



● BÂTIMENT

● AMÉNAGEMENT

● ÉNERGIE & FLUIDES

● ENVIRONNEMENT

● OPC

MAITRE D'OUVRAGE : **COLLEGE THERESIEN CADET**

PROJET : **REHABILITATION DE CLOTURES AU COLLEGE
A SAINTE ROSE**

MISSION : **MAITRISE D'ŒUVRE**

PRO/DCE

LOT VRD



SIEGE SOCIAL – AGENCE SUD

93, CHEMIN EPIDOR HOARAU

TROIS MARES

97430 LE TAMPON

Tel : 0262 570 841 Fax : 0262 25 02 87

MAIL : sct@geode-ingenierie.com

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT

REDACTION DU DOCUMENT		
INDICE	DATE	REDACTEUR
0	21/05/18	OLIVIER PERRIOT – DIRECTEUR TECHNIQUE
A	28/05/2018	OLIVIER PERRIOT – DIRECTEUR TECHNIQUE
B	20/09/2019	SEBASTIEN TECHER – CHARGE D'ETUDE

VALIDATION DU DOCUMENT		
INDICE	DATE	RELECTEUR
0	21/05/18	OLIVIER PERRIOT – DIRECTEUR TECHNIQUE
A	28/05/2018	OLIVIER PERRIOT – DIRECTEUR TECHNIQUE
B	20/09/2019	PASCAL BROYON – DIRECTEUR TECHNIQUE

APPROBATION DU DOCUMENT		
INDICE	DATE	APPROBATEUR
0	21/05/18	GEROME HENDRICKS - GERANT
A	28/05/2018	GEROME HENDRICKS - GERANT
B	20/09/2019	GEROME HENDRICKS - GERANT

LOT VRD

1. GENERALITES.....	5
1.1 CONSISTANCE ET NATURE DES TRAVAUX	5
1.2 CONNAISSANCE DES LIEUX.....	5
1.3 ORDRE CONTRACTUEL DES PIECES DU PRESENT DOSSIER PRO/DCE.....	6
1.4 CONTENU ET LIMITES DU PRESENT DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.....	6
1.5 CARACTERE NON LIMITATIF DU CCTP	6
1.6 CONTENU DES PRIX	7
1.7 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PERSONNES HANDICAPEES	7
1.8 MODALITES DIVERSES	7
1.8.1 INTERPRETATION DES DOCUMENTS	7
1.8.2 ACCEPTATION DES FOURNITURES - ÉCHANTILLONS.....	7
1.8.3 REGLEMENTS - ASSURANCE- SECURITE	7
1.8.4 ORGANISATION MATERIELLE ET COLLECTIVITE DU CHANTIER.....	8
1.8.5 COTES PORTEES SUR LES DOCUMENTS GRAPHIQUES – MESURES.....	8
1.8.6 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES (EXE).....	8
1.8.7 CONSISTANCE DES PRIX	8
1.8.8 NOTE SUR LE CADRE DE DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE	9
1.8.9 VARIANTES APPORTEES AU C.C.T.P.....	9
1.8.10 RAPPEL DES ASSURANCES OBLIGATOIRES :	9
1.9 SUJETIONS SPECIALES CONCERNANT LES TRAVAUX PROCHES DE LIEUX HABITES	9
1.9.1 MAINTIEN DES ACCES RIVERAINS	9
1.9.2 MAINTIEN EN ETAT DES VOIES, RESEAUX ET BATIMENTS	10
1.9.3 RENCONTRE DE CABLES, CANALISATIONS ET AUTRES OUVRAGES SOUTERRAINS.....	11
1.9.4 INCENDIE	11
1.10 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES	11
1.10.1 REGLEMENTS ET NORMES	11
1.10.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	12
1.10.3 DESCRIPTION DETAILLEE DES TRAVAUX	15
1.10.4 NATURE DE L'EFFLUENT DES EAUX USEES	15
1.10.5 ACTION EXERCEE SUR LES TUYAUX ET OUVRAGES	15
1.10.6 NATURE DES SOLS	15
1.10.7 CONNAISSANCE DES LIEUX - PRISE DE POSSESSION	16
1.11 PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LA CONDUITE DES TRAVAUX	16
1.11.1 GENERALITES.....	16
1.11.2 MESURE DE SECURITE	17
1.11.3 CIRCULATION DU PERSONNEL ET DU MATERIEL	17
1.11.4 CONTROLE	17
1.11.5 DIFFICULTES PARTICULIERES D'EXECUTION.....	18
1.11.6 UTILISATION DES EXPLOSIFS	19
1.11.7 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	19
1.11.8 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX	19
1.11.9 EN COURS DE TRAVAUX	19
1.11.10 AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX	19
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	20
2.1 DISPOSITIONS GENERALES.....	20

