A1 et NF EN 1824.

Les marquages provisoires seront de catégorie TE, ayant subi un test d'aptitude à l'enlèvement et/ou à l'effacement.

Les marques au sol ne devront subir aucun arrachement, aucune déformation, aucune cassure, ni du fait des agents atmosphériques, ni du fait de la circulation sur la chaussée sur laquelle elles sont appliquées, ni du fait des opérations habituelles de nettoyage de ces chaussées.

Les produits employés pour la constitution des marques au sol devront être en particulier inaltérables sous l'action des hydrocarbures et du chlorure de sodium. Ils devront résister aux températures maxima et aux températures minima enregistrées dans la région parisienne.

Les produits devront respecter les critères suivants :

- Coefficient de luminance : classe Q3
- Adhérence : classe S3 minimum.
- Durée de vie : classe P5 minimum.

Le titulaire devra employer des produits qui conservent pendant le délai de garantie défini ci-après un coefficient de glissance de 0,44 (coefficient S.R.T.) et un coefficient de luminance supérieur à 105 mcd/lux/m².

#### Bandes préfabriquées

Les bandes ou inscriptions préfabriquées, fixées sur chaussée au moyen de colle, ne devront pas être appliquées sur sol humide. Les bandes préfabriquées seront soit sur base aluminium soit en plastique souple sauf prescriptions particulières du maître d'œuvre.

Les marques pour stationnement seront préfabriquées à base méthacrylate (type enduit à froid).

La réalisation du marquage au sol, provisoire ou définitif, pourra avoir lieu de nuit, si les contraintes de circulation l'exigent. L'entreprise intégrera ces contraintes, et ne pourra élever aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité, en raison d'une intervention de nuit pour la réalisation de la signalisation horizontale.

#### **2.26.2 Signalisation verticale**

Le titulaire devra fournir des panneaux certifiés NF qu'ils soient temporaires ou permanents. Les matériels de signalisation non soumis à la certification devront faire l'objet d'un avis favorable du maître d'œuvre.

L'homologation ou l'avis favorable à l'emploi sont définis par le Ministère de l'Équipement du Logement, des Transports et de la Mer.

Toutes les homologations ou certifications doivent être en cours de validité à la date de signature du marché. Les certificats sont joints à l'offre.

La nature des panneaux et des panonceaux quant à leurs formes, dimensions, couleurs, graphismes, symboles, chiffres et lettres, sera conforme aux prescriptions de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière et à l'arrêté du 24 novembre 1967 relatif à la signalisation des routes et des autoroutes (Livre I - 1ère, 2e, 3 e, 4 e, et 5 e partie) et des modifications apportées par les arrêtés en cours de validité à la date de signature du marché.

De façon générale, les matériels employés par le titulaire ne devront subir aucune altération ni du fait des agents atmosphériques, ni du fait des opérations de nettoyage, ni du fait des opérations éventuelles d'occultation.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Tous les panneaux codifiés A et B devront comporter quatre points de fixation ou système équivalent soumis au maître d'œuvre, permettant dans tous les cas et sans accessoire supplémentaire la fixation sur un support vertical classique.

Les colliers de fixation devront comporter un système de blocage empêchant la rotation des panneaux. Les systèmes (films, encres, etc.) utilisés pour les décors de panneaux, proviennent du même fabricant et doivent être certifiés.

Les panneaux et panonceaux sont rétro réfléchissants de classe 2.

Les films utilisés pour la réflectorisasson doivent obligatoirement faire apparaître en filigrane la marque du fabricant et doivent être conformes aux spécifications des normes. Les certifications des produits sont à joindre à la réponse.

La gamme utilisée sera de type B.

### Supports

Les panneaux et panonceaux pourront être fixés soit sur des supports spécifiques, soit sur des supports existants, comme les mats d'éclairage public, de signalisation lumineuse tricolore ou autres supports divers (éventuellement de ligne aérienne de contact).

Les supports spécifiques seront constitués de tubes ronds de 60 mm de diamètre en acier galvanisé obstrués à leur partie supérieure.

La galvanisation est réalisée à chaud par immersion dans le zinc conformément à la norme NF.

Les hauteurs sous panneau retenues sont de 2.10 m par rapport au niveau du sol fini hors circulation piétonne, de 2,20m dans les zones circulées par les piétons.

Ils devront être mis en peinture après application d'une couche d'impression au chromate de zinc à liant glycérophthalique.

La couleur retenue pour la couche de finition sera précisée au cours de la période de préparation.

Les supports fournis autre qu'en alliage d'aluminium pourront être galvanisés et recouverts directement d'un gainage en plastique agréé par le maître d'œuvre. Ce gainage devra au préalable être soumis au maître d'œuvre pour essais et choix de la couleur.

Dans le cas d'agrément de ce matériel ce gainage remplacera la peinture.

Ces prestations sont incluses dans les prix unitaires de pose.

Toutes les pièces métalliques mises en œuvre au titre du présent marché seront réalisées dans un matériau inoxydable ou ayant reçu un traitement de protection efficace contre la corrosion

Les panneaux seront livrés avec les fixations (boulonnerie comprise) correspondant aux différentes gammes de panneaux et aux différents supports tels qu'ils seront définis à chaque bon de commande.

Les écrous et boulons d'assemblage devront être :

- Soit en acier galvanisé à chaud,
- Soit en acier inoxydable Z6 CN 18-8 ou 18-10 définis par la norme NF EN 10088-1,
- Soit en alliage d'aluminium 7 075 anodisés colmatés au bichromate de potassium et imprégnés à la lanoline.

Les boulons qui assembleront les pièces participant à la consistance d'ensemble de la structure devront avoir un diamètre supérieur ou égal à douze (12) millimètres.

Les embases des supports devront être munies d'un système "anti rotation" agréé par le maître d'œuvre.

## **2.27 TRAVAUX A PROXIMITE DE VEGETAUX / ARBRES EXISTANTS**

Un soin particulier sera apporté à la préservation des plantations et arbres existants. L'entrepreneur veillera à ne pas entamer les racines principales des plantations.

