





CROUS Bourgogne-Franche-Comté

Réhabilitation de la cité universitaire Beaune Bourgogne

Campus de Dijon

MAITRE D'OUVRAGE	CROUS Bourgogne-Franche-Comté 32 rue de l'Observatoire 25000 BESANCON	
	A&B Architectes – PMCR 12 rue du dessous des Berges 75013 PARIS	
	SCOPING, Ingénierie et Conseil 36 avenue Françoise Giroud 21 000 DIJON	
MAITRES D'ŒUVRE	AMPLITUDE 22 rue Salomon Reinach 69007 LYON	



LOT N°02 – DECONSTRUCTION ET RESTRUCTURATION CHAPITRE 03 : VRD – AMENAGEMENTS EXTERIEURS

DCE

CCTP

A	07/03/2025	Première édition
Indice	Date	Nature

Etabli par : VL

Vérifié par : VL/MT

Approuvé par : AMU

Le : 07 mars 2025

Le : 07 mars 2025

Le : 07 mars 2025

N° affaire : CO-24-21D-850

SOMMAIRE

02.03.00	GENERALITES	4
02.03.00.1	PREAMBULE	4
02.03.00.2	PRESENTATION DU PROJET	4
02.03.00.3	ETENDUE DES TRAVAUX.....	5
02.03.00.4	ETUDES PREALABLES	6
02.03.00.4.1	ETABLISSEMENT DES QUANTITES, DES DETAILS ESTIMATIFS	6
02.03.00.4.2	ETUDES GEOTECHNIQUES.....	6
02.03.00.4.3	DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DES TRAVAUX	6
02.03.00.4.4	CLASSE DES PLANS	7
02.03.00.4.5	CALENDRIER DES TRAVAUX.....	7
02.03.00.4.6	ORGANISME DE CONTROLE – AUTOCONTROLE	7
02.03.00.4.7	DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	8
02.03.00.4.8	PIQUETAGE DES OUVRAGES	9
02.03.00.4.9	PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS	9
02.03.00.4.10	PROVENANCE DU MATERIEL	9
02.03.00.4.11	ECHANTILLONS	9
02.03.00.4.12	RESISTANCE AUX CHARGES.....	10
02.03.00.4.13	TRAVAUX HORS EMPRISE D'INTERVENTION	10
02.03.00.4.14	ESSAIS TECHNIQUES	10
02.03.00.4.15	BRUIT DE CHANTIER.....	10
02.03.10	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VRD	11
02.03.10.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	11
02.03.10.2	NETTOYAGE DE CHANTIER.....	11
02.03.10.3	PREPARATION DE CHANTIER	11
02.03.10.3.1	PROTECTION DES ARBRES	11
02.03.10.3.2	DEBROUSSAILLAGE AVANT TRAVAUX	12
02.03.10.3.3	DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE.....	12
02.03.10.3.4	DEPOSES ET DEMOLITIONS DIVERSES.....	13
02.03.10.4	TERRASSEMENTS GENERAUX	13
02.03.10.4.1	TERRASSEMENTS EN DEBLAIS	13
02.03.10.4.2	TERRASSEMENTS EN REMBLAIS	14
02.03.10.4.3	PURGES.....	14
02.03.10.4.4	DEPOTS PROVISOIRES	15
02.03.10.4.5	REGLAGE ET COMPACTAGE DES PLATEFORMES	15
02.03.10.4.6	EVACUATION DES TERRES IMPROPRES OU INUTILES.....	15
02.03.10.5	RESEAUX DIVERS	16
02.03.10.5.1	INTERVENTION SUR OUVRAGES EXISTANTS	16
02.03.10.5.1.1	DEPOSE ET COMPLEMENT DES OUVRAGES NON-CONSERVES.....	16
02.03.10.5.2	ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	16
02.03.10.5.2.1	TERRASSEMENTS EN TRANCHEES.....	16
02.03.10.5.2.2	CANALISATIONS ET ACCESSOIRES.....	17
02.03.10.5.2.3	REGARD DE BRANCHEMENT 50 X 50	17
02.03.10.5.2.4	RACCORDEMENT SUR RESEAU EXUTOIRE.....	18
02.03.10.5.3	ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	19
02.03.10.5.3.1	TERRASSEMENTS EN TRANCHEES.....	19
02.03.10.5.3.2	CANALISATIONS ET ACCESSOIRES.....	19
02.03.10.5.3.3	REGARD DE BRANCHEMENT 50 X 50	19
02.03.10.5.3.4	REGARD DE VISITE Ø1000.....	19
02.03.10.5.3.5	RACCORDEMENT SUR RESEAU EXUTOIRE.....	19
02.03.10.5.4	ESSAIS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	19
02.03.10.5.4.1	CURAGE DES RESEAUX	20
02.03.10.5.4.2	TEST D'ECOULEMENT ET D'ETANCHEITE DES RESEAUX.....	20
02.03.10.5.4.3	CONTROLE VISUEL – INSPECTION TELEVISEE	21
02.03.10.5.4.4	ESSAIS DE COMPACTE	21
02.03.10.5.5	RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	21
02.03.10.5.6	RESEAUX DIVERS ENTRE DEUX BÂTIMENTS	22
02.03.10.5.6.1	TERRASSEMENTS EN TRANCHEES.....	22
02.03.10.5.6.2	CANALISATIONS ET ACCESSOIRES.....	22
02.03.10.5.6.3	REGARD DE BRANCHEMENT	22
02.03.10.5.7	RESEAUX ELECTRIQUES	22
02.03.10.5.7.1	TERRASSEMENTS EN TRANCHEES ET FOURREAUX	22
02.03.10.5.7.2	ECLAIRAGE EXTERIEUR	23
02.03.10.5.8	CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	24
02.03.10.5.8.1	MANDRINAGE DES FOURREAUX	24
02.03.10.5.8.2	ESSAIS D'ETANCHEITE	24
02.03.10.5.8.3	CONTROLE DE L'INSTALLATION	24
02.03.10.6	VOIRIE ET CIRCULATION	25
02.03.10.6.1	CREATION DE VOIRIE	25
02.03.10.6.1.1	GEOTEXTILE	25

	02.03.10.6.1.2	GNT 0/31.5	25
	02.03.10.6.1.3	ENROBE NOIR TYPE BBSG 0/10	25
02.03.10.6.2		REFECTION DE VOIRIE OU DESIMPERMEABILISATION	26
	02.03.10.6.2.1	DECROUTAGE.....	26
	02.03.10.6.2.2	ENROBE NOIR TYPE BBSG 0/10 APRES DECROUTAGE	26
02.03.10.6.3		CHEMINEMENT PIETON.....	27
	02.03.10.6.3.1	RAMPE ET MARCHE BETON ACCES HALL PRINCIPAL.....	27
	02.03.10.6.3.2	MURET DE SOUTENEMENT	27
	02.03.10.6.3.3	CIRCULATION PIETONNE EN ENROBE	27
	02.03.10.6.3.4	CIRCULATION PIETONNE EN BETON DESACTIVE ET TERRE VEGETALE	27
	02.03.10.6.3.5	ACCESSIBILITE DES CHEMINEMENTS.....	28
02.03.10.6.4		SIGNALETIQUE	28
	02.03.10.6.4.1	SIGNALETIQUE HORIZONTAL – MARQUAGE AU SOL.....	28
	02.03.10.6.4.2	SIGNALETIQUE VERTICALE POUR EMBLEMENTS PMR	29
02.03.10.7		BAC COMPOSTEUR :	29
02.03.10.8		ENGazonnement ET DEPOSE AMENAGEMENT CHANTIER	30
02.03.20		ETUDES D'EXECUTION	31

02.03.00 **GENERALITES**

02.03.00.1 **PREAMBULE**

Le présent CCTP concerne les travaux à réaliser dans le cadre du Macro-Lot 02 Démolition - Fondation - Gros Œuvre - Terrassements - Aménagements extérieurs pour le Chapitre 03 VRD Aménagements extérieurs.

Il est complété par le lot 0 « Généralités communes à tous les corps d'état » et est complémentaire aux C.C.T.P des autres corps d'état.

L'Entreprise est tenue de prendre connaissance des C.C.T.P. de tous les autres corps d'état, des plans et de l'ensemble des autres pièces formant le dossier de consultation, l'ensemble étant indissociable, de façon à connaître l'ensemble du projet.

Selon l'obligation de moyen attaché au marché de travaux signé, l'Entrepreneur prévoit tous les moyens humains, en outils et matériaux pour répondre de manière satisfaisante aux objectifs fixés.

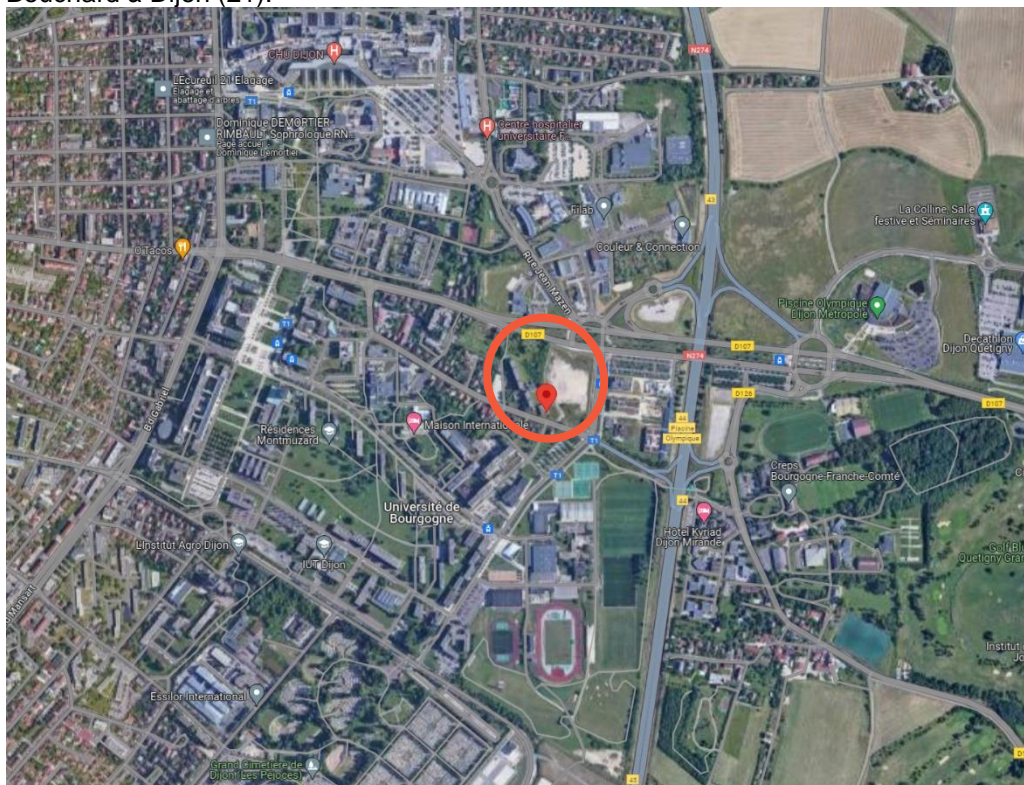
Selon l'obligation de résultat mentionnée ci-dessus, l'Entreprise s'engage forfaitairement à respecter les exigences environnementales telles que fixées par l'AMO Environnement, la charte de chantier à faibles nuisances ainsi que toutes les exigences réglementaires visées dans le dossier de consultation.