	20
2.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER, PROTECTION ET SIGNALISATION.....	20
2.1.2	ÉTAT DES LIEUX	20
2.1.3	ÉTUDE D'EXECUTION & PLAN DE RECOLLEMENT	22
a)	Étude d'exécution.....	22
b)	Plan de recollement	22
2.2	TERRASSEMENTS	22
2.2.1	IMPLANTATION, PIQUETAGE	22
2.2.2	TERRASSEMENT EN DEBLAIS	23
2.2.3	MISE EN ŒUVRE DE REMBLAIS APRES TRI ET AVIS MAITRISE D'ŒUVRE.....	24
2.2.4	ÉVACUATION DES DEBLAIS EXCEDENTAIRES	25
2.2.5	RECOLLEMENT ET DOE.....	25
2.2.6	MODELAGE.....	25
2.2.7	DEMOLITION	26
2.2.8	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	26
2.2.9	CONSISTANCE DES TRAVAUX	26
2.2.10	SECURITE ET METHODOLOGIE DE DEMOLITION.....	26
2.2.11	DEMOLITIONS.....	26
2.2.12	VOIRIE.....	28
2.2.13	BORDURE EN BETON	32
2.2.14	REVETEMENT DE CHAUSSEE EN ENROBE.....	32
2.2.15	CHEMINEMENT DE TROTTOIR EN BETON BALAYE.....	33
2.2.16	REFECTION DE CHAUSSEE	33
2.2.17	MURS AGGLO 20X20 Y COMPRIS SEMELLE DE FONDATION EN BETON ARME	34
2.2.18	FONDATION EN BETON ARME DOSE A 350KG/M3 (POUR MURS AGGLOS).....	34
2.2.19	CLOTURE FERRONNERIE DE HAUTEUR 2.20 ML MAXI	34
2.2.20	CLOTURE RIGIDE HAUTEUR 2.0 ML.....	35
2.2.21	PORTILLON (LA : 2.00 ML – HT : 2.50 ML) AUTOMATIQUE.....	35
2.2.22	PORTAIL COULISSANT MANUEL	36
2.5.1	PORTAIL DOUBLE VANTAUX DE LARGEUR 4.00 * 2.50 ML AUTOMATIQUE	36
2.5.2	PORTAIL DOUBLE VANTAUX DE LARGEUR 4.00 * 2.50 ML MANUEL	37
2.2.23	DEPOSE / REPOSE PANNEAUX DE SIGNALISATION SUR CLOTURE.....	37
2.2.24	RECOLLEMENT + DOE.....	37
2.2.25	ESPACES VERTS.....	38
2.2.26	PREPARATION DU TERRAIN.....	39
2.2.27	MISE EN ŒUVRE DE TERRE VEGETALE SUR 20 CM	39
2.2.28	TERRE D'APPORT	39
2.2.29	ENGazonnement par TRAINASSE.....	41

LOT VRD

1. GENERALITES

Préambule

Le présent CCTP a pour objet l'ensemble des prestations relevant des travaux de l'opération de réhabilitation des clôtures au collège CADET à STE ROSE.