En toutes circonstances, les arbres devront être protégés des chocs des outils et engins de chantier par un corset de planches monte jusqu'à une hauteur de 2.00 m au moins. Il est interdit de planter des clous

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

ou des broches dans les arbres, ou de les blesser de quelque manière. Il est interdit d'utiliser les arbres comme appui ou amarrage de quelconques objets ou haubans.

L'entrepreneur doit garantir la protection des arbres existant conservés. L'entrepreneur est le garant de la survie des arbres durant le chantier. Les protections doivent être mises en place dès le commencement du chantier global, avant les travaux de démolitions, terrassement...

Le domaine de l'arbre est l'espace nécessaire au développement optimal de celui-ci. Il correspond à l'espace aérien et souterrain à préserver défini par la projection au sol de deux fois le rayon de la couronne de part et d'autre du tronc. Toute intervention dans le domaine de l'arbre peut porter atteinte à la santé et à la pérennité de l'arbre.

Le domaine vital correspond à la zone d'extension des racines vitales de l'arbre. Par principe, aucune construction ne sera tolérée dans ce domaine. Il correspond à l'espace aérien et souterrain à protéger défini par la protection au sol d'un tiers de la hauteur de l'arbre plus 1 mètre selon le même principe. En principe aucune intention ne sera autorisée à l'intérieur du domaine vital.

Dans le domaine de l'arbre, l'utilisation et le stockage de machines, de produits ou de matériaux pouvant être nuisibles à l'arbre (huiles, produits chimiques, résidus de ciment, etc...) sont à éviter.

Dans le domaine vital, outre les mesures précédentes, les dispositions suivantes seront à respecter :

- Aucune modification du terrain naturel
- Pose de protections physiques constituées de panneaux d'une hauteur minimum de 2m, fixés sur des montants ancrés solidement
- La position exacte des protections est définie en accord avec la MOE.
- Toute pénétration est interdite (piétinement, dépôt de matériel ou circulation) à l'intérieur du périmètre délimité pendant toute la durée du chantier

Dans le cas où les infrastructures en place permettent la circulation de véhicules (parking, bords de chaussées), des mesures particulières seront imposées telles que la mise en place de protections du tronc. Lors de la dépose des clôtures de protection de l'arbre à la fin des constructions, aucune intervention pouvant créer des dommages au domaine vital ne sera tolérée.

Les dommages sur les troncs des végétaux existants ou nouvellement plantés entraînent des conséquences irréversibles sur leur avenir. C'est pourquoi il est indispensable de prévoir des protections.

- Coques de protection corticale : enroulement autour du tronc, en partant du bas du collet de l'arbre (son pied). Il s'agit d'une protection temporaire de courte durée contre les chocs pendant le chantier. Le démontage reste obligatoire à la fin du chantier. Elles ne doivent pas rester en place plusieurs mois sans contrôle (cache les dommages d'écorce).
- Planches de protection : mise en œuvre uniquement pour une protection temporaire contre les chocs pendant le chantier. Elles permettent une distance entre la protection et l'écorce de l'arbre.

## **2.28 ESPACES VERTS**

### **2.28.1 Arrachage des végétaux**

Pour être arrachés, les végétaux doivent être aoûtés et sans feuilles pour les caduques. Les racines des végétaux, immédiatement après arrachage, doivent être protégées du vent, du soleil, de toutes circonstances climatiques nuisibles à la bonne conservation de l'ensemble du potentiel du système racinaire, par des protections efficaces (toiles, bâches ...)

### **2.28.2 Mise en jauge des végétaux**

La plantation devra avoir lieu au maximum, 48 heures après l'arrachage en épinière. Au cas où ce délai serait dépassé, l'Entrepreneur sera tenu de stocker les végétaux concernés dans une jauge de sable, pendant la durée la plus courte possible, à l'abri du soleil, du vent et du gel, le collet étant bien couvert. Les bottes seront déliées pour permettre une répartition des végétaux en ligne et un bon recouvrement

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

par le sable de chaque végétal. Lors de la manipulation des végétaux depuis l'arrachage jusqu'à la plantation, les végétaux seront toujours protégés du soleil, du vent et du gel.

### 2.28.3 Terre végétale

#### Origine

Les terres enrichies de déchets urbains sont interdites, ainsi que les terres maraîchères et toutes terres présentant des déchets non dégradables.

La terre végétale fournie devra être exempte de cailloux et de morceaux de verre. Elle sera exempte de débris végétaux, rhizomes, animaux parasites, etc.

L'Entrepreneur devra justifier de l'origine pédologique du site d'extraction.

#### Echantillonnage et résultats d'analyse à fournir

La terre végétale fournie devra faire l'objet d'analyses à la charge de l'Entrepreneur :

Les résultats d'analyse à fournir sont les suivants :

- Une analyse granulométrique complète, selon norme NF X 31 107 ;
- Valeurs des pH eau et pH KCl ;
- Teneurs en CaCO<sub>3</sub> total, Azote total, Carbone, Matières Organiques ;
- Teneurs des éléments échangeables suivants : P205 Joret Hébert, K<sub>2</sub>O, CaO, MgO, NaO ;
- Teneurs des éléments minéraux suivants : Cu, Zn, Mn, B ;
- La capacité d'échange cationique et les cations de saturation, exprimés en milliéquivalent pour 100g ;
- La conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 5 massique ;
- Les limites d'Atterberg (plasticité et liquidité) ;
- Une analyse de courbe de rétention en eau 6 points (pF 1 ; 2 ; 2,5 ; 3 ; 3,2 ; 4,2) ;
- La détermination des éléments traces métalliques suivant : Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn.

Les résultats sont présentés avec un commentaire simplifié du laboratoire.