A cette fin, elle produira ses propres études techniques qui seront soumises au visa du Bureau de Contrôle, du BET de conception et de l'Architecte.

De ce point de vue, les descriptions techniques et modes opératoires éventuellement précisés dans le dossier de consultation sont considérés n'être fournis qu'à titre indicatif. L'Entreprise conserve toute latitude quant au choix des matériaux avec équivalence et aux procédés d'exécution, dès lors qu'ils répondent aux objectifs techniques et d'aspects à atteindre. L'ensemble des matériaux, produits et procédés seront soumis à la validation de la MOA et de la MOE.

02.03.00.2 **PRESENTATION DU PROJET**

La cité Beaune-Bourgogne se situe au nord du campus Montmuzard, et est située au 37 rue Recteur Marcel Bouchard à Dijon (21).



Le site se compose de 2 résidences de logements étudiants :

- Et comporte en outre :

-
- Aerial map of the Beaune area. Labels include: Résidence Beaune, Logements de fonction, Salle événementielle, Résidence Bourgogne, 37 Rue Recteur Marcel Bouchard, Rue Recteur Marcel Bouchard, Rue en Villed Fourche, Mazen Sully, D107, Rue Sully.

D'une façon générale et sauf spécifications particulières du C.C.T.P., les prestations dues au titre du présent marché concernent exclusivement celles incluses dans l'emprise au sol du terrain, y compris les travaux d'aménagement des abords immédiats au projet.

Les travaux du lot 02 consistent en la réalisation complète, des travaux de démolition, fondations, gros œuvre, terrassement, VRD, aménagements extérieurs, pour les travaux de restructuration du site, jusqu'en limite définie au présent projet (limites de propriétés et/ou représentée à l'article « 1.5 Zone des travaux » du présent document).

Tous les travaux s'entendent parachevés ; les zones de travaux complètement purgées, autocontrôle effectué, ayant subi le contrôle de conformité réglementaire.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les zones alentours restent passantes (logements de fonction). Toutes les dispositions d'isolement et de protection du chantier seront prises par l'entreprise.

L'étendue de la réalisation des travaux décrits comprend implicitement toutes les fournitures nécessaires à leur réalisation.

La main-d'œuvre nécessaire à la mise en œuvre, les moyens de levage et de stockage, les protections des ouvrages existants, ainsi que toutes les sujétions afférentes au parfait achèvement des travaux sont à prévoir par l'entreprise.

Les prestations de l'entreprise comprendront :

- les études d'exécution complètes y compris la production des plans et des notes de calcul,
- l'installation du chantier et les prestations d'hygiène nécessaires sur toute la durée du chantier,
- l'implantation des ouvrages et le piquetage des aires,
- les terrassements nécessaires préalablement aux travaux.

- la réalisation des tranchées et la préparation des fonds de fouille pour les réseaux divers,
- la fourniture et la pose des réseaux d'assainissement y compris canalisations, regards, caniveaux et accessoires,
- la fourniture et la pose des fourreaux pour les réseaux électriques,
- la fourniture et la pose des fourreaux et des massifs de fondation pour les réseaux d'éclairage extérieur. Les prestations liées au raccordement électrique et au mobilier d'éclairage étant à la charge du responsable du lot Electricité,
- les travaux de voirie comprenant les cheminements en enrobé,
- les travaux de traitement et d'entretien d'espaces verts conformément aux prestations décrites dans le présent CCTP,
- les travaux d'aménagements divers extérieurs conformément aux limites de prestations définies avec les corps d'état concernés,
- la réalisation des mises en service et des essais en coordination avec les corps d'état concernés.

02.03.00.4 ETUDES PREALABLES

02.03.00.4.1 ETABLISSEMENT DES QUANTITES, DES DETAILS ESTIMATIFS

Les prix du marché sont des prix FORFAITAIRES. Ils sont établis par les entrepreneurs, sous leur responsabilité. Les quantités et les prix établis par l'entrepreneur tiennent compte des fournitures, de la main-d'œuvre et de toutes les sujétions énumérées dans l'article correspondant au C.C.T.P., des différentes charges imposées par les différents documents contractuels.

Le cadre de bordereau et la définition des ouvrages de la Maîtrise d'Œuvre doivent être impérativement contrôlés et complétés au stade de l'étude de prix par l'entrepreneur. Après la signature du marché, aucune réclamation ne sera admise.

Par ailleurs, il est précisé que les dispositions relatives aux installations de chantier sont celles définies dans le C.C.A.G, visées au C.C.T.P.

02.03.00.4.2 ETUDES GEOTECHNIQUES

L'Entreprise devra prendre connaissance des études techniques réalisées sur site comme

- Etude géotechnique de type G5/G2 – Relevés piézométriques par SOCNA SOL sous la référence 2024022212
- Etude géotechnique de type G5/G2 – AVP par SOCNA SOL sous la référence 2024022212
- Etude géotechnique de type G2-PRO en cours d'étude

Il est de la responsabilité de l'Entreprise de tenir compte des résultats de la G2-PRO pour la garantie de la pérennité de ses ouvrages.

02.03.00.4.3 DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

L'Entreprise devra adresser le formulaire de DICT à tous les exploitants 10 jours (non compris dimanches et jours fériés) avant le démarrage des travaux en respect du décret n° 91-1147 du 14.10.1991, selon le numéro de DT communiqué par la MOA.

Les DICT devront être renouvelées automatiquement par l'entreprise tous les 6 mois, ou au bout de 3 mois à partir de la date de mise en consultation du dossier si les travaux n'ont pas commencé depuis. L'Entreprise tiendra à disposition des intervenants une copie des récépissés et des derniers plans communiqués (ainsi que tout document produit ultérieurement dans le cadre du chantier.

Sans réponse des exploitants sous les 9 jours réglementaires (non compris dimanches et jours fériés), une lettre de rappel devra leur être de nouveau adressée par l'entrepreneur.

Toute modification de la nature du projet ou des travaux envisagés par un retour d'information provenant des DICT, des concessionnaires ou de la réalisation d'investigations complémentaires devra être communiquée aux différents

intervenants pour accord en amont de l'intervention envisagée. Autrement, l'entreprise sera déclarée seule responsable des travaux réalisés.

L'Entreprise ne sera pas tenue responsable si elle ne peut engager les travaux en l'absence de réponse d'un exploitant de réseau sensible à la DICT.

L'Entreprise ne peut pas subir de préjudice pour tout arrêt de travaux en cas de découverte d'un réseau non signalé par le concessionnaire concerné dans le cadre d'un retour de DICT de classe A susceptible d'entraîner un danger pour les intervenants.

Dans le cas d'un arrêt de chantier ou de l'impossibilité d'engager les travaux, l'Entreprise informera immédiatement tous les partenaires et intervenants concernés par mail et courrier recommandé, avec date de l'arrêt de chantier, et justification de l'arrêt. Elle réalisera les constats contradictoires et les documents et démarches administratives et techniques en découlant.

02.03.00.4.4 CLASSE DES PLANS

Si les plans reçus lors de l'émission des DICT sont de classe B, le responsable projet doit lancer des investigations complémentaires afin d'élaborer des plans de classe A.

Si plans en classe B, dérogation possible dans les cas suivants :

- Projets situés hors des unités urbaines (INSEE),
- Seuls les réseaux non sensibles sont concernés.
- Si affleurants visibles, dérogation possible pour les branchements gaz et électriques.

Les investigations complémentaires nécessaires seront réalisées si besoin par l'exécutant de travaux. Ces sondages complémentaires devront être réalisés dans la mesure du possible à l'aide de techniques adaptées et non agressives (sondage magnétique, détection sans fouille...)

Ces clauses d'investigations complémentaires s'appliquent aux travaux urgents, et viennent en complément des investigations complémentaires réalisées en phase projet, mais dont la précision serait insuffisante.

Le relevé des investigations complémentaires devra être réalisé selon la NF S70-003-3.

Dans le cas où l'Entreprise réalise le marquage/piquetage ou récupère celui-ci par un transfert, elle devra s'assurer de son maintien en bon état tout au long du chantier.

02.03.00.4.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

L'Entreprise est tenue de respecter le calendrier global du chantier établi par le MOA en phase de préconsultation. Si aucun calendrier n'a été communiqué, l'Entreprise devra se conformer au planning indiqué sur les pièces administratives.

L'Entreprise devra établir son propre planning d'intervention qui devra être intégré dans le cadre du calendrier général du chantier. L'Entreprise sera tenue de se conformer au calendrier après approbation de la MOE et devra le maintenir à jour le long du chantier.

02.03.00.4.6 ORGANISME DE CONTROLE – AUTOCONTROLE

L'Entreprise devra établir son propre programme d'autocontrôle et préciser l'ensemble des dispositions prévues pour le respecter en chantier.

L'Entreprise devra aussi se conformer aux directives de l'organisme de contrôle qui définit les dispositions à prendre pour la livraison des ouvrages en état de réception et d'utilisation.

L'Entreprise ne pourra prétendre à aucune augmentation du prix suite à la soumission aux directives de l'organisme de contrôle.

02.03.00.4.7 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'Entreprise devra se conformer dans la réalisation de ses travaux aux documents techniques contractuels conformément à la réglementation française en vigueur.

Nous rappelons quelques documents techniques de référence sans exhaustivité :

- le Code civil ;
- le Code de l'Urbanisme ;
- le Code de la santé publique ;
- le Code de la Construction et de l'Habitat ;
- le Code de l'environnement et son volet « loi sur l'eau » ;
- le règlement communautaire d'assainissement ;
- le Plan Local d'Urbanisme ou PLU ;
- le Plan de Prévention des Risques prévisibles pour les Inondations ou PPRI ;
- le Répertoire des Eléments et Ensembles Fabriqués du Bâtiment ou reef publié par le CSTB ;
- les Cahiers des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés ;
- le Cahier des Clauses Techniques Générales ou CCTG et les fascicules spécifiques applicables, notamment :
 - Fascicule n°2 : Terrassements généraux,
 - Fascicule n°3 : Fournitures de liants hydrauliques,
 - Fascicule n°23 : Granulats routiers,
 - Fascicule n°25 : Exécution des corps de chaussées,
 - Fascicule n°26 : Exécution des enduits superficiels,
 - Fascicule n°27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés,
 - Fascicule n°31 : Bordures et caniveaux en pierres naturelles ou en béton,
 - Fascicule n°32 : Construction de trottoirs,
 - Fascicule n°35 : Aménagements paysagers - Aires de sport et de loisirs de plein air,
 - Fascicule n°62 : Ouvrages en béton armé,
 - Fascicule n°63 : Béton non armé et mortiers,
 - Fascicule n°64 : Travaux de maçonnerie,
 - Fascicule n°70 : Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes.
 - Fascicule n°71 : Adduction et distribution d'eau
- les Normes de l'Association Française de Normalisation ou AFNOR ;
- les Avis Techniques (atec) du CSTB pour les matériaux ou procédés techniques non traditionnels ;
- agrément Technique d'Expérimentation (atex) de chantier ;
- cahier des charges des fabricants ;
- Textes réglementaires relatifs à l'hygiène et à la sécurité au chantier ;
- Texte réglementaires relatifs à la limitation des bruits de chantier, aux conditions de travail, à l'organisation de chantier, à l'emploi de la main-d'œuvre ;
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et textes modificatifs postérieurs.
- Textes légaux concernant les prescriptions techniques relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées ;

L'Entreprise dispose d'une expérience notable. Elle connaît bien la réglementation en vigueur et maîtrise les techniques utiles à l'exécution des ouvrages. Elle tiendra compte :

- des exigences des services communaux, de police, des concessionnaires,
- des souhaits particuliers des représentants du Maître d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre.