Connaissance du projet

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux ou de la date du dépôt de permis de construire.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.1 Consistance et nature des travaux

Le présent CCTP a pour objet de décrire l'ensemble des prestations nécessaires à l'exécution complète et parfaite des travaux de VRD de l'opération

Réhabilitation des clôtures au collège CADET à STE ROSE

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

1.2 Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des engins et camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

L'entrepreneur doit, avant le démarrage des travaux, l'établissement d'un constat d'huissier sur l'ensemble des constructions ouvrages riverains et mitoyens, accompagné d'un reportage photographique, devant permettre d'éviter tout recours pendant et au terme des travaux.

Un état des lieux contradictoire avec huissier sera établi afin de faire un constat de l'état des ouvrages existants en limite ou à proximité de la propriété pour la durée du chantier. Cet état des lieux est à la charge de l'entreprise.

L'état des lieux portera sur :

- Les ouvrages VRD ;
- Les mitoyens ;
- Les riverains ;
- Les voies d'accès.

1.3 Ordre Contractuel des Pièces du présent dossier PRO/DCE

L'ordre contractuel des pièces est le suivant :

- AE ;
- CCAP ;
- CCTP ;
- Plans.

Si une incompatibilité apparaît entre deux pièces contractuelles, l'Entrepreneur est tenu d'en informer la Maîtrise d'Œuvre afin de déterminer avec elle celle qui fait foi, faute de quoi il subira seul les conséquences d'une éventuelle mauvaise interprétation.

1.4 Contenu et limites du présent dossier d'Appel d'Offres

Le présent dossier présente l'ensemble des documents. Aucune pièce complémentaire ne sera fournie après l'Appel d'offres.

La mission confiée à la Maîtrise d'œuvre est une mission « de base ». Le cadre juridique de cette mission est défini selon la loi MOP du 12 juillet 1985 et le texte du décret 93-1268 du 29 novembre 1993.

Par conséquent, et conformément à sa mission, le présent dossier élaboré par la Maîtrise d'œuvre est un dossier de conception, qui ne saurait en aucun cas exonérer l'entreprise de tout ou partie des études d'exécution dont elle a seule la charge et la responsabilité.

Ainsi, les plans fournis au présent dossier sont des plans de conception visant à définir les choix constructifs et structurels, les dimensions d'ensemble, les objectifs à atteindre et les contraintes à respecter. Ces plans sont à une échelle variant du 1/100ème au 1/20ème. Aucune côte ou dimension autre que celles figurant sur ces plans ne pourra être déduite d'une mesure faite sur un plan papier ou informatique.

L'entreprise, de par sa réponse au présent dossier de consultation, est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines techniques nécessaires à la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.

1.5 Caractère non limitatif du CCTP

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au Marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

1.6 Contenu des prix

Le "prix global forfaitaire" comprendra implicitement tous les frais d'installation et d'organisation de chantier (conformément au PGC), y compris les panneaux de chantier, les frais de consommation d'eau, d'électricité, ceux de location de bennes, de transport des déchets, de coût de mise en décharge, de signalétique sur chantier..., les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, de dépenses communes, d'assurances, les frais relatifs aux respects des arrêtés municipaux et législation en vigueur en termes de gestions du bruit et des vibrations..., ainsi que tous les autres frais relatifs à l'exécution des travaux (sujétions de pompage par exemple).

Seront compris également toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de la remise des offres.

L'entrepreneur prendra connaissance et intégrera dans ses prix les conséquences issues de l'ensemble des documents Marché.

1.7 Prescriptions relatives aux personnes handicapées

Accessibilité des bâtiments : l'attention des entreprises est attirée sur le fait que l'ensemble des dispositions TCE sera conforme à l'Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.

Les entreprises sont tenues d'obtenir tous résultats et conformités en conséquence.