#### Critères de conformité :

La terre utilisée sur le chantier doit satisfaire aux exigences minimales suivantes :

- Ne pas dépasser un taux d'humidité supérieur à 90% de sa limite de plasticité ;
- Être indemne de mauvaises herbes de toute nature. A défaut, l'Entreprise s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour désherber, chimiquement et mécaniquement, autant de fois que nécessaire et avant plantation, les matériaux terreux mis en œuvre ;
- Ne pas contenir plus de 10% d'éléments supérieurs à 2 mm ;
- N'être polluée en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, surcharge de sels minéraux, herbicides rémanents, etc.) ;
- Ne contenir aucuns matériaux marneux ou présentant des signes d'hydromorphie ;
- Ne contenir des teneurs en éléments traces métalliques supérieures aux limites fixées au tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998 du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Elle doit en outre est conforme aux éléments ci-après :

Identification analytique de référence (tolérance maximale de 2% en valeurs relatives) :

- Teneur en Matières Organiques : supérieure à 2,0 % ;
- C/N : compris entre 8 et 12 ;
- Teneur en Calcaire (CaCO<sub>3</sub>) : inférieure à 5 % ;
- Teneur en argile (<2 µm) : inférieure à 20% ;
- Teneur en limons fins (2 µm à 20 µm) : comprise entre 15 et 30 % ;
- Teneur en limons grossiers (20 µm à 50 µm) : comprise entre 30 et 60 % ;

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Teneur en sables fins (50 µm à 200 µm) : inférieure à 25 % ;
- Teneur en sables grossiers (200 µm à 2 mm) : inférieure à 25 % ;
- Conductivité : inférieure à 0,25 mS ;
- PH eau : compris entre 6 et 7,5 ;
- Teneur en P2O5 Joret Hébert : supérieure à 0,20 ‰ (\*) ;
- Teneur en K2O : supérieure à 0,20 ‰ (\*) ;
- Teneur en MgO : supérieure à 0,10 ‰ (\*) ;
- Teneurs en oligo-éléments : supérieures aux seuils de carence agronomique (\*).

(\*) : si ces teneurs ne sont pas atteintes dans la terre à l'origine, des apports d'engrais devront obligatoirement être réalisés pour atteindre ces valeurs minimales de fertilité chimique. De même, si les teneurs en oligo-éléments sont trop faibles, l'Entreprise aura la charge d'une fertilisation de fond complémentaire en oligo-éléments.

#### Mise en œuvre

Cette prestation comprend le remplissage des zones jardinées et le renappage des zones engazonnées avec la terre végétale décrite ci-dessus. Cette terre végétale sera mise en œuvre sur une épaisseur 80 cm pour certaines zones plantées d'arbres, de 60 cm pour les zones arbustives et 30 cm pour les zones engazonnées et les noues.

Il sera tenu compte dans la mise en œuvre du foisonnement de la terre végétale.

L'épandage de terre sur les surfaces se fera à l'aide de moyens adaptés (pelle hydraulique équipée de godet large de curage), non susceptibles d'apporter des dommages aux formes préalablement préparées.

Il se fera depuis l'opposé des amenées de terre vers celles-ci.  
En particulier, on évitera de toujours circuler aux mêmes endroits.

Les engins de finitions seront de type "basse pression" ou "chenilles marais", ils seront aussi légers que possible.

Le présent poste comprend également l'ensemble des opérations de travail du sol avant plantation. Il s'agit notamment de :

- Réglage des terres apportées ;
- Emiettage des mottes ;
- Retrait des éléments tels que blocs de pierres, matières inertes, racines d'adventices ... ;
- Réglage fin des terres.

Un réglage fin des terres sera réalisé avant de procéder à la plantation pour atteindre les tolérances d'exécutions suivantes :

- Planimétrie : ± 50 mm
- Réglage du sol : ± 10 mm.

Des compléments ou retrait de substrat pourront être nécessaires en cas de tassements supérieurs ou inférieurs aux prévisions.

On procédera à un épierrage soigné : enlèvement de tous les éléments de taille supérieure à 3 cm. Il sera également vérifié durant cette opération qu'aucun système racinaire étranger n'est présent dans le substrat.

Il sera ensuite procédé à un ameublissement et un réglage fin des formes qui sera réceptionné par le Maître d'Œuvre.

Les mouvements de sol et nivellements généraux feront obligatoirement l'objet d'une réception par le Maître d'Œuvre, avant plantation et engazonnement.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## **CHAPITRE 3 ESSAIS ET CONTRÔLES, RÉCEPTION**

### **3.1 CONTRÔLE ET ESSAIS**

#### **3.1.1 Généralités**

Tous les essais et contrôles qui suivent sont à la charge de l'Entrepreneur et sont compris dans les prix unitaires qui composent le présent marché, ces essais et contrôles seront consignés dans un recueil des essais joint au dossier de récolement.

L'Entreprise effectuera tous les essais préalables, au cours de sa période de préparation de chantier, de manière à déceler à l'avance les défauts, vices cachés, qui pourraient se révéler au cours de son marché.

Dans le cadre des essais préalables, l'entreprise devra obtenir l'accord de la Maîtrise d'œuvre pour la réalisation de tous travaux supplémentaires visant à corriger un défaut se révélant après une campagne de contrôles ou d'essais donnant des résultats insatisfaisants au regard des demandes qui suivent ou des normes en vigueur.

Tous travaux, de mise à niveau, de réparations des ouvrages objet du marché, se révélant nécessaires suite à des contrôles ou essais insatisfaisants effectués en cours et à la fin des travaux, au regard des demandes qui suivent ou des normes en vigueur, seront à la charge de l'entreprise. Ces travaux ne devront en aucun cas altérer les délais prévus au marché.

#### **3.1.2 Réglages**

On tolérera des écarts ponctuels sur, les altitudes, les largeurs et épaisseurs de couches de matériaux dans la mesure où :

\* La moyenne des épaisseurs de couches vérifiées devant correspondre à l'épaisseur prescrite au marché.

Les variations des volumes générés par les tolérances ne pourront faire l'objet d'aucune réclamation de la part de l'entreprise.

#### **3.1.3 Traçabilité**

L'Entrepreneur devra fournir ou présenter à tout moment à la demande du Maître d'œuvre, les bons de livraison des matériaux ou de décharge, utilisés. Ces bons devront obligatoirement le renseigner de,

- \* Du nom du fournisseur, centrale ou carrière...
- \* La nature des matériaux livrés,
- \* La quantité de matériaux livrés,
- \* la date et l'heure de la sortie de la centrale de fabrication ou de la carrière d'extraction.
- \* Le numéro d'ordre du bon.

Ces informations sont en partie consignées dans le classeur environnement.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

### **3.1.4 Conduite de chantier**

#### **3.1.4.1 Identification des sols et matériaux d'apport**

L'identification de la nature et la détermination de l'état des sols seront réalisés :

\* par l'Entrepreneur et à ses frais pour ce qui concerne les matériaux rencontrés sur le chantier ou d'apport pour remblais, couche de forme et revêtement en terre végétale.