02.03.00.4.8 PIQUETAGE DES OUVRAGES

Dans le cas où les travaux sont exécutés au droit d'ouvrages enterrés ou souterrains existants (canalisations, câbles,), ceux-ci devront être repérés par un piquetage complémentaire. La position des piquets devra être reportée sur le plan général de piquetage.

L'Entreprise devra veiller à la bonne conservation des piquets et à leur remplacement éventuel pendant toute la durée nécessaire.

Si des ouvrages non repérés par piquetage ont été découverts sur site en phase d'exécution des travaux, l'Entreprise devra informer le MOE. Il sera alors procédé à un relevé contradictoirement avec le MOE.

Sauf dans le cas où le piquetage des ouvrages a été réalisé avant la passation du marché, l'Entreprise devra effectuer les travaux de piquetage à ses frais contradictoirement avec le MOE.

02.03.00.4.9 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

Dans le cas de découverte de réseaux en service lors de l'exécution des travaux, l'Entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas détériorer les ouvrages rencontrés. Elle devra immédiatement informer le MOE et les services concernés.

L'Entreprise devra assurer la protection de ces ouvrages sans prétendre à quelque rémunération supplémentaire. Elle sera tenue responsable de toute détérioration et devra la réfection de tout ouvrage endommagés à ses propres frais.

02.03.00.4.10 PROVENANCE DU MATERIEL

L'ensemble des caractéristiques des matériaux, procédés de fabrication, modalités d'essais, de marquage et de contrôle devront être conformes aux normes françaises en vigueur.

L'ensemble des matériaux devront être conformes aux normes en vigueur (NF, CE, CCTG, DTU) ainsi qu'aux avis techniques sauf mention particulière au présent document. Les matériaux devront être munis d'une garantie contre la corrosion.

La norme NF doit être recherchée par tous les produits susceptibles d'être certifiés NF (norme d'application hiérarchique supérieure). En cas d'impossibilité d'emploi de matériau certifié NF, l'Entreprise devra justifier son choix.

La provenance des matériaux sera soumise à l'approbation du MOE dans un délai de quinze jours de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux.

Le MOE se réserve le droit d'effectuer des contrôles de conformité du matériel en matière de marquage et d'aspect visuel. Il se réserve également le droit de refuser tout matériel ne correspondant pas au besoin sans modification des conditions du marché. Tous les matériaux/matériels non conformes seront immédiatement remplacés.

La conformité des produits non certifiés devra être justifiée par l'Entreprise. Dans le cas contraire, le MOE pourra faire réaliser des essais de conformité par un organisme de son choix et ce aux frais de l'Entreprise.

Il est demandé que 100% des concassés utilisés dans le chantier soient d'origine francilienne et d'atteindre un objectif de 30% de concassés d'origine francilienne dans les bétons.

02.03.00.4.11 ECHANTILLONS

Des échantillons différents seront présentés sur simple demande de la MOA ou la MOE et ce autant de fois que nécessaire jusqu'à approbation.

L'Entreprise ne pourra prétendre à aucune rémunération supplémentaire sur la présentation d'échantillons.

Les échantillons seront consignés dans le bureau de chantier et remis à la disposition de l'Entreprise lors de la réception.

Si un retard, non justifiable, supérieur à 15 jours, est constaté sur la mise à disposition de ces échantillons, le MOA provisionnera, aux frais de l'Entreprise, y compris frais annexes, les échantillons de la liste demandés, et ce après notification par lettre recommandée.

02.03.00.4.12 RESISTANCE AUX CHARGES

La conception des ouvrages, le choix des matériaux et des produits et les modalités de mise en œuvre devront tenir compte de la nature des charges et surcharges et notamment des conditions géotechniques et hydrogéologiques.

Les ouvrages préfabriqués ou construits sur place seront sélectionnés ou calculés pour résister :

- Aux mises en charge intérieures,
- Aux charges extérieures qu'ils seront appelés à supporter pendant les travaux et en phase d'exploitation,
- Aux charges d'essais.

02.03.00.4.13 TRAVAUX HORS EMPRISE D'INTERVENTION

Toute intervention hors emprise du lot (domaine public, site privé connexe, à l'intérieur d'un bâtiment, ...) devra être suivie par une remise en état des aménagements périphériques y compris revêtements, fondations et structures des chaussées, notamment pour les travaux de création d'un accès derrière le bâtiment Bourgogne depuis la voie publique.

Dans le cas où le coût de ces reprises ne fait pas l'objet d'un poste particulier, il devra être intégré à l'offre remise lors de la réponse à l'appel d'offre. L'Entreprise ne devra prétendre à aucune rémunération supplémentaire pour cet effet.

02.03.00.4.14 ESSAIS TECHNIQUES

Les coûts des essais sont implicitement compris dans le montant des travaux.

Les essais sont réalisés à la demande du MOE et du Bureau de Contrôle et ce autant de fois que nécessaire pour assurer la qualité exigée.

Les essais comprennent notamment :

- Essais de vérification et d'étanchéité des réseaux d'assainissement et des branchements suivant la norme NFP et EN 1610
- Inspection caméra de l'ensemble des réseaux y compris nettoyage préalable
- Essais de compactage (un essai par tronçon de réseau)
- Essais sur les matériaux de constitution des voiries
- Test et vérifications de la conformité des installations d'éclairage dues par le présent marché de travaux

02.03.00.4.15 BRUIT DE CHANTIER

Les travaux se feront pendant les heures conformes à la réglementation en vigueur et aux éventuels arrêtés préfectoraux pris en faveur de la protection contre le bruit. Les moteurs d'engins seront insonorisés, conformément aux règlements en vigueur.

02.03.10 **DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VRD**

02.03.10.1 **INSTALLATIONS DE CHANTIER**

L'Entreprise titulaire du présent marché de travaux devra les prestations d'installations de chantier nécessaires au déroulement des travaux sur toute la durée du chantier. Le chapitre 2 est responsable de la partie installation de chantier globale. Néanmoins, une partie des installations de chantier sont à prendre en compte dans ce lot selon notamment la proposition de PIC (ou le PIC proposé par l'Entreprise) pour l'aménagement de voie de circulation temporaire en phase chantier et l'aménagement d'une aire pour installation de la base vie.

Il est rappelé qu'un référé préventif est prévu au Chapitre 02 permettant de dresser un état des lieux des abords du chantier pour restitution complète à la fin des travaux.

Les prestations comprennent :

- Aménagement extérieurs permettant l'exploitation du chantier pour tous les corps d'état selon PIC,
- Signalisation temporaire de chantier, sur et hors emprise d'intervention, nécessaire pour assurer la protection du chantier,
- Gestion des bennes à déchets, le stockage et le transport en décharge de classe appropriée des déchets du chantier,
- Enlèvement, entretien de toutes les installations de chantier, remise en état des lieux
- La production et la mise à jour des plans d'EXE, autant de fois que nécessaire, ainsi que la synthèse et la coordination avec l'ensemble des autres lots. La liste des éléments à produire est à récupérer auprès de la MOE et de la MOA dès le démarrage de la phase de préparation, l'interface et la synthèse est à faire auprès de l'ensemble des lots concernés.
- L'intégralité des démarches administratives (demandes d'arrêtés, demandes de raccordements, demandes concessionnaires, ...) nécessaires aux travaux.
- La prise à son compte de l'intégralité des échanges avec les concessionnaires et avec les services publics concernés, tant pour les prestations de raccordement du projet que pour les prestations de consignation et suppression des réseaux existants, du montage du dossier jusqu'à la réception des travaux et l'obtention du certificat de conformité.
- La production et la mise à jour des DOE, y compris diffusion papier, et leur mise à jour autant de fois que nécessaire, sur simple demande de la part de la MOE / MOA. La liste des plans et fiches du DOE ne pourra jamais être moins importante que celle des documents communiqués pour les études d'EXE. L'entrepreneur devra également la réalisation de l'ensemble des plans de récolement de son lot, tous travaux. Il devra notamment le relevé géolocalisé des réseaux posés, conforme aux lois et arrêtés en vigueur.
- La communication, le suivi et les échanges avec le bureau de contrôle et la mise à jour des plans et fiches autant de fois que nécessaire
- La protection de l'ensemble des ouvrages de son lot et de l'ensemble des ouvrages mentionnés au CCTP Espaces Verts, pendant toute la durée du chantier.

02.03.10.2 **NETTOYAGE DE CHANTIER**

L'Entreprise devra prendre l'ensemble des dispositions nécessaires pour éviter que les abords du chantier ne soient souillés par des déblais des travaux.

L'Entreprise devra assurer le nettoyage régulier du chantier.

A la fin des travaux, les abords des bâtiments seront remis en état, y compris toutes sujétions de regazonnement sur les zones de stockage ou de passage.

Localisation : A prévoir sur l'ensemble de l'emprise des travaux et au niveau des voiries d'accès/sortie du chantier

02.03.10.3 **PREPARATION DE CHANTIER**

02.03.10.3.1 **PROTECTION DES ARBRES**

L'Entreprise devra la protection des arbres existants conservés.

La protection sera réalisée suivant la nature des arbres :

- Pour les arbres ordinaires : protection par éléments en bois de section minimale 25 x 7cm sur une hauteur de 2m, positionnés autour des troncs d'arbres à une distance minimale de 1.5m du bord des troncs, à maintenir par 3 cerclages.
- Pour les arbres remarquables : protection par des éléments en bois de section minimale 30 x 10 cm sur une hauteur de 2.5m, positionnés autour des troncs d'arbres à une distance minimale de 2m du bord des troncs, à maintenir par 3 cerclages.

Une attention devra être accordée aux travaux de protection afin d'éviter de blesser les plantes.

L'ensemble sera à fixer proprement pour que cette protection puisse tenir aux agressions mécaniques tout au long du chantier global de l'opération.

Localisation : A prévoir au droit de l'ensemble des arbres conservés dans la zone de travaux

02.03.10.3.2 DEBROUSSAILLAGE AVANT TRAVAUX

Il sera prévu le débroussaillage préalable dans le cadre du présent marché de travaux.

Les travaux comprennent :

- Le fauchage des plantations non conservées, préalablement au décapage,
- L'évacuation en décharge de classe appropriée des produits d'arrachage.
- Le remblaiement si nécessaire des fosses apparentes.

Aucun brûlage ne sera autorisé sur le site.

Localisation : A prévoir au niveau des espaces verts extérieurs pour les végétaux non conservés, ou gênant l'exécution des aménagements.

02.03.10.3.3 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE

Il sera prévu dans le cadre du présent marché de travaux, le décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 40 cm maximum.

Ce poste comprend :

- Décapage de la terre végétale sur 40 cm moyens, par tout moyen approprié,
- Tri, et stockage sur site pour réemploi sur futurs espaces verts.

Le titulaire devra effectuer une analyse de cette terre pour s'assurer de sa qualité. Au cas où cette terre serait impropre, elle devra être évacuée en décharge agréée.

Dans le cas où elle serait conforme pour réutilisation sur site, elle sera épierrée et débarrassée des racines et résidus de végétaux.