1.8 Modalités diverses

1.8.1 Interprétation des documents

Le présent CCTP et le cadre de décomposition ont pour but de définir le mode de travaux. Ils ne sont pas limitatifs. En conséquence, il demeure convenu que, moyennant le prix forfaitaire indiqué dans la soumission et servant de base à son marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages. L'entrepreneur ne pourra arguer des erreurs ou omissions aux plans et au devis pour l'établissement de prix ou délais supplémentaires.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons nécessaires, même en cas d'omission dans les parties descriptives ou les plans correspondants, dès l'instant où ces fournitures sont reconnues nécessaires à la réalisation de l'œuvre.

Les entrepreneurs sont censés avoir pris connaissance du terrain, et devront avant leur offre visiter les lieux.

1.8.2 Acceptation des fournitures - Échantillons

L'entrepreneur présentera au maître d'ouvrage les matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser, notamment pour les fournitures demandant un choix de formes et de couleurs. Toutefois, l'entrepreneur pourra proposer au maître d'ouvrage des matériaux équivalents, sans supplément de prix.

1.8.3 Règlements - Assurance- Sécurité

L'entrepreneur est tenu d'observer strictement les règlements de sécurité et du code du travail, de prendre toutes précautions utiles pour la sécurité sur le chantier. Il doit avoir souscrit les assurances nécessaires (responsabilité civile professionnelle et décennale) et être à jour des primes. Il sera fourni au maître d'ouvrage tous les justificatifs.

1.8.4 Organisation matérielle et collectivité du chantier

L'entrepreneur devra impérativement avant sa proposition d'offre prendre connaissance des lieux et en accepter les caractéristiques d'accès. Il sera impossible de revenir sur l'état des lieux après l'engagement de l'entreprise sur son offre de prix.

Le dépôt de matériaux s'effectuera obligatoirement dans un périmètre de sécurité spécialement clos par un grillage. Ce grillage sera obligatoirement exempt de tout dépassement, saillies ou éléments dangereux pour la sécurité. Les clôtures de sécurité seront entretenues pendant toute la période des travaux.

L'entreprise est responsable des dégâts éventuels occasionnés à la voirie existante, bordures, trottoirs et d'une manière générale à la propriété des tiers. Tout ouvrage détérioré sera remis en état à ses frais.

Il sera défini un rendez-vous de chantier hebdomadaire en accord avec le maître d'ouvrage et l'entreprise. A chaque réunion de chantier sera obligatoirement présent le représentant légal de l'entreprise, qui, sauf cas de force majeure, sera la même personne durant toute la durée des travaux. Les responsables éventuels des lots en sous-traitance seront également obligatoirement présents aux rendez-vous de chantier lorsque ce sera nécessaire.

L'entreprise est responsable du chantier pendant toute la durée des travaux. Tous sinistres résultant du manquement de responsabilité de l'entreprise seraient à mettre au préjudice de cette dernière. Elle devra un nettoyage complet après les travaux, mais aussi un entretien permanent du chantier.

1.8.5 Cotes portées sur les documents graphiques – Mesures

Il est précisé qu'en cas de manque de côtes, d'erreurs ou d'insuffisance de précision, l'entrepreneur devra en référer à l'architecte et sera, en faute de l'avoir fait, tenu pour responsable des modifications, réfections ou conséquences quelconques qu'entraînerait l'inobservation de cette clause.

1.8.6 Plans d'exécution des ouvrages (EXE)

L'entreprise titulaire devra les études d'exécution (EXE) des ouvrages de VRD. Cette prestation sera à intégrer dans l'ensemble des prix unitaires du présent lot. Toute demande de modification à l'initiative de la MOE et/ou du collège sera faite sans aucune plus-value. Le Maître d'œuvre pourra demander autant de complément que nécessaire pour la bonne marche et exécution du marché.

Les plans d'ensemble et de détail devant servir à l'exécution des ouvrages (VRD) ainsi que les notes de calcul correspondantes et les fiches techniques seront soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation. Ces plans devront être établis pour une **résistance au vent de 210 km/h**, et tenir compte de l'étude de sol qui sera réalisée par le titulaire du présent lot.