Le maître d'œuvre et l'entrepreneur apprécient les conditions météorologiques nécessaires à la détermination des conditions d'utilisation des sols.

#### **3.1.4.2 Terrassement**

Avant toute intervention, l'entreprise fera une reconnaissance du sol en place, (sondage à la pelle mécanique, à la tarière, pénétromètre...) et signalera à la maîtrise d'ouvrage tout problème pouvant porter préjudice à la qualité des terrassements qui seront réalisés,

- \* présence ou venues d'eau,
- \* matériaux impropres ou de qualité médiocre ou pollués,
- \* matériaux chimiquement incompatibles avec les traitements de sol en place,
- \* présence de matériaux de démolition, blocs de béton, ...

#### **3.1.4.3 Tranchée**

Les remblais de tranchée d'assainissement feront l'objet de contrôle de compacité au moyen d'un gamma densimètre en cours de terrassement à raison d'un essai toutes les deux couches de matériaux et pour chaque tronçon compris entre deux regards.

Des essais complémentaires au pénétromètre dynamique pourront être demandés par le maître d'œuvre à la fin du remblaiement, sur toute la hauteur du remblai.

#### **3.1.4.4 Remblais**

L'entreprise, avant toute utilisation de matériaux en remblais, fournira les renseignements minima suivant en vue d'obtenir l'agrément de la Maîtrise d'œuvre,

- \* Provenance des matériaux
- \* Classification du matériau utilisé,
- \* Granulométrie,
- \* Détermination de l'optimum Proctor,

L'Entrepreneur fournira les éléments permettant de vérifier que les matériaux et les moyens proposés sont susceptibles de conduire à la qualité requise.

Contrôle interne.

Le contrôle interne devra permettre de réaliser des essais :

- De teneur en eau (sol en place, matériaux d'apport),
- De portance (plaque) sur l'arase des plateformes,
- De masse volumique au gamma densimètre (couche de forme, assises).

Contrôles en cours de remblais

Les mesures de densité au densimètre à membrane ou gamma densimètre (1 essais par couche tous les 500 m<sup>2</sup>/ couche de 0.30m avec un minimum de 2 essais par couche de 0.30 m),

\* Obtenir au minimum une densité égale à 95 % de l'O.P.M.



MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Contrôle en fin de remblais

Les essais pénétromètres (1 tous les 30 ml ou tous les 300 m2 avec un minimum de 4 essais)

\* Résistance à obtenir : 50 bars sur toute l'épaisseur des remblais

Essais de portances des plateformes

Les essais à la plaque type LCPC (1 tous les 400 m<sup>2</sup> avec un minimum de 2 essais) devront obtenir :

\* Module de Westergaard > 3,

\* Module EV2 > 50 MPa,

\* Rapport EV2/EV1 < 2.2,

Aucun fluage des matériaux ne sera toléré au passage des engins de terrassement, l'entreprise prendra à sa charge les purges ou l'assèchement nécessaires à la réparation du défaut constaté.

#### **3.1.4.5 Fonds de forme**

Réglage du fond de forme

Les tolérances de réglage seront les suivantes :

Tolérance planimétrique du bord du fond de forme :

- + 20 cm / -5 cm, par rapport à la coupe type

Tolérance altimétrique du fond de forme :

- +3cm / - 3 cm, par rapport à l'altitude théorique du fond de forme.

Des contrôles seront demandés par la Maîtrise d'œuvre à l'entreprise en cours de travaux.

#### **3.1.5 Contrôle du compactage**

L'entreprise devra réaliser des contrôles de compactage au droit des tranchées.

Chaque engin de compactage doit être muni d'un contrôlographe permettant l'enregistrement en continu des distances parcourues, des horaires de marche et d'arrêt, de la vitesse de l'engin et, le cas échéant, de la fréquence de vibration. Ce contrôlographe doit également permettre de distinguer les différentes affectations du compacteur (compactage proprement dit, reprise...).

En cas de défaillance d'un contrôlographe, l'entrepreneur doit procéder à son remplacement ou sa remise en état dans un délai de 24 (vingt-quatre) heures. A défaut, le maître d'œuvre peut exiger l'immobilisation du compacteur correspondant. Pendant le délai de remplacement, le contrôle est effectué par des mesures de densité mises à la charge de l'entrepreneur. Ces contrôles de densité au gamma densimètre seront réalisés par le laboratoire du maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre se réserve, en complément aux clauses du guide technique, de faire procéder à des planches d'essais destinées à déterminer les valeurs des rapports Q/S dans les cas suivants :

\* L'Entrepreneur propose d'utiliser un matériel non catalogué ou dans des conditions d'utilisation non conformes, ou encore, d'utiliser concurremment plusieurs catégories d'engins,

\* le maître d'œuvre désire vérifier la validité des clauses techniques sur des sols particuliers,

\* traitement particulier,

\* emploi de sous-produits industriels

Les modalités d'exécution sont conformes à celles définies au présent C.C.T.P. Dans ces cas-là rémunération des planches d'essais est à la charge de l'Entrepreneur.

#### **3.1.6 Voirie**

Des contrôles de conformité seront effectués à la livraison au dépôt de l'entrepreneur sur le chantier. En cas de non-conformité, physique ou esthétiques, les livraisons pourront être refusées.

Les éléments cassés seront écartés, et évacués par l'Entrepreneur.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Ces contrôles de la maîtrise d'œuvre ne dispensent pas le carrier et l'entrepreneur à des auto-contrôles sur la totalité des produits fournis.

### 3.1.6.1 Béton de voirie

La composition des bétons ne pourra recevoir un agrément définitif du maître d'œuvre que lorsque des essais de convenances auront été effectués sur les bétons fabriqués ou livrés sur le chantier. Les essais seront effectués selon les prescriptions du fascicule 28 du CCTG travaux.

#### Epreuve de convenance

❖ Béton issu d'une centrale de chantier

L'épreuve de convenance de fabrication a lieu conformément aux dispositions de la norme NF P 98-170 (article 5) et NF P 98-730. Elle entre dans le délai d'exécution.