L'Entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'Œuvre sur l'emprise et sur la profondeur du décapage avant intervention.

En aucun cas l'Entrepreneur ne devra évacuer hors du chantier la terre végétale décapée sans un ordre formel du Maître d'Œuvre.

Les travaux seront effectués avec des engins type pelle ou chargeur à chenilles sans aucune circulation de camion dessus. Le déchargement se fera en reculant du point le plus haut vers le point le plus bas de façon à ne pas constituer de barrage aux éventuelles eaux de ruissellement.

En aucun cas les travaux ne seront effectués par des engins à pneu ou du type Bulldozer, Angledozer ou Grader.

Les travaux de décapage seront à prévoir uniquement sur sol ressuyé et par temps sec.

Localisation :

A prévoir :

- au droit des nouveaux cheminements extérieurs créés pour accès à la Rotonde depuis la voirie, pour les accès aux bâtiments Beaune et Bourgogne et pour toutes les zones en enrobé à créer selon plan de Masse
- au droit des voies de circulation temporaire en phase chantier selon plan d'Installation de chantier

02.03.10.3.4 DEPOSES ET DEMOLITIONS DIVERSES

Au présent poste, l'Entreprise devra la dépose et la démolition des aménagements extérieurs non conservés.

La prestation comprend notamment :

- Dépose des bordures non conservées,
- Dépose des massifs de fondation et des mécanismes associés,
- Evacuation en décharge agréée des produits de démolition,
- Remblaiement des excavations en GNT compactée,
- Reprises des revêtements éventuels existants détériorés

Localisation : A prévoir sur l'ensemble de l'emprise extérieure du projet selon plan de Masse et plan de Réseaux Divers

02.03.10.4 TERRASSEMENTS GENERAUX

Les terrassements effectués dans le cadre du présent marché de travaux devront atteindre les objectifs réglementaires applicables pour l'ensemble des mouvements de terre du projet.

L'épaisseur maximum de la couche compactée et/ou traitée sera définie par l'entrepreneur en fonction de l'objectif de densification requis, de la portance objective et de la catégorie de l'engin de compactage utilisé. L'entrepreneur devra prévoir tous les travaux nécessaires afin de satisfaire ces objectifs.

Il sera réalisé dans le cadre du présent marché de travaux les terrassements généraux préalables à l'exécution des aménagements extérieurs.

L'objectif de densification à atteindre pour les remblais doit être supérieur à 95% de l'Optimum Proctor Normal.

L'Entreprise devra la réalisation du contrôle de la portance et la fourniture de l'attestation de la conformité des résultats à la maîtrise d'œuvre.

Dans le cas où la portance et la compacité souhaitées ne sont pas obtenues, l'entreprise devra réaliser à ses frais des purges par remplacement de matériau afin d'obtenir la portance et la compacité objectif, ou traitements des sols en place complémentaires et / ou supplémentaires, et ce autant de fois que nécessaire.

Les plateformes des futurs espaces verts et des cheminements extérieurs seront livrées par l'Entreprise à la profondeur indiquée par la MOE du niveau fini.

L'apport de terre végétale sera du par le présent lot.

Localisation : A prévoir sur l'emprise des espaces verts et cheminements extérieurs suivant le plan de masse

02.03.10.4.1 TERRASSEMENTS EN DEBLAIS

Il sera prévu dans le cadre du présent marché de travaux la réalisation des terrassements en déblais nécessaires à la préparation des fonds de forme.

Ce poste comprend :

- Les travaux de piquetage et d'implantation,

- L'exécution des déblais,
- Le tri des déblais à réutiliser en remblais, la mise en stock sur site des produits réemployables,
- La protection des talus par la mise en œuvre d'un film polyane,
- Le drainage des plates-formes de terrassement,
- Le pompage des eaux pendant la phase de terrassement,

Pour les terrassements réalisés au droit des espaces verts du projet, l'Entreprise devra la réalisation des terrassements à la cote définie par la MOE.

Localisation : A prévoir sur l'emprise des espaces verts et cheminements extérieurs suivant le plan de masse et les nouvelles altimétries du projet et pour la création des voies d'accès chantier selon PIC.

02.03.10.4.2 TERRASSEMENTS EN REMBLAIS

Il sera prévu dans le cadre du présent marché de travaux la réalisation des terrassements en remblais nécessaires depuis de stock créé sur site dans le cas de le Terre Végétale ou en apport pour les voies circulables.

Ce poste comprend notamment :

- L'approvisionnement en terre depuis le stock créé sur site ou depuis un site extérieur
- Le traitement des matériaux pour réutilisation autant que nécessaire
- L'approvisionnement en matériaux depuis un site extérieure pour les remblaiements au niveau des créations de cheminements
- Le compactage des matériaux par couches de 20 cm
- Le drainage des plates-formes de terrassement,
- Le pompage des eaux pendant la phase de terrassement,

Pour les terrassements réalisés au droit des espaces verts du projet, l'Entreprise devra la réalisation des terrassements à la cote définie par la MOE.

Localisation : A prévoir sur l'emprise des espaces verts et pour tous les cheminements extérieurs suivant le plan de masse et les nouvelles altimétries du projet.

02.03.10.4.3 PURGES

Si des purges sont nécessaires, les excavations sont à exécuter jusqu'à la profondeur fixée par le Maître d'œuvre. Le fond de fouille est tapissé par un géotextile. La cote théorique des déblais est rattrapée par apport des matériaux. Ces matériaux sont mis en place conformément au Fascicule 2 Terrassements généraux du CCTG Travaux.

Les purges dont le volume unitaire n'excède pas 10 m³ par zone purgée seront rémunérées par un prix spécifique. Le remblaiement des purges dont le volume unitaire excède 10 m³ s'effectue avec des matériaux d'apport pour remblais généraux et chaussée.

A l'issue du décapage, un état contradictoire des purges à effectuer est dressé. Si ultérieurement, du fait d'un mauvais assainissement de la plate-forme, de nouvelles purges s'avèrent nécessaires, elles sont à la charge de l'entrepreneur.

Les matériaux extraits sont évacués à la charge de l'Entreprise.

Localisation : Selon les nécessités observées en période de déblais

02.03.10.4.4 DEPOTS PROVISOIRES

La mise en dépôts provisoires des terres non polluées pour usage en remblais et des terres de remblais rapportées est réalisée en dépôts séparés spécifiques dans l'emprise des surfaces de projet.

Les lieux de dépôt utilisables par l'Entreprise, désignés par la Maîtrise d'œuvre d'exécution, sont délimités contradictoirement avant occupation. Si les capacités des dépôts s'avèrent quantitativement insuffisantes, l'Entreprise est tenue d'en informer le Maître d'œuvre. Les lieux de dépôts provisoires supplémentaires qui lui seraient nécessaires, sont à la charge de l'entrepreneur.

La mise en cordon ou en dépôts provisoires est effectuée aux emplacements et conditions prévus dans le plan de mouvement des terres adapté en phases de travaux. Ces conditions incluent en particulier le respect des hauteurs de stockage autorisées.

La terre est stockée sans compactage.

Les déblais nécessaires aux remblais ultérieurs seront stockés partiellement en un ou plusieurs emplacements à définir avec le maître d'œuvre. Ce stockage provisoire ne devra pas gêner le déroulement du chantier. Si la zone de stockage in-situ est insuffisante, le surplus sera évacué temporairement ailleurs pour être ramené et utiliser ensuite.

L'Entreprise a prévu le réaménagement des lieux de dépôts en fin d'exploitation de ceux-ci. L'Entreprise devra établir son plan de mouvement des terres qu'elle soumettra à l'approbation de la MOE et MOA.

Il ne sera pas autorisé de réemployer les terres polluées sur site.

Localisation : Selon le plan de mouvement des terres de l'Entreprise

02.03.10.4.5 REGLAGE ET COMPACTAGE DES PLATEFORMES

Le titulaire du présent marché de travaux doit le réglage fin au profil définitif, le dressement de la plate-forme et les opérations de compactage complémentaire de l'assiette des ouvrages y compris l'évacuation des terres excédentaires.

La forme est compactée par tous moyens appropriés proposés par l'Entrepreneur et agréée par le Maître d'œuvre. L'entrepreneur doit disposer, en plus des engins principaux de compactage, d'un engin à faible encombrement destiné à assurer le compactage dans les zones difficilement accessibles.

Le chenillage des talus est réalisé dans le sens perpendiculaire des courbes de niveau.

Le titulaire du présent marché de travaux doit la protection de la plate-forme et des talus contre les eaux de ruissellement y compris l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants.

02.03.10.4.6 EVACUATION DES TERRES IMPROPRES OU INUTILES

L'Entreprise doit l'ensemble des démarches nécessaires à la définition de la filière d'évacuation des terres, de façon à les diriger vers une décharge adaptée à leurs natures.

Les déblais évacués du chantier devront faire l'objet de la fourniture au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre :

- de l'adresse du site où ils seront évacués (adresse, identification cadastrale),
- de la copie de l'autorisation administrative nécessaire de dépôts.

Les frais d'évacuation et de mise en décharge de classe appropriée des déblais impropres à l'usage en remblais, des détritiques et autres déchets divers sont à la charge financière de l'Entreprise. L'Entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité ni majoration du montant forfaitaire d'attribution du marché de travaux pour l'évacuation des terres excédentaires, impropres à une réutilisation en remblais, éventuellement polluées, en décharge de classe agréée.

Localisation : Selon le plan de mouvement des terres de l'Entreprise

02.03.10.5 RESEAUX DIVERS

Avant la réalisation des travaux d'assainissement, l'Entreprise devra la réalisation des démarches nécessaires auprès des concessionnaires ainsi que la reconnaissance et le repérage complet des réseaux enterrés et points de branchements (cotes, localisation, fils d'eau...) pour confirmation des tracés de réseaux et adaptation au besoin.

L'Entreprise devra prendre connaissance des DT et DICT préalablement aux travaux et en tenir compte lors des travaux.

02.03.10.5.1 INTERVENTION SUR OUVRAGES EXISTANTS

02.03.10.5.1.1 DEPOSE ET COMPLEMENT DES OUVRAGES NON-CONSERVES

L'Entreprise devra la dépose et le comblement des ouvrages existants non conservés.

Ce poste comprend notamment :

- Terrassements autour de l'ouvrage concerné, jusqu'à la profondeur nécessaire pour l'évacuation de l'ouvrage,
- Démolition ou extraction des éléments concernés, compris maçonneries, cadres aciers et béton
- Démolition des fondations de l'ouvrage,
- L'évacuation en décharge de classe appropriée des produits de démolition,
- Comblement de la fouille par des matériaux adaptés dans le cas où l'ouvrage ne doit pas être remplacé,
- Reprise des aménagements et revêtements éventuels existants ou mise en œuvre de nouveaux revêtements selon projet.

L'Entreprise devra tenir compte du phasage de chantier pour l'utilisation temporaire des réseaux non conservés.

Localisation : Ensemble des ouvrages des réseaux divers non conservés dans l'emprise du projet, notamment réseau AEP prévu dévié ou cuve stockage fioul si gênante aux travaux de ce lot.