Ces études seront exécutées par un bureau d'étude agréé, devront être conformes à la loi MOP en vigueur.

1.8.7 Consistance des prix

Outre les plans d'exécution définis plus haut, le devis forfaitaire de l'entreprise comprendra :

- La fourniture des matériaux compris chutes, déchets, pertes, vols, transport, toutes les manutentions de transbordement, décharges, reprise éventuelle et transport à pied d'œuvre, roulages, etc... ;
- La mise en application de ces fournitures avec leurs accessoires, les coupes, les adaptations nécessaires au détail du chantier etc. ;
- Tous les frais d'entreprises (charges sociales, frais de bureau, comptabilité, assurances, amortissement du matériel, frais occasionnés par les déplacements etc. ;
- Tous les frais et taxes locales afférents au chantier ;
- Les plans d'études et de chantiers (PAC) qui seront remis pour approbation au maître d'œuvre en temps utile ;
- Les plans de calepinage ;
- Les plans de détails et de principe de construction.

1.8.8 Note sur le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire

Des quantités sont données à titre indicatif dans le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (CDPGF). La liste des articles n'est pas exhaustive et l'entreprise est tenue de vérifier ces quantités avant la remise de son offre. Même si elles ne font pas l'objet d'un poste détaillé dans le devis, toutes les prestations nécessaires au bon achèvement des ouvrages doivent être comprises dans le prix global.

1.8.9 Variantes apportées au C.C.T.P.

Le C.C.T.P. correspond à la solution de base du maître d'œuvre et acceptée par le Maître d'ouvrage. L'entreprise doit présenter une proposition entièrement conforme au dossier de consultation.

Toutefois, en annexe de la proposition conforme au descriptif, il peut être proposé des variantes limitées, à condition qu'elles ne modifient pas les bases du projet.

Dans ce cas les variantes feront l'objet d'un montant séparé, bien distinct de celui de l'offre de base. Les quantités, les prix unitaires et le montant des ouvrages traités selon ces variantes seront fournis à titre indicatif par l'entreprise, leur montant n'étant pas compté dans l'offre initiale, mais dans une proposition annexe.

Les plans de projet correspondants à ces variantes seront à la charge de l'entreprise et présentés au Maître d'œuvre pour approbation.

1.8.10 Rappel des assurances obligatoires :

Assurance Responsabilité Civile Professionnelle : Selon les mêmes obligations que pour les marchés publics en vigueur à la date du marché. Effectif du personnel en rapport avec l'importance des travaux.

Assurance responsabilité décennale pour ouvrages : Pour activités exigées par ce type d'ouvrages, pour activités couvrant le territoire de la Réunion, pour travaux non traditionnels éventuellement.

1.9 SUJETIONS SPECIALES CONCERNANT LES TRAVAUX PROCHES DE LIEUX HABITES

1.9.1 Maintien des accès riverains

Le minimum de gêne sera apporté de jour comme de nuit, aussi bien à la circulation sur la voie publique qu'aux propriétés riveraines pour lesquelles des passages seront aménagés par les soins et aux faits de l'entrepreneur, tant pour les piétons que pour les véhicules légers et lourds. L'accès des bouches d'incendie et d'une façon générale à

tous les dispositifs de sécurité et de service doivent être constamment assurés (passages des ambulances, des véhicules de pompiers, des bennes à ordures, etc....).

1.9.2 Maintien en état des voies, réseaux et bâtiments

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bonne état des voies, réseaux intéressés et devra signaler suffisamment à temps à la société concernée les permissions, arrêtés ou dérogations qu'il y aurait lieu de solliciter des Pouvoirs Publics.

Il ne saurait se prévaloir à l'encontre de la responsabilité résultant du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du présent marché, lesquelles sont réputées n'être fournies qu'à titre indicatif.

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas compromettre, à aucun moment, la stabilité des ouvrages et des immeubles existants au voisinage du chantier.