L'épreuve comporte :

La reconnaissance du matériel et la vérification du cycle de fabrication conformément à la norme NF P 98-730, notamment :

- Le temps de malaxage
- Le cycle de vidange des bascules dans le cas de fabrication en discontinu
- Le mode d'injection de l'eau
- La position des pâles dans le cas de fabrication en continu
- La détermination des conditions de malaxage pour obtenir l'homogénéité des gâchées, en particulier pour ce qui concerne la granularité, l'air occlus et la consistance (cf. NF P 98-730)
- La confection des éprouvettes pour essai mécanique
- La simulation du temps de transport pour la vérification de l'évolution de la consistance est à prendre en compte

Pour valider la formulation et les finitions optimales : l'épreuve de convenance consiste en la réalisation de 2 éléments de référence au total, de dimensions 3x3m, dans les conditions comparables à celles prévues pour le chantier ; et ce après présentation de minimum 3 références de réalisations de surfaces correspondant à celles attendues pour le projet. Les visites de projets correspondant à ces présentations sont à organiser par l'entreprise et à réaliser à proximité du chantier. Ces planches devront être réalisées durant la période de préparation du chantier ou au moins un mois avant le démarrage des travaux de béton.

❖ Béton prêt à l'emploi issu d'une centrale NF

Pour valider la formulation et les finitions optimales : l'épreuve de convenance consiste en la réalisation de 2 éléments de référence au total, de dimensions 3x3m, dans les conditions comparables à celles prévues pour le chantier ; et ce après présentation de minimum 3 références de réalisations de surfaces correspondant à celles attendues pour le projet. Les visites de projets correspondant à ces présentations sont à organiser par l'entreprise et à réaliser à proximité du chantier. Ces planches devront être réalisées durant la période de préparation du chantier ou au moins un mois avant le démarrage des travaux de béton.

Au cours de cette réalisation, il sera réalisé des essais sur le béton frais (consistance, teneur en air occlus et confection d'éprouvettes pour essais mécanique).

#### Contrôles d'exécution

Les contrôles d'exécution, réalisés de façon inopinée en vue de valider les résultats d'essais obtenus dans le cadre du contrôle de convenance, porteront sur :

- le respect du PAQ fourni par l'entreprise
- la teneur en air occlus du béton frais, selon la norme NF P 18-353
- la résistance mécanique du béton, selon les normes NF P 18-408 ou NF P 18-406 selon la couche concernée
- le respect des plans de nivellements visés, dans la limite d'une tolérance de +/- 1cm
- Chaque essai d'information sera réalisé à la charge de l'entreprise sur une partie d'ouvrage coulée le jour du manquement à un endroit choisi au seul choix du maître d'œuvre.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## Contrôles partie ferrailage

### **Contrôle intérieur**

Les résultats du contrôle intérieur du ferrailage sera remis au Maître d'Œuvre en même temps que les résultats des autres contrôles nécessaires pour lever le point d'arrêt d'autorisation de bétonnage.

### **Contrôle extérieur**

Le contrôle extérieur pourra porter en particulier sur le respect des plans de ferrailage, la disposition des cales d'enrobage et la protection des armatures en attente pour éviter les salissures.

#### **3.1.6.2 Vérification de la provenance des matériaux de voirie**

L'Entrepreneur devra fournir ou présenter à tout moment à la demande du Maître d'œuvre, les bons de livraison des matériaux utilisés. Ces bons devront obligatoirement le renseigner de,

- \* Du nom du fournisseur, centrale ou carrière...
- \* La nature des matériaux livrés,
- \* La quantité de matériaux livrés,
- \* la date et l'heure de la sortie de la centrale de fabrication ou de la carrière d'extraction.
- \* Le numéro d'ordre du bon.

Suivant l'importance de la livraison de matériaux, le Maître d'ouvrage fournira à l'entrepreneur un carnet de bons à souches numérotées où ces renseignements devront être obligatoirement reportés le règlement se faisant sur présentation de ces bons.

#### **3.1.6.3 Essais de portance**

Mesure au **GAMMADENSIMETRE** ; détermine Optimum Proctor Modifié (OPM)

Mesure au **PENETROMETRE** (Mpa): Mesure la résistance sur la hauteur des remblais

Matériel PANDA 2, 1000.

##### **Essais de portance :**

Les essais à la plaque type LCPC (1 tous les 400 m<sup>2</sup> avec un minimum de 2 essais) devront obtenir :

- Module de Westergaard > 6,
- Module EV2 > 80 MPa,
- Rapport EV2/EV1 < 2,
- **Essais à la plaque** ; (essais normalisés)

Matériels : une plaque Ø70 chargée à 2 tonnes, puis 7,5t de charge mesure de la déformation EV1, puis 6.5 tonnes de charge mesure EV2, rapport EV2/EV1

#### **3.1.6.4 Couche de fondation et couche de base**

##### **GRAVES NATURELLES ET NON TRAITEES**

Les graves non traitées utilisées en couches de forme, de fondation et de base sont les suivantes :

- Grave Naturelle 0/80 (forme)
- Grave Non Traitée 0/60 ou 0/31,5 (fondations)
- Grave Non Traitée 0/31,5 (bases)

Les graves auront les caractéristiques minimales suivantes :

- VB s < ou égal 0,1 (valeur au bleu)
- La teneur en matière organique sera inférieure à 0,2 %

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

La grave non traitée proviendra du concassage secondaire de roche à l'exclusion de calcaire tendre. Le pourcentage maximum d'usure à l'essai de dureté LOS ANGELES sera inférieur à 25. La granulométrie du matériau est définie plus loin par les valeurs des seuils d/D. Elle s'inscrira parfaitement dans le fuseau de TALBOT correspondant et l'équivalent de sable sera au moins égal à 30. La teneur en eau au moment du compactage devra être voisine de 4 à 5%. La GNT utilisée en fondation de chaussées sera de classe B de granulométrie 0/31,5 ou 0/20.

#### GRAVE CIMENT

On utilisera une grave 0/20 ou 0/14.