02.03.10.5.2 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

02.03.10.5.2.1 TERRASSEMENTS EN TRANCHEES

Les terrassements nécessaires à la réalisation des ouvrages d'assainissement sont à réaliser, dans le cadre du présent marché, avec les sujétions en découlant :

- ouverture des tranchées précédée, selon le cas :
 - d'un découpage effectué à l'aide d'un marteau pneumatique ou d'une découpeuse sur corps de chaussée souple
 - d'un découpage à l'aide d'une trancheuse à roue sur corps de chaussée rigide
 - d'un décapage et d'une mise en dépôt de la terre végétale,
 - d'une ouverture à la pelle mécanique avec déroctage éventuel si nécessaire

Le terrassement sera obligatoirement réalisé manuellement en déblais s'il y a proximité de réseaux concessionnaires ou existants, sinon l'usage de la pelle mécanique est possible.

Les tranchées sont réalisées conformément au profil en long du futur réseau. Les fouilles sont approfondies au droit des collets afin d'éviter le risque de porte à faux et mise en flexion de la canalisation. La largeur de la tranchée est conforme à celle prescrite par le fascicule n° 70 - Titre I du CCTG afin de garantir un compactage correct et la stabilité dans le temps des remblais. La nature du fond de la tranchée est contrôlée à l'ouverture des fouilles.

- boisage et blindage, largeur de tranchée au fond entre blindages fixée par le fascicule n° 70 – Titre I du CCTG (les boisages perdus sont interdits) ;

- épuisement des eaux de fond de fouille (infiltration, ruissellement, ...) en écoulement gravitaire (par saignées, rigoles, fossés ...) ou par épuisement à la pompe, ou autre procédé adapté ...

- nivellement régulier du fond de fouille avec lit de sable.

Pour limiter les perturbations à l'environnement, les canalisations sont posées en fouilles blindées dès que nécessaire puis remblayées au plus près, et à l'avancement. Les dispositions adoptées pour le blindage, en fonction de la nature du terrain et des efforts obliques provoqués par les surcharges dues à la circulation et aux constructions le long de la tranchée, doivent être conformes aux prescriptions prévues par la législation du travail.

Le fond de fouille est fini à la main, parfaitement dressé et compacté si nécessaire. Il est débarrassé des pierres ou autres produits de façon à ne comporter aucune aspérité ni creux susceptible d'endommager les canalisations ou drains par poinçonnement.

En fond de fouille, avant pose des canalisations, il est fourni et régalé un lit de sable de 10 cm d'épaisseur. A chaque emboîtement, il sera pratiqué une niche dans le lit de pose, de manière à ce que le tuyau porte sur sa génératrice et non sur les collets d'extrémité.

Après pose des canalisations, les remblais sont effectués en sable sur 20 cm d'épaisseur au-dessus de la génératrice des canalisations. La granulométrie maximale autorisée en lit de pose et enrobage est de 0/5 sur les canalisations PVC et matériaux de synthèse.

Une fois les joints exécutés, l'Entreprise prend ses précautions pour que les tuyaux, au moment du remblaiement, ne puissent être dérangés de leur position.

Le grillage avertisseur est de couleur marron avec fil conducteur détectable, les raccords de grillage devront être réalisés en garantissant une continuité du fil conducteur.

Le reste du remblai est réalisé en grave avec une hauteur minimale de couverture de 80 cm. Le compactage sera soigné, réalisé par couches de 20 cm à la dame pneumatique. Les couvertures minimales des canalisations sont conformes à la [NF P 98-331 de Février 2005 relative aux chaussées et dépendances – Tranchées : ouverture, remblayage, réfection](#).

Les déblais non réutilisables sont évacués en décharge agréée.

Localisation : A prévoir suivant plan VRD pour l'ensemble des réseaux d'assainissement changés

02.03.10.5.2.2 CANALISATIONS ET ACCESSOIRES

Les canalisations d'évacuation des eaux usées seront en PVC. De la marque DIKA référence Tubes PVC Sotralys ou équivalent. La certification NF « Assainissement gravitaire en matériaux thermoplastiques » est exigée. Les diamètres pourront varier entre des diamètres 100 ou 125mm.

Les canalisations en PVC seront à emboîtement rapide pré-manchonné à joints intégrés, de classe CR8 ou CR16 (série 1 renforcée assainissement) ou supérieure suivant les contraintes de profondeur et de sol. Les canalisations de branchement seront en PVC CR8 ou CR16. Les raccords en PVC seront de classe SDR 34 avec éventuellement boulonnerie inox.

Mise en œuvre conforme au [fascicule n° 70 du CCTG Travaux](#). La pose des canalisations est exécutée selon une pente régulière et un calage soigné, plus particulièrement au droit des joints.

Mise en œuvre des accessoires (joints, coudes, manchons, Té, Y, bouchons). Si nécessaire, en fonction des conditions particulières rencontrées, calage des joints sur une assise en béton maigre.

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.2.3 REGARD DE BRANCHEMENT 50 X 50

L'entreprise du présent marché devra la fourniture et la mise en œuvre des regards de branchement.

Ce poste comprend les travaux cités ci-après :

- Les démolitions surfaciques et terrassements nécessaires,
- L'évacuation en décharge appropriée des produits de la démolition
- Les blindages éventuels,
- La préparation du fond de forme : mise à niveau, réglage et compactage, y compris lit de pose,
- Si nécessaire le tronçonnage des canalisations existantes et le détournement des effluents le temps des travaux,
- La fourniture et la pose des regards,
- Si nécessaire, la reconnexion au réseau existant, par manchonnage ou autre (diamètre dit existant) ; les percements étanches amont pour branchement,
- La réalisation des branchements neufs,
- Les remblaiements périphériques, et compactages soignés avec mise à la cote des regards,
- La reprise des revêtements périphériques existants.

Les regards devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Regard préfabriqué à tampon fonte de chez Norinco ou équivalent,
- Labellisation NF de tous les éléments constitutifs,
- Joints d'étanchéité à écrasement en plastomère entre éléments béton et pour raccordements des canalisations aux éléments béton,
- Cunette préfabriquée ou maçonnée,
- Tampon en fonte ductile à dispositif de fermeture hydraulique avec patins anti-bruit,
- Taille du tampon à adapter à la taille du regard
- Échelons en acier galvanisé à chaud avec entraxe de 0,30m et crosse escamotable en acier
- Joint d'insonorisation et d'amortissement des contraintes dynamiques en élastomère
- Cadre à 3 anneaux de levage intégrés

Les regards devront être étanches.

Localisation : A prévoir au niveau des sorties des réseaux du bâtiment en plomberie suivant plan VRD

02.03.10.5.2.4 RACCORDEMENT SUR RESEAU EXUTOIRE

L'Entreprise devra la réalisation des travaux de raccordement sur le réseau exutoire en domaine privé ou public.

Ce poste comprend notamment :

- Les démolitions surfaciques et les terrassements nécessaires y compris l'évacuation en décharge agréée,
- La mise à niveau, le réglage et le compactage du fond de fouille,
- La déviation des effluents le temps de l'intervention,
- Le raccordement se fera selon le cas comme ce qui suit :
 - Raccordement sur regard existant :
 - Percement des parois
 - Raccordement de la conduite par piquage et calage avec chute accompagnée si nécessaire
 - Réfection du regard par mortier et enduit y compris l'étanchéité de l'ouvrage
 - Façonnage intérieur de l'ouvrage, reprise de la cunette le cas échéant et nettoyage de l'ouvrage
 - Raccordement sur canalisation existante :
 - Fourniture et pose d'un regard de visite neuf Ø1000 sur la canalisation
 - Raccordement sur le regard créé selon prestations ci-dessus
- Les remblaiements périphériques et compactages nécessaires y compris mise à la cote du tampon
- La reprise des revêtements et des aménagements périphériques éventuels existants

L'Entreprise devra se conformer à toute prescription du service concerné par le raccordement en question.

Localisation : Raccordement sur réseau EU exutoire selon plan VRD

02.03.10.5.3 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'Entreprise devra la réalisation de l'étude de gestion des eaux pluviales suivant le principe fourni par la conception de la MOE.

L'Entreprise devra la réalisation de ses propres notes de dimensionnement qu'elle soumettra à l'approbation du bureau de contrôle, de la MOE et des services d'assainissement concernés.

02.03.10.5.3.1 TERRASSEMENTS EN TRANCHEES

Description c.f Réseau Eaux Usées

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.3.2 CANALISATIONS ET ACCESSOIRES

Description c.f Réseau Eaux Usées

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.3.3 REGARD DE BRANCHEMENT 50 X 50

Description c.f Réseau Eaux Usées

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.3.4 REGARD DE VISITE Ø1000

Description c.f Réseau Eaux Usées

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.3.5 RACCORDEMENT SUR RESEAU EXUTOIRE

Description c.f Réseau Eaux Usées

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.4 ESSAIS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Les essais sur réseaux d'assainissement sont effectués par une société accréditée indépendante de l'Entreprise de travaux et du Maître d'œuvre d'exécution, à la charge du Maître d'Ouvrage. Ce prestataire sera agréé par le Maître d'œuvre d'exécution.

Les épreuves de canalisations seront effectuées conformément au fascicule n° 70 du CCTG Travaux.

Les ouvrages doivent être propres, nettoyés avant inspection. Celle-ci est réalisée à l'achèvement complet des travaux d'assainissement.

Le service d'assainissement local est informé de l'exécution des essais, afin de pouvoir en vérifier la conformité d'exécution. Une copie du rapport de l'essai à l'étanchéité doit être adressée à celui-ci.

Ces essais sont ceux nécessaires à la réception des ouvrages, néanmoins il est conseillé à l'Entreprise d'effectuer des contrôles du même type, en cours de chantier, dans le cadre de son autocontrôle.

Seuls seront réceptionnés des ouvrages propres et exempts de défaut, et à ce titre, les éléments d'assainissement ne seront réceptionnés qu'après fourniture des rapports et procès-verbaux d'essais concluants ci-dessous décrits.

Pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales, il est demandé de fournir également un schéma d'ensemble du cheminement des eaux pluviales dans les ouvrages et le positionnement des points d'accès et de curage pour les dispositifs enterrés.

Une visite de tous les ouvrages est organisée systématiquement avant les OPR avec le (ou les) service(s) chargé(s) de l'exploitation qui vérifie(nt) au minimum :

- L'accessibilité des ouvrages et la présence des équipements de sécurité,
- La manœuvrabilité des équipements y compris celle des tampons.

En cas de doute sérieux sur la conformité des ouvrages réalisés, les vérifications pourront consister à faire exécuter des sondages dont les frais seront supportés par le titulaire du présent marché de travaux si la non-conformité supposée est reconnue à la suite d'une expertise contradictoire. Dans le cas contraire, les frais avancés par l'Administration ou Services Concédés restent à leur charge.

Un rapport d'essais sera fourni en trois (3) exemplaires y compris un support de vidéo (CD-ROOM ou clé USB par exemple). Les Procès-Verbaux des essais seront communiqués au contrôleur technique.

02.03.10.5.4.1 CURAGE DES RESEAUX

Avant la réception des travaux, un hydro-curage complet des réseaux d'assainissement devra être effectué. Le nettoyage des canalisations et la mise en eau des collecteurs seront exécutés avant le passage caméra afin de vérifier les contre-pentes.

Localisation : Pour l'ensemble des réseaux d'assainissement

02.03.10.5.4.2 TEST D'ECOULEMENT ET D'ETANCHEITE DES RESEAUX

Les essais sont réalisés conformément au chapitre 13 de la NF EN 1610 de Octobre 2015, soit à l'air (méthodes LB-LC-LD), soit à l'eau (méthode W sous réserve que la pression d'épreuve soit maintenue par 4 mètres de colonne d'eau).