De plus, l'entrepreneur engagera totalement sa responsabilité en cas de désordres, dégradations, dommages ou préjudices causés aux ouvrages publics ou privés existants. Il sera tenu responsable dans tous les cas dès lors que les dommages auront trouvé leur origine dans l'exécution des travaux.

Est également dû au présent lot le nettoyage général de fin de chantier.

L'Entrepreneur doit laisser le terrain propre et libre de tous déchets après exécution des travaux prévus.

Si l'Entrepreneur tentait de se soustraire à l'obligation de nettoyage et d'enlèvement des gravats provenant de ces travaux, en les dissimulant ou en refusant de se conformer aux ordres reçus, le Maître d'Œuvre ferait procéder lui-même aux nettoyages et aux enlèvements, aux frais, risques et périls de l'Entreprise, sans mise en demeure, par Ordre de Service à une Entreprise spécialisée.

L'entrepreneur sera particulièrement vigilant sur les risques de pollution du milieu naturel.

En phase travaux, il devra mettre en œuvre les mesures compensatoires à savoir :

Présence et utilisation de produits polluants : béton, bitume, hydrocarbures, ravitaillement des engins :

- pour le stationnement et l'entretien des véhicules et engins circulant sur le chantier, ainsi que pour les installations de chantier nécessitant la mise en place de centrales à béton ou de cuves de stockage d'hydrocarbures, une dalle étanche sera mise en place ;
- Obligation de récupération, stockage et élimination des huiles de vidange et liquides hydrauliques des engins de chantier ;
- Obligation pour les entreprises réalisant les travaux de disposer sur les lieux même du chantier de moyens de récupération des produits polluants (huiles de carter, fluide de flexibles, hydrocarbures...), tels que futs de 200l, cuvette étanche, produits absorbants... permettant un arrêt rapide de toute fuite constatée, et la récupération des dits produits ;
- Obligation de traitement immédiat de tout cas de pollution prioritairement à l'avancement du chantier ;
- Inscription de ces mesures imposées, dans le cahier des charges de la ou des entreprises retenues pour les travaux, avec surveillance du chantier par un coordinateur « environnement » indépendant.

1.9.3 Rencontre de câbles, canalisations et autres ouvrages souterrains

TRAVAUX À PROXIMITÉ DES RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

L'entrepreneur devra tenir compte de la réglementation contenue dans le Code de France Télécom quant à la construction d'ouvrages et canalisations aux abords des installations de télécommunications.

En cas de dommages causés accidentellement à un câble de télécommunication, même une simple perforation par outil pointu, l'entrepreneur préviendra immédiatement le service intéressé. La perforation sera aussitôt obturée avec une toile adhésive, genre chatterton, pour éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble, et de fait une augmentation parfois importante de frais de réparation dont le remboursement sera réclamé dans tous les cas à l'entrepreneur responsable.

Si des troubles de toute nature ou des avaries résultant du présent marché se révéleraient ultérieurement sur les câbles souterrains de télécommunication, l'entrepreneur sera tenu de rembourser à l'administration des Postes et Télécommunications, les dépenses nécessitées par les réparations de ces câbles (main d'œuvre – transport, etc.).

TRAVAUX A PROXIMITÉ DES LIGNES ELECTRIQUES SOUTERRAINES

L'entrepreneur devra se soumettre aux dispositions de l'arrêté préfectoral de 17 Février 1971, pris en application de la circulaire n° 70 - 20 du 21 Décembre 1970 du Ministère du Développement Industriel et Scientifique qui fait obligation à toute personne physique ou morale que se propose d'effectuer ou de faire effectuer les travaux à proximité des câbles ou lignes électriques, dix (10) jours francs au moins avant la date prévue pour le début des travaux. (À noter : la présence de transformateur à proximité du terrain).

1.9.4 Incendie

L'entrepreneur devra prendre contact avec le service départemental de la lutte contre l'incendie, afin de respecter leurs instructions et prendre à ses frais, les précautions qui s'imposent.

1.10 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES

1