Le granulat sera constitué à partir de deux ou trois fractions, de façon à obtenir une granularité continue inscrite dans l'un des fuseaux suivants :

Les caractéristiques minimales des granulats seront :

- Coefficient Micro Deval humide < 30,

PHASE PRO – Février 2019

Marché 2014-54\_1.009 Mission de MOE pour le SMR T10 Antony-Clamart CCTP – Terrassements - Voirie et réseaux divers 111/161

- Coefficient de Los Angeles < 30,
- Equivalent de sable > 30,
- Indice de plasticité Ip sera non mesurable,
- Teneur en matières organiques < 0,2 % sur le mélange (eau comprise).

Les ciments utilisés pourront être des ciments à prise retardée sous réserve de l'accord du maître d'œuvre sur le type de ciment proposé.

Le dosage pondéral minimum sera de 4 % de ciment. Le grave ciment sera de type 3 selon la norme NFP 98-116.

#### **3.1.6.5 Matériaux bitumeux et couche de roulement**

L'Entrepreneur sera tenu de procéder d'une façon permanente à des contrôles de fabrication. Ces contrôles devront pouvoir être effectués par le laboratoire de l'entreprise.

##### Essais sur les bitumes

Les prélèvements devront être effectués en présence de l'Entrepreneur, du Maître d'Œuvre et du représentant qualifié du fournisseur.

Chaque prélèvement sera effectué en triple exemplaire de deux litres chacun :

- \* un, destiné au Maître d'Œuvre aux fins d'analyse,
- \* un autre au fournisseur,
- \* un troisième dûment cacheté, gardé en réserve en cas de contestation.

Ils porteront sur :

- \* le pourcentage de passant aux tamis de 2 et 6,3 mm,
- \* le dosage en liant,
- \* le dosage en fines,
- \* la dispersion sur le dosage en liant et en fines.

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

A titre de contrôle de réception, l'Entrepreneur devra à ses frais, faire exécuter par un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre les essais suivants dont les résultats seront communiqués au fur et à mesure de leur obtention :

NATURE DES ESSAIS	FREQUENCE DES ESSAIS	LIEU DE PRELEVEMENT DES ECHANTILLONS
Extraction complète  - granulométrie - % liant	1 essai par jour	Sur le chantier de répandage pour tous les types d'enrobés
Compacité en place ou par carottage	1 essai par 100 m <sup>2</sup>	Après la mise en œuvre et le compactage pour chaque couche d'enrobé.

Les résultats de compacité en place seront comparés à la densité Duriez - L.C.P.C. de référence suivant les spécifications des directives ou recommandations du SETRA correspondant aux types d'enrobés employés, ou suivant les spécifications particulières si l'enrobé est un procédé breveté.

En cas de non-conformité, l'Entreprise prendra à sa charge toutes les dispositions nécessaires à la remise en conformité.

#### Contrôles en cours de mise en œuvre

La température des enrobés à la livraison sera de 140°C, la température de mise en œuvre ne pourra en aucun cas être inférieure à 130 °C, la maîtrise d'œuvre pourra la vérifier à tout moment et refuser les matériaux ne répondant pas à ces critères.

#### Contrôle de l'aspect

L'aspect des enrobés sera uniforme, il ne devra présenter aucun défaut du type,

- \* Ondulations, plis et autres défauts de compactage
- \* Flache et autre retenue d'eau,
- \* Structure des granulats ouverte, problème de température de mise en œuvre

Il ne sera admis ni contre pente, ni cuvette, les travaux de réparation pour remise à profil sont entièrement dus par l'entreprise. Ces travaux seront soumis aux pénalités de retard s'ils sont réalisés en dehors du délai légal d'exécution.

#### Réglage des couches de roulement

Les tolérances de réglage seront les suivantes :

Tolérance planimétrique du bord de voirie pour une voirie non limitée par une bordure :

- \* + 5 cm / -1.5 cm, par rapport aux plans d'exécution

MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Tolérance planimétrique du bord de voirie pour une voirie limitée par une bordure ou caniveau :

Les tolérances sont celles prescrites pour la pose des bordures ou caniveaux

Tolérance altimétrique pour une voirie non limitée par une bordure :

\* +2cm / - 2 cm, par rapport au plan de nivellement d'exécution,

Tolérance altimétrique pour une voirie limitée par une bordure ou un caniveau :

\* les tolérances sont celles prescrites pour la pose des bordures ou caniveaux,

Planéité :

\* -0,5 cm sous la règle de deux mètres.

Des contrôles seront effectués en cours et à la réception des travaux par comparaison des plans de récolement et plan d'exécution.

### 3.1.6.6 Béton

Les épreuves de contrôle de résistance seront réalisées conformément au paragraphe 7.2.4 de la norme NF P 98-170. Les prélèvements, la confection des éprouvettes (4 éprouvettes à 7j, 14j, 28 et 90j) et les essais pour les épreuves de contrôle de résistance sont à la charge de l'entrepreneur.

Le béton pour les essais de résistance est prélevé sur le lieu de fabrication du béton, les éprouvettes provenant d'une gâchée distincte.

La résistance mécanique du béton est mesurée à partir d'essais de même type et du même âge que ceux retenus lors de l'épreuve de convenance de fabrication.

Les essais de convenance seront réalisés avant chaque programme de bétonnage (par ouvrage).

Un laboratoire externe à l'entrepreneur et à sa charge, devra de réaliser les tests sur les éprouvettes béton.

### 3.1.7 Laboratoires de contrôle

Tous les essais de laboratoire définis au présent C.C.T.P. et au C.C.T.G. sont réalisés, sauf stipulations contraires du C.C.T.G., conformément aux modes opératoires ou aux processus du **Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (L.C.P.C.)**.

### 3.1.8 Nature des essais à réaliser

Sont à la charge et aux frais de l'entreprise :

-Tous les essais d'approvisionnement : l'entrepreneur est tenu de soumettre au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage, avant approvisionnement sur chantier, les caractéristiques de tous les matériaux, produits et composants de construction,

-Les suivis topographiques,

-Les essais de compactages,

-Les essais d'étude et de convenance des bétons et mortiers et les contrôles relatifs au bétonnage, ainsi que les épreuves de contrôle et d'information,

-Les essais sur les conduites prévues au présent C.C.T.P. : essais d'étanchéité des réseaux gravitaires ainsi que les regards posés (EU et EUI), les ITV des réseaux EU et EUI, les essais pression de tous les réseaux sous pression.