Les tests à l'air étant retenus, en cas de litige, le test à l'eau fait foi.
La fourniture d'air et d'eau, nécessaires à l'exécution des essais, est à la charge du titulaire du présent marché.

Avant la réception des travaux, il sera réalisé les tests suivants :

- essais de roulement en voirie équipée de dispositifs d'assainissement ;
- essais d'étanchéité à l'air des réseaux ;
- mise en eaux des ouvrages annexes (regards de visite, de branchement, tabourets, ...) ;
- réalisation des tests visuels d'écoulements pour s'assurer du bon écoulement des fluides et de l'absence de contre pente.

L'essai d'écoulement général du réseau et les mises en eau sont effectués avant les tests d'étanchéité.

Les tests d'étanchéités seront réalisés sur accord préalable du Maître d'œuvre, après remblaiement des tranchées et par tronçon de réseau et branchements s'y rapportant. Chaque tronçon est obturé à ses extrémités aval et amont.

Les essais d'étanchéité sont obligatoirement effectués sur l'intégralité du réseau (réseaux + regards + branchements + boîtes à passage direct), conformément à la norme en vigueur.

Les pressions de contrôle seront 50 et 100 millibars, les regards étant testés avec la pression de 50 millibars. Le protocole de contrôle utilisé sera conforme à la NF EN 1610 de Octobre 2015 pour les essais à l'air et à l'eau.

Les résultats des essais d'étanchéité des réseaux sont à transmettre au Contrôleur Technique. Les Procès-Verbaux de mise en eaux des ouvrages annexes (regards de visite, de branchement, tabourets, ...), sont à transmettre au Contrôleur Technique.

Dans le cas de bassins de rétention munis d'une géomembrane étanche, le rapport de réception de la géomembrane, lors de sa pose, devra être joint au dossier.

Localisation : Pour l'ensemble des réseaux d'assainissement :

02.03.10.5.4.3 CONTROLE VISUEL – INSPECTION TELEVISEE

Contrôle visuel :

Une inspection à pied, avec simple contrôle visuel et appareil photographique, est effectué sur les bâtis de branchement et regards visitables ou autres ouvrages émergeant. Cette inspection fait l'objet d'un rapport avec photographies si nécessaire.

Inspection télévisée :

Pour les parties non visitables (collecteurs non visitables, drains, bassins en seuils, ...), une inspection télévisée, avec enregistrement vidéo ou photo, sera réalisée par un organisme spécialisé, agréé du Maître d'œuvre, à la charge technique et financière du titulaire du présent marché de travaux. Prévoir l'usage d'une caméra rotative à 360° et couleur. L'inspection télévisée est effectuée sur l'intégralité du réseau (canalisations + regards + branchements + boîtes à passage direct), conformément à la norme en vigueur. Le rapport d'inspection télévisée comprend :

- les défauts de pose, notamment jonction entre les tuyaux,
- les fissurations, percements et éclats,
- les défauts de pente,
- l'état des branchements.

Le contrôle sera effectué de l'aval vers l'amont sur l'ensemble des collecteurs créés y compris les branchements et bassin de rétention.

L'Entreprise sera tenue de remédier aux défauts constatés. Il sera ensuite procédé à une nouvelle épreuve sur les tronçons concernés jusqu'à satisfaction.

Résultats des tests visuels d'écoulement à fournir au Contrôleur Technique.
Résultats des inspections à la caméra à fournir au Contrôleur Technique.

Localisation : Pour l'ensemble des réseaux d'assainissement

02.03.10.5.4.4 ESSAIS DE COMPACTITE

Les essais de compacité doivent respecter le règlement de voirie en vigueur.
Ils sont réalisés à l'achèvement complet des travaux d'assainissement.

02.03.10.5.5 RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Au présent poste, l'entreprise devra la création de tranchées ouvertes pour pose de canalisations AEP en selon plan VRD, la pose des canalisations étant prévues au lot PCV.

La prestation comprend notamment :

- Le réglage et compactage du lit de pose,
- La réception de la tranchée par le lot PCV,
- La fourniture et la pose d'un grillage avertisseur de couleur appropriée,
- La confection de butées de calage béton au droit des coudes selon besoin,
- Si nécessaire, fourniture et pose d'un regard de comptage ou de branchement adapté au diamètre et au débit prévu, ainsi que les accessoires attenants nécessaires, y compris toute sujétion.

Localisation : suivant plan VRD, jusqu'à pénétration en réseaux sous dallage vers le hall principal, la rotonde ou pour le local OM.

02.03.10.5.6 RESEAUX DIVERS ENTRE DEUX BÂTIMENTS

L'Entreprise devra la réalisation des tranchées pour le lot Plomberie – Chauffage – Ventilation pour les liaisons chauffage/bouclage, eau chaude sanitaire/bouclage et eau froide sanitaire en tranchée ouverte commune selon préconisations du titulaire du lot PCV.

02.03.10.5.6.1 TERRASSEMENTS EN TRANCHEES

Description c.f Réseau Eaux Usées

La largeur sera adaptée à la demande du lot PCV pour notamment éviter la mise en contact des réseaux chaud avec les réseaux froids.

Le rebouchage avec grillage avertisseur adaptée sera fait selon les règles de l'art et les préconisations de l'Entreprise du lot PCV.

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.6.2 CANALISATIONS ET ACCESSOIRES

Sans objet, pose des canalisations prévues au lot PCV.

02.03.10.5.6.3 REGARD DE BRANCHEMENT

Description cf Réseau Eaux Usées en diamètre 1000.

Selon demande du lot PCV.

Localisation : A prévoir suivant plan VRD

02.03.10.5.7 RESEAUX ELECTRIQUES

Il sera prévu au présent lot la réalisation des tranchées, la fourniture et la pose des fourreaux pour les réseaux électriques du projet, y compris le réseau d'éclairage extérieur. Le câblage d'alimentation sera du par le spécialiste des installations électriques de la chambre de tirage jusqu'au point d'alimentation du bâtiment.

Les changements de direction seront déterminés de telle façon que le rayon de courbure du câble, après pose, ne soit pas inférieur à 10 fois son diamètre.

Les vérifications avant mise en service sont doubles :

- examen des différents composants et diverses vérifications (conformité aux prescriptions CCTP et sécurité, respect des règles d'installation sans dommages) ;
- prises de mesures diverses (niveau de protection, section des conducteurs, chute de tension, résistance d'isolement, résistance de prise de terre lorsque celle-ci est nécessaire).

02.03.10.5.7.1 TERRASSEMENTS EN TRANCHEES ET FOURREAUX

Les travaux de terrassements en tranchées et de mise en place des fourreaux seront réalisés comme suit :

- ouverture des tranchées précédée, selon le cas :
 - d'un découpage effectué à l'aide d'un marteau pneumatique ou d'une découpeuse sur corps de chaussée souple
 - d'un découpage à l'aide d'une trancheuse à roue sur corps de chaussée rigide
 - d'un décapage et d'une mise en dépôt de la terre végétale,
 - d'une ouverture à la pelle mécanique avec déroctage éventuel si nécessaire

- terrassement manuel ou à la pelle mécanique;
- dressage du fond de fouille et mise en œuvre d'un lit de sable de 10cm d'épaisseur ;
- fourniture et pose de fourreaux en PVC annelés (lisse intérieurement), rigides, aiguillés selon diamètre, de couleur rouge pour les câblages électriques et verte pour le réseau télécommunication. Ils sont normalisés et leurs diamètres sont adaptés au nombre de lignes passantes en prévoyant une réserve de développement. Les diamètres des fourreaux varieront de 63 à 110 mm ;
- les sorties seront effectuées en coordination avec les corps d'état concernés ;
- les fourreaux seront recouverts d'un remblai de 0,30 m en sable au-dessus de la génératrice supérieure ;
- un grillage avertisseur de couleur verte (télécommunications) selon [NF EN 12613 de Août 2009](#) sera fourni et posé dans le cadre du présent marché ;
- le reste du remblai sera réalisé avec les terres provenant des fouilles.
- le compactage sera soigné, réalisé par couches de 0,20 m à la dame pneumatique. Les 30-40 derniers centimètres de remblais seront réalisés en terre végétale ;
- évacuation en décharge agréée des déblais de fouille.

Il sera prévu les chambres de tirages intermédiaires de dimensions adaptés (voir plan de VRD) avec une distance maximum de 30 m entre point de tirage.

Avant le remblaiement, l'Entreprise procédera aux opérations de mandrinage des fourreaux qu'elle aura posées par passage d'un gabarit au travers de ceux-ci. Ces contrôles seront exécutés en présence du Maître d'œuvre.

Les remblais compactés seront exécutés conformément au DTU n°12 Terrassement et au chapitre V du fascicule n° 70 du CCTG. Le remblai devra être accepté par le Maître d'œuvre et, après mise en place, répondre au moins aux caractéristiques suivantes :

- indice du compactage au moins égal à 95 % de l'optimum Proctor modifié,
- densité sèche égale 100 % de la densité obtenue à l'essai Proctor modifié pour 98 % des mesures,
- indice de plasticité inférieur à 30 ou non mesurable,
- teneur en eau au plus égale à celle de l'optimum Proctor.

Les essais seront effectués par l'Entreprise ou par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre mais aux frais de l'Entreprise si celle-ci ne dispose pas du matériel et des éléments nécessaires. Il sera fait :

- un essai Proctor au moins pour 500 m³ de remblais mis en place,
- une mesure de la teneur en eau sur place pour 250 m³ de remblais mis en place,
- une mesure de la densité sèche pour 250 m³ de remblais mis en place.

Le tracé devra être conforme au dossier d'exécution visé par le Maître d'œuvre.

Les produits de démolition et de terrassement (déblais excédentaires) seront évacués vers des décharges de classe appropriée ou des centres de revalorisation s'ils ne sont pas pollués. Les frais d'évacuation et de mise en décharge sont à la charge de l'Entreprise.

Localisation : A prévoir suivant plan VRD pour alimentation du bâtiment Bourgogne, pour les éclairages extérieurs, pour les futures bornes IRVE et tout réseaux identifiés sur le plan de Réseaux Divers.

02.03.10.5.7.2 ECLAIRAGE EXTERIEUR

CABLE DE TERRE

Il sera prévu dans le cadre du présent marché de travaux, la mise en œuvre d'une câblette de terre pour réseau d'éclairage parallèlement au fourreau prévu à cet effet.

Les travaux comprennent :

- La fourniture et la pose de câble cuivre nu de section 25 mm² conforme à la réglementation en vigueur
- La prévision des remontées et la protection des câbles mis en attente
- Le raccordement sur la masse des candélabres

Localisation : A prévoir suivant plan d'éclairage des espaces extérieurs

MASSIFS DE FONDATIONS

L'Entreprise du présent marché de travaux devra la pose des massifs de fondation pour le mobilier d'éclairage extérieur.

Les travaux comprennent notamment :

- Les démolitions, les terrassements et les blindages nécessaires,
- L'évacuation en décharge appropriée des produits de la démolition,
- La préparation des fonds de fouille : mise à niveau, compactage y compris lit de pose,
- La fourniture et la pose des massifs de fondations préfabriqués ou réalisés en béton coulé sur place. Le niveau supérieur des massifs devra être arasé à 10 cm du niveau fini, choix des massifs en fonction des candélabres prévus au lot Electricité,
- Le recouvrement de la platine et des écrous en béton sur une épaisseur de 0.05m,
- La reprise des revêtements et aménagements périphériques éventuels,

Localisation : A prévoir suivant plan d'éclairage des espaces extérieurs

02.03.10.5.8 CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

02.03.10.5.8.1 MANDRINAGE DES FOURREAUX

Ces essais auront pour but de vérifier le non-écrasement, le non-encombrement des fourreaux et leur étanchéité.

Le mandrinage consistera à faire passer dans les fourreaux sous pression, au moyen de pistolet et compresseur, en entraînant généralement l'aiguille, un mandrin calibré pour le contrôle dimensionnel.

Ce mandrin sera constitué d'une tige de longueur L comportant un disque central de diamètre D et aux extrémités deux disques pleins de diamètre d. Les disques devront être en plastique rigide (ou en cuir) d'une dureté interne inférieure à celle du revêtement interne et ne pas présenter d'arêtes vives en contact avec les fourreaux.

Ce mandrin calibré sera propulsé à l'aide d'air comprimé. La mise en pression se fera progressivement.

L'extrémité de sortie devra être prolongée par un dispositif de récupération du mandrin. Le personnel devra être écarté de l'extrémité de sortie pour éviter un accident. Les dispositions d'ordre réglementaire concernant l'usage de l'air comprimé devront être respectées.

Un procès-verbal des opérations de vérification technique sera établi entre l'Entreprise et le Maître d'œuvre. Il confirmera la conformité des types de fourreaux, de chambres et de dispositifs de fermeture mis en place. Il confirmera aussi la qualité des arrivées des tubes dans les chambres et la solidité du scellement des dispositifs de fermeture.

Après le contrôle des conduites et pour les sections où le câble prévu doit être tiré, il est mis en place dans chaque alvéole un fil de pré-aiguillage. A chaque chambre de tirage, le fil dépasse de 1,00 m et est fixé à l'intérieur de la chambre.

Localisation : A prévoir pour l'ensemble des réseaux électriques extérieurs suivant plan VRD

02.03.10.5.8.2 ESSAIS D'ETANCHEITE

L'Entreprise devra vérifier l'étanchéité des fourreaux sur chaque tronçon de réseau.

L'essai sera réalisé en mettant le fourreau sous une pression de 1 ou 2 bars et en vérifiant que la pression reste inchangée après 2 heures.

Localisation : A prévoir pour l'ensemble des réseaux électriques extérieurs suivant plan VRD

02.03.10.5.8.3 CONTROLE DE L'INSTALLATION

Ce poste sera réalisé par le responsable du lot Electricité. L'intervention devra être réalisée en coordination avec le présent lot.

Localisation : A prévoir pour l'ensemble des réseaux électriques extérieurs suivant plan VRD

02.03.10.6 VOIRIE ET CIRCULATION

Il sera prévu dans le cadre du présent marché de travaux la réalisation des voiries extérieures sur l'emprise du projet. Les voiries seront adaptées à l'usage (voirie lourde, voirie légère).

Il sera à la charge de l'Entreprise la protection des voiries hors emprise du projet et la remise en état en cas de dégradation.

L'Entreprise devra établir préalablement les notes de dimensionnement des ouvrages et les soumettre à l'approbation du bureau de contrôle et de la MOE.

02.03.10.6.1 CREATION DE VOIRIE

02.03.10.6.1.1 GEOTEXTILE

Au présent poste, l'Entreprise devra la fourniture et la pose d'un géotextile.

Les travaux comprennent notamment :

- Réception du fond de forme
- Dressement, talutage et compactage des parois périphériques
- Dépose des bordures existantes le cas échéant
- La fourniture et la mise en œuvre d'une membrane géotextile en renfort de structure, géotextile non tissé 180 g/m² certifié ASQUAL
- Les remontées latérales sous les voiries créées et les recouvrements

Localisation : A prévoir suivant plan des voiries créées

02.03.10.6.1.2 GNT 0/31.5

Au présent poste, l'Entreprise devra la fourniture et la pose d'un matériau type grave pour couche de fondation

Les travaux comprennent notamment :

- La fourniture des matériaux, la mise en stock et la reprise éventuelle
- Le tri, le criblage, le réglage et l'arrosage éventuel
- Les sujétions liées à la protection des couches inférieures contre les eaux
- Le compactage par couches de 20cm
- Le réglage définitif et toutes sujétions de finition

Les matériaux seront de type grave non traitée de fuseau granulométrique 0/31.5, de type B2 et de classe GR3

Localisation : A prévoir suivant plan des revêtements extérieurs, au niveau de la couche de fondation des voiries en enrobé

02.03.10.6.1.3 ENROBE NOIR TYPE BBSG 0/10

L'Entreprise devra la mise en œuvre d'une couche de béton bitumineux noir type BBSG 0/10 pour revêtement de chaussée.

Le poste comprend notamment :

- La préparation du support y compris le balayage et le lavage si nécessaire
- La réalisation d'une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume,
- La réalisation d'une couche de Grave-Bitume selon besoin des voiries échelles (épaisseur 8cm),
- La fabrication en centrale des enrobés, la fourniture, le transport sur le chantier à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de matériaux,
- La mise en place des dispositifs de repérage et guidage et les planches d'essai de compactage

- La mise en œuvre et le répandage au finisseur ou à la main, la mise en œuvre des matériaux en bordures, la mise en œuvre sur les ouvrages d'art, la présence de regards et autres ouvrages sur la chaussée, aux phasages des travaux prévus par l'entreprise ou imposé par le maître d'œuvre
- Le compactage soigné pour obtention des portances et compacités objectif
- Les découpes soignées, joints sablés à l'émulsion
- Le raccordement à la voirie le cas échéant par bordure type Bateau
- Les suggestions liées à la réalisation des sifflets de raccordement provisoire aux extrémités des sections réalisées dans une journée

Caractéristiques :

- Enrobé type béton bitumineux semi-grenu (BBSG) de classe 2 pour couche de roulement, fuseau granulométrique 0/10, dosé à 192 kg/m², module de richesse > 3,40
- Epaisseur moyenne de 5cm

Localisation : A prévoir suivant plan des revêtements extérieurs des voiries en enrobé créées

02.03.10.6.2 REFECTION DE VOIRIE OU DESIMPERMEABILISATION

ainsi que l'ensemble des zones en enrobé qui ne sont pas conservées et prévue désimperméabilisées

02.03.10.6.2.1 DECROUTAGE

L'Entreprise devra l'ensemble des décroustages de revêtements perméables (enrobés, béton, ...) qui ne sont pas conservés dans le cadre du projet.

Cet article intègre les prestations de :

- Décroustage des zones concernées,
- Evacuation des déblais,
- Remise en état par tous moyens des zones concernées pour accueillir le futur revêtement

Localisation :

Pour l'ensemble des zones où une dépose du revêtement actuel est nécessaire pour répondre au projet selon plan de Masse, notamment, les zones en enrobé qui ne sont pas conservées et prévue désimperméabilisées ou les zones d'enrobés à refaire selon article suivant.

02.03.10.6.2.2 ENROBE NOIR TYPE BBSG 0/10 APRES DECROUTAGE

L'Entreprise devra la mise en œuvre d'une couche de béton bitumineux noir type BBSG 0/10 pour revêtement de chaussée.

Le poste comprend notamment :

- La remise en place ou le remplacement des bordures abimées
- La mise à la côte des tampons existants
- La préparation du fond de forme
- La réalisation d'une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume,
- La réalisation d'une couche de Grave-Bitume selon besoin des voiries échelles (épaisseur 8cm),
- La fabrication en centrale des enrobés, la fourniture, le transport sur le chantier à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de matériaux,
- La mise en place des dispositifs de repérage et guidage et les planches d'essai de compactage

- La mise en œuvre et le répandage au finisseur ou à la main, la mise en œuvre des matériaux en bordures, la mise en œuvre sur les ouvrages d'art, la présence de regards et autres ouvrages sur la chaussée, aux phasages des travaux prévus par l'entreprise ou imposé par le maître d'œuvre
- Le compactage soigné pour obtention des portances et compacités objectif
- Les découpes soignées, joints sablés à l'émulsion
- Les suggestions liées à la réalisation des sifflets de raccordement provisoire aux extrémités des sections réalisées dans une journée

Caractéristiques :

- Enrobé type béton bitumineux semi-grenu (BBSG) de classe 2 pour couche de roulement, fuseau granulométrique 0/10, dosé à 192 kg/m², module de richesse > 3,40
- Epaisseur moyenne de 5cm

Localisation : A prévoir suivant plan des revêtements extérieurs des voiries en enrobé dégradées à reprendre et les zones abimées en phase chantier

02.03.10.6.3 CHEMINEMENT PIETON

02.03.10.6.3.1 RAMPE ET MARCHE BETON ACCES HALL PRINCIPAL

L'entreprise devra la démolition de la rampe actuelle d'accès au bâtiment et la réfection complète selon plan de masse avec pente réglementaire pour accessibilité PMR. Cette rampe sera équipée de bordure chasse roue et prête à accueillir un garde-corps (prévu au lot Serrurerie).

La finition de la tranche visible de la rampe sera propre et lisse en béton. Le revêtement de la circulation de la rampe sera en béton balayé. Un enduit ou un ragréage sera inclus à l'offre en cas de besoin.

Les marches de l'accès non-PMR au hall principale seront remise en état et nettoyées.

Localisation : A prévoir selon plan de masse, pour l'accès au hall principal de Beaune

02.03.10.6.3.2 MURET DE SOUTÈNEMENT

L'entreprise devra le terrassement et la mise en place de muret de soutènement adapté à la situation et au tracé en arrondi du cheminement pour maintien des terres en talus au niveau de l'entrée par le hall secondaire du Bâtiment Beaune.

Mur préfabriqué en forme de L d'une hauteur comprise entre 50 cm et 1m compris fourniture et pose conformément aux règles de l'art. Un enduit ou un ragréage sera inclus à l'offre en cas de besoin aux niveaux des jonctions.

Localisation : Pour l'accès piéton secondaire créé vers le bloc A de Beaune

02.03.10.6.3.3 CIRCULATION PIETONNE EN ENROBE

L'entreprise devra la création des rampes d'accès PMR menant à la Rotonde, au foyer de Bourgogne et au hall d'accès secondaire du bloc A de Beaune.

En comprenant les fournitures et poses de géotextile, grave 0/31.5 et mise en place d'un enrobé noir type BBSG 0/10 compris bordure périphériques et accessoires (cf. description des postes précédents).

Localisation : Pour les trois accès piétons en enrobés sur plan de masse

02.03.10.6.3.4 CIRCULATION PIETONNE EN BETON DESACTIVE ET TERRE VEGETALE

L'entreprise devra la création d'un cheminement piéton en béton désactivé à proximité du nouveau hall secondaire de Beaune.

Cet article prévoit la préparation du fond de forme, le coffrage de rive par profilé métallique souple lesté pour le dessin de l'arrondi selon détail Architecte. Les profilés seront prévus dépassant de maximum 2 cm de la dalle pour servir de profilé de finition pour la remise en place des terres végétales (selon détail Architecte). La mise en place de terre végétale est incluse dans cet article.

Caractéristiques : La dalle sera prévue de 20 cm d'épaisseur avec un treillis soudé, coulé sur polyane perforé 20 microns.

Localisation : Selon plan de masse et plan de RDC
, pour les abords du nouveau accès secondaire de Beaune.

02.03.10.6.3.5 ACCESSIBILITE DES CHEMINEMENTS

L'Entreprise devra la mise en œuvre d'un cheminement podotactile pour l'accessibilité PMR. Il devra être conçu conformément aux normes en vigueur, notamment la norme NF P98-351, pour assurer l'accessibilité des personnes déficientes visuelles.

Les dalles ou bandes podotactiles seront installées sur le cheminement principal afin de signaler les obstacles, changements de direction, ou zones de danger.

Les matériaux utilisés doivent être résistants, antidérapants, et contrastés visuellement avec le sol environnant. Leur implantation respectera les dimensions réglementaires (largeur, espacement des plots, etc.) et garantira une pose adaptée au support et parfaitement plane pour éviter tout risque de chute. Soumis à validation de l'Architecte

La mise en œuvre devra être réalisée avec soin, selon les préconisations du fabricant, pour assurer une parfaite durabilité et fonctionnalité.

Localisation : Selon plan de masse pour les cheminements PMR podotactile.

02.03.10.6.4 SIGNALETIQUE

02.03.10.6.4.1 SIGNALETIQUE HORIZONTAL – MARQUAGE AU SOL

Cet article concerne la réalisation de la signalétique horizontale sur enrobé, incluant le traçage de lignes délimitant les places de stationnement, ainsi que l'application de logos spécifiques (places PMR, bornes IRVE, etc.).

Préparation des surfaces

- Les surfaces en enrobé devront être parfaitement propres, sèches, et exemptes de tout corps gras, poussière ou résidu susceptible d'altérer l'adhérence de la peinture.
- Un nettoyage préalable (balayage ou lavage haute pression si nécessaire) sera réalisé.

Caractéristiques de la peinture

- La peinture utilisée devra être spécialement formulée pour une application sur enrobé et résister aux intempéries, aux UV, à l'abrasion, et au trafic routier.
- Les produits devront répondre aux normes en vigueur et être conformes à la réglementation environnementale (faible émission de COV).
- Les teintes seront définies comme suit :
 - **Lignes blanches** pour la délimitation des places.
 - **Logo PMR** : bleu avec pictogramme blanc conforme à la norme NF P98-352.

- **Borne IRVE** : marquage spécifique vert ou selon les recommandations du maître d'ouvrage.

Mise en œuvre

- Le traçage sera réalisé à l'aide de pochoirs pour les logos et d'équipements adaptés (machine à tracer) pour les lignes.
- Les dimensions des lignes et des pictogrammes respecteront les prescriptions réglementaires :
 - Largeur des lignes : 10 cm (ou selon consignes spécifiques).
 - Dimensions des logos : selon les normes applicables (PMR ou IRVE).
- Un primaire d'accrochage pourra être appliqué si nécessaire, selon les recommandations du fabricant de peinture.

Finitions et contrôle

- Une vérification sera effectuée pour s'assurer de l'uniformité des tracés et du bon positionnement des marquages.
- La signalétique devra être parfaitement visible et sans bavures. Toute non-conformité devra être corrigée immédiatement.

Réception des travaux

Les marquages devront être inspectés et validés par le maître d'ouvrage avant la réception finale.

Localisation : Selon plan de masse

02.03.10.6.4.2 SIGNALETIQUE VERTICALE POUR EMBLEMENTS PMR

Cet article concerne la fourniture et la mise en place de panneaux de signalisation verticale pour les emplacements de stationnement réservés aux personnes à mobilité réduite (PMR). Les panneaux doivent comporter un logo conforme en haut et un panneau additionnel en bas précisant la mention "**Réservé PMR - X places**", accompagné d'une double flèche (⇔).

Compris toute sujétion de pose et fixation par un massif béton au besoin.

Localisation : Selon plan de masse

02.03.10.7 BAC COMPOSTEUR :

Le présent article concerne la fourniture, pose et fixation de trois bacs de compostage d'une capacité unitaire de 500 Litres.

Dimensions : L.80 x l.70 x H.90 cm

Matériaux : bac compost en lame bois traité par fumigation anti-nuisible muni d'aération pour laisser respirer le compost

Ouvertures : deux ouvertures pour poser les déchets et les récupérer en bas

Pose sur dalle béton (prévu au lot GO) y compris toutes sujétions de fixations au sol selon préconisations de la ville pour les passages de ramassage.

Localisation :

Selon plan de masse, au droit du local Ordures Ménagères.

02.03.10.8 ENGazonnement et DEPOSE AMENAGEMENT CHANTIER

Le présent article concerne les travaux de dépose des aménagements de chantier (notamment voirie d'accès chantier créer selon PIC et organisation des entreprises) et réengazonnement de l'ensemble des surfaces impactées par le chantier, incluant la préparation des sols, l'engazonnement, ainsi que le suivi et l'entretien garantissant une bonne reprise végétale pendant l'année de Garantie de Parfait Achèvement (GPA).

Préparation du terrain

Avant toute mise en place des semences, le terrain sera préparé conformément aux règles de l'art afin d'assurer une bonne reprise du gazon. Cette préparation inclut :

Nettoyage de la surface : enlèvement des gravats, déchets et matériaux résiduels du chantier.

Décompactage du sol : labour léger ou griffage pour améliorer la structure du sol et faciliter l'enracinement.

Apport de terre végétale si nécessaire, pour rétablir un substrat de qualité (épaisseur minimale de 10 cm).

Nivellement et affinage du terrain pour garantir une surface régulière et homogène.

Apport d'amendements (engrais organique ou fertilisants adaptés) en fonction de l'analyse du sol et des besoins du gazon.

Mise en œuvre du réengazonnement

L'engazonnement sera réalisé selon la technique la plus appropriée au site et aux conditions climatiques :

Semis traditionnel avec un mélange de graminées adapté au climat et à l'usage des espaces (ex. : Ray-grass anglais, Fétuque, Pâturin).

Engazonnement par placage (si demandé par le maître d'ouvrage pour accélérer la couverture végétale).

Hydro-ensemencement si les conditions l'exigent (fortes pentes, terrains difficiles).

Les semences utilisées devront être certifiées et adaptées à la nature du sol et à l'environnement local. Un premier arrosage sera réalisé immédiatement après l'ensemencement.

Plantation d'arbre ou arbuste qui auraient été dégradés ou arrachés en phase chantier.

Garantie de reprise et entretien en phase GPA

Une surveillance et un entretien seront assurés sur une durée d'un an à compter de la réception des travaux, incluant :

Arrosages réguliers, selon les besoins hydriques du gazon et les conditions climatiques.

Tontes d'entretien à une hauteur adaptée pour favoriser un bon enracinement (première tonte à 8-10 cm).

Fertilisation et amendement, si nécessaire, pour favoriser la reprise et le développement homogène du gazon.

Élimination des adventices (désherbage sélectif si nécessaire).

Réensemencement des zones clairsemées en cas de reprise insuffisante.

L'entreprise titulaire du marché est tenue d'assurer la bonne levée du gazon et la couverture homogène des surfaces concernées.

Réception et validation

La réception du réengazonnement sera effectuée en deux temps :

À la fin des travaux : contrôle de la mise en œuvre (nivellement, homogénéité des semis).

En fin de GPA (1 an après) : validation de la qualité et de la densité du couvert végétal.

En cas de non-conformité (absence de levée, gazon clairsemé ou inadapté), l'entreprise devra procéder aux reprises nécessaires à ses frais.

Contraintes et normes applicables

Les travaux devront respecter :

Les normes NF U44-551 et NF U44-204 concernant les semences et substrats.

Les règles professionnelles des aménagements paysagers.

Les contraintes environnementales locales (interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires non conformes).

Localisation :

Dépose des aménagements chantier : plateforme base vie, voie d'accès chantier, etc .. selon plan PIC

Réengazonnement sur toutes les zones prévues enherbées dans le projet selon plan de masse ainsi que plantation d'arbre ou arbuste dégradé en phase chantier.

02.03.20 ETUDES D'EXECUTION

Les documents seront à remettre en format informatique (PDF et DWG) au minimum 15 jours avant l'exécution envisagée.

Aucune réalisation ou pose ne pourra être effectuée sans une validation des plans d'exécution et des fiches produits par la maîtrise d'œuvre. Dans le cas contraire, l'entrepreneur s'exposerait à refaire à ses frais les ouvrages non acceptés et prendrait de ce fait à sa charge toutes les sujétions entraînées par ses modifications.

L'entrepreneur fera son affaire de la fourniture de tous les plans et dossiers pouvant être requis par le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, les concessionnaires et le bureau de contrôle et sera entièrement responsable de informations contenues dans ces documents, charge à lui d'en assurer la véracité.

Lorsque les travaux relatifs au présent lot ont une incidence sur les travaux des autres lots, l'Entrepreneur fournira en temps voulu les plans relatifs aux contraintes sur ces travaux.

Documents à fournir :

- Copie des démarches administratives,
- Plan d'installation de chantier avec localisation de la base vie et des zones de dépôt du matériel,
- Planning de déroulement du chantier dans le cadre du calendrier général. Après approbation des délais, l'entrepreneur sera tenu de s'y conformer,
- Fiche technique fournisseur des matériaux et matériels (en français), notamment :
 - Assainissement : regard de visite, de branchement, à grille, caniveau à grille, canalisations, séparateur hydrocarbures, matériaux de remblai...
 - Réseaux divers : chambre de tirage, chambre FT, fourreaux,
 - Voirie : revêtements, matériaux de constitution de chaussée...
- Mise à disposition d'échantillons,
- Les plans d'exécutions et notes de calcul
- Profil en travers au 1/50° de voiries et des réseaux implantés
- Plan des réseaux, éch. : 1/200° avec indication des diamètres, de la profondeur des fils d'eau et des pentes
- Coupes de principe aux principaux changements et croisements de réseaux

Conformément à l'arrêté du 15 mars 2012, les plans d'exécution et de récolement des réseaux seront de classe A

- Plan de phasage de travaux (1/250ème minimum)
- Note de calcul pour le séparateur à hydrocarbures :
 - Calcul du volume avec explicitation des formules,
 - Plan montrant les surfaces prises en compte avec indication des surfaces,
- Note de calcul sur le dimensionnement des canalisations d'assainissement :
 - Calcul du diamètre avec explicitation des formules,
 - Indication des débits entrant selon surface prise en compte,
 - Plan montrant les surfaces prises en compte avec indication des surfaces,
- Note de calcul sur le dimensionnement des voiries,
- Rapport d'inspection caméra sur l'ensemble des réseaux d'assainissement (papier et CD),
- Rapport sur les essais d'étanchéité des canalisations,
- Rapport sur les tests de compactage des tranchées,
- Rapport sur les essais à la plaque sur fond de forme de voiries,
- Proposition de contrat d'entretien des espaces verts de deux années post GPA.

Le MOE attire l'attention de l'Entreprise sur le respect des demandes faites. Les informations communiquées dans le dossier exécution devront permettre à la Maitrise d'Œuvre de pouvoir faire un contrôle COMPLET des informations. Tout oubli aussi minime soit-il sera sanctionné automatiquement par un retour des documents pour modification.

L'ensemble des plans sera réalisé dans le SCU général. Si le client dispose d'un SIG particulier, l'entrepreneur devra réaliser ses plans d'exécution dans ledit SIG.