Voir également les articles qui suivent et qui définissent des essais à réaliser.

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité d'effectuer des essais complémentaires.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

## 3.2 RECEPTION DES MATERIAUX-ESSAIS-CONTROLES

Tous les essais définis au présent C.C.T.P., au C.C.A.P. et au C.C.T.G., seront réalisés conformément aux modes opératoires ou normes du Laboratoire Central des Ponts et Chaussée.

Le maître d'œuvre ou son représentant se réserve la possibilité de faire effectuer à sa charge tous les essais complémentaires non définis qu'il jugera utiles.

Le prélèvement des matériaux se fera alors en présence du représentant de l'entreprise. Sauf stipulation différente précisée ci-après, l'entreprise est tenue de fournir à ses frais tous les matériaux nécessaires aux essais de contrôle effectués par le maître d'œuvre. Aucune réclamation concernant les pertes de productivité, gêne, prolongation des délais, etc. ne sera reçue.

Sont en particulier à la charge et aux frais de l'entreprise, en plus des essais précédemment énoncés : les essais d'approvisionnement. L'entreprise est tenue de soumettre avant approvisionnement sur chantier les caractéristiques de tous les matériaux, produits et composants de construction,

Le P.A.Q., ainsi que les éléments techniques constitutifs (fiches techniques, matériaux, matériels...), ainsi que les procédures de mise en œuvre (I.M.O.C.) font l'objet d'un examen avant démarrage des travaux et d'un avis technique pour validation par le bureau de contrôle mandaté par le maître d'œuvre.

La mise en place du disconnecteur fera l'objet d'une réception par un bureau de contrôle agréé dans la but de veiller à la conformité de mise en œuvre.

### 3.2.1 Réception des matériaux

Tous les matériaux reçus sur le chantier doivent être accompagnés de lettres de voitures indiquant le lieu de provenance de ces matériaux et le nom du fournisseur. Il est adressé à chaque réception, un procès-verbal signé par l'entreprise et le représentant du maître d'œuvre.

Les matériaux qui font l'objet d'un contrôle régulier, garanti lui-même par les contrôles exercés par l'A.F.N.O.R. dans le cadre d'une marque de qualité ou par les services de l'équipement (aciers agréés, adjuvants ...) pourront être dispensés des essais de réception.

Le cas échéant, l'entreprise doit apporter la preuve qu'elle-même ou ses fournisseurs ont vérifié, par essais régulièrement exécutés, la conformité aux normes et aux agréments prononcés des matériaux qu'ils utilisent.

Lorsque, pour les raisons ci-dessus, le maître d'œuvre renonce à faire des essais de réception, il est néanmoins procédé à des prélèvements conservatoires d'échantillons qui sont essayés ultérieurement si le maître d'œuvre le prescrit.

### 3.2.2 Matériaux non courants ou nouveaux

Lorsque l'entreprise désire utiliser des matériaux non courants ou nouveaux pour lesquels le C.C.T.P. ne donne pas de prescription de qualité ou d'emploi, elle doit solliciter l'autorisation préalable du maître d'œuvre et soumettre ces matériaux à son visa.

À cet effet, elle doit remettre au maître d'œuvre, avant tout emploi ou essai un memorandum des essais de toute nature auquel le matériau en question a été soumis dans les laboratoires agréés.

Le maître d'œuvre peut exiger, avant de se prononcer, tous les essais complémentaires qui lui paraîtraient nécessaires, notamment des essais de vieillissement accéléré. Toutefois, si les essais complémentaires risquent de retarder l'exécution des travaux, le maître d'œuvre se réserve la possibilité d'imposer à l'entreprise de substituer des matériaux courants aux matériaux non courants ou nouveaux qu'il avait proposés.

À la lecture des résultats d'essais et par comparaison avec les résultats d'essais et coefficient de prise en compte admis pour les matériaux courants, le maître d'œuvre accepte ou refuse l'utilisation du matériau considéré et, en cas d'autorisation, fixe les valeurs minimales des coefficients de prise en compte à adopter.

L'entreprise exécute tous les essais qui lui sont prescrits par le maître d'œuvre pour s'assurer que les conditions qu'elle a fixées sont respectées. Ces essais sont faits suivant les modalités fixées par le maître d'œuvre et sous son contrôle.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

Le maître d'œuvre a, à tout moment, le droit, si la qualité du matériau non courant ou nouveau proprement dit, ne se confirmait pas et si la mise en œuvre n'apparaissait plus s'adapter à l'emploi prévu, de retirer l'autorisation donnée.

### 3.3 **DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

En dérogation à l'article 40 du C.C.A.G. Travaux, la réception des travaux ne sera prononcée qu'après que l'entrepreneur aura fourni au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.), au plus tard 3 semaines après la réalisation des ouvrages, comprenant entre autres les documents suivants :

- Les plans de récolements, et profils en long,
- Le suivi qualité (PAQ),
- Le suivi environnement (PAE),
- Les modes opératoires de mise en œuvre et de mise en service,
- Les notes de calcul,
- Les fiches descriptives des fournitures, produits et matériaux,
- Les procès-verbaux des contrôles, essais et d'analyses réalisés en cours de chantier,
- Les certificats de garantie contractuelle,
- Les rapports finaux du contrôleur technique et ses attestations (électrique, handicap, etc),
- Les carnets et plans de maintenance.

L'Entrepreneur fournira tous ces documents en quatre exemplaires, sur support informatique (sous format PDF).

Sur support informatique, les plans et coupes seront fournis au format .DWG ou .DXF.

Pour les supports papier, les plans seront pliés sous format normalisé A0.

Le Maître d'œuvre télécharge, sur la plateforme de partage, l'ensemble du DOE au format dématérialisé avec les fichiers sources (Word, Excel, AutoCAD, etc) et les versions imprimables (PDF).

#### 3.3.1 **Plan de récolement**

Le titulaire est tenu de fournir dès l'achèvement des travaux et avant la réception des travaux des dossiers des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) contenant les documents techniques et les plans de récolement des ouvrages exécutés ou modifiés.

Les plans de récolement des ouvrages sont dressés par un prestataire qualifié (« qualifié » devient « certifié » au 1er janvier 2018) et agréé par le responsable de projet ou son représentant suivant les prescriptions de l'arrêté du 15 février 2012.

Pour l'ensemble des travaux :

- Les plans généraux des voiries avec relevés altimétriques NGF et coordonnées Lambert 93 CC49, au 1/200è.
- Un plan des réseaux, 1 plan par catégorie de réseau, au 1/200è, représentant leur position en classe de précision A, conformes à l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.
- Les caractéristiques des tuyaux : sections, nature et classe de résistance.
- L'indication de la pente et de la longueur de chaque tronçon de conduite ;
- Les regards et ouvrages annexes dûment numérotés avec cote des fils d'eau et cote des tampons en système NGF.
- Le repérage des ouvrages apparents ou cachés en coordonnées x, y, z ou par rapport à des ouvrages vus immuables.
- Les renseignements pour les traversées spéciales.
- Les branchements avec leurs caractéristiques.



MINISTÈRE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

- Les notices d'entretien et de fonctionnement des ouvrages.
- La liste du matériel et des fournisseurs.
- Rapport photos des inspections télévisées pour les ouvrages d'assainissement (documents fournis par l'entreprise en charge des autocontrôles, à inclure dans le dossier de récolement),
- Le rapport des tests d'étanchéité,
- Les rapports de tous les essais de sols (autocontrôles compactage des tranchées),
- Les notices techniques sont fournies au format PDF.
- Les plans des réseaux sont établis conformément à la réglementation et précisent notamment au minimum :
- Une étude d'éclairement.
- La nature et la catégorie des ouvrages ou du tronçon, leur légende permettant de comprendre les symboles utilisés,
- La profondeur des génératrices supérieures des ouvrages ou du tronçon,
- Les points particuliers et notamment les dispositifs de sécurité, l'échelle des plans sous forme d'une règle graduée,
- Le nom du responsable de projet ayant réalisé le plan,
- Le nom du titulaire répondant aux futures conditions de certification des normes NFS70-003 partie 2 ayant effectué la détection en fouille fermé le cas échéant,
- L'horodatage du plan,
- La méthode de relevé employée,
- La marque et le numéro de série des appareils de mesure,
- L'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions),
- Tout élément utile à la compréhension des plans.

Chaque réseau sera représenté dans sa couleur conventionnelle (norme NF P98-332) et par un trait caractéristique qui figurera dans une légende. Les plans doivent rester lisibles en cas de reproduction en noir et blanc. Les plans sont imprimables au 1/200e et au 1/50e pour les éléments de détail.

Tous les éléments sont géoréférencés et rattachés en X, Y au système géodésique RGF93 projection CC49 et en Z au système NGF IGN 69.

Le relevé se fera le plus possible en fouille ouverte et doit permettre de livrer un plan avec une classe de précision A au minimum (au sens de la norme NF S 70-003).

Chaque plan est livré dans un fichier distinct, sous format .PDF (1 présentation = 1 PDF) et sous format .dwg natif avec tous les fichiers associés (e-transmit).

Les plans fournis sont susceptibles d'être contrôlés par un organisme extérieur. La responsabilité du titulaire pourra être recherchée en cas de mise en cause de la qualité des données fournies dans le cadre du marché.

### **3.3.2 Notes de calcul**

Les documents de récolement comprendront les notes de calcul de définition des ouvrages créés (mêmes notes de calcul que celles demandées pour le dossier d'exécution).

### **3.3.3 Fiches techniques**

Seront jointes toutes les fiches descriptives des fournitures mises en œuvre pour la réalisation des travaux (cf. dossier d'exécution), et en particulier les fiches techniques et les notices de fonctionnement et d'entretien de chaque matériel implanté, rédigées en langue française et conformément aux prescriptions et recommandations des Normes Françaises en vigueur.

### **3.3.4 PV et analyses**

Seront également joints tous les procès-verbaux des essais, autocontrôles et analyses réalisés par l'entreprise durant les travaux.

MINISTERE DE LA JUSTICE – CENTRE PENITENTIAIRE DE BOIS D'ARCY	DCE – LOT 1	05/2025
TRAVAUX DE VRD	C.C.T.P.	

### 3.4 PLAN ASSURANCE QUALITE / ESSAIS

#### 3.4.1 Au stade de l'offre obligation de l'entreprise

L'entreprise du présent lot devra remettre une notice qualité décrivant au minimum :

- L'organisation des études d'exécution ;
- L'organisation du chantier (matériel et personnel) ;
- Les dispositions relatives aux sous-traitants et aux fournisseurs.

Cette notice pourra éventuellement être accompagnée des éléments suivants :

- Plan d'Assurance Qualité (PAQ) d'une précédente opération ;
- Certification Qualité.

L'entreprise devra prendre en compte le tableau plan des contrôles annexé au présent dossier.

#### 3.4.2 Obligations de l'entreprise durant la préparation de chantier

Dès la signature du marché, l'entreprise établira son plan d'Assurance Qualité définitif (PAQ-C et PAQ-R). Dans le cas où l'entreprise du présent lot interviendra en sous-traitance d'une autre entreprise mandataire, le PAQ sera alors établi en étroite coordination avec celui du mandataire dont il est une annexe.

Le Plan d'Assurance Qualité sera considéré comme un document d'exécution. Il devra faire l'objet d'un avis du Maître d'Œuvre dans le cadre de sa mission visa et du bureau de contrôle dans le cadre de ses missions solidité et/ou sécurité.

Il décrira l'ensemble des dispositions organisationnelles et méthodologiques mises en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans le dossier d'appel d'offre et les processus de contrôle et d'essais nécessaires pour en apporter la preuve.

Il devra comporter au minimum les chapitres suivants :

- Engagement de la direction de l'entreprise ;
- Objet du Plan Qualité ;
- Organisation et moyens en personnel ;
- Organisation des études d'exécution ;
- Dispositions relatives aux fournisseurs et éventuellement aux sous-traitants ;
- Plan de contrôle et d'essais ; ce plan est établi compte tenu des prescriptions du chapitre « Qualification et réception des installations » ;
- Traitement des non-conformités ;
- Gestion des documents ;
- Procédés d'exécution et matériel ;
- Manutention, stockage et nettoyage.

**L'Entreprise « Lu et Accepté »**

A.....

Le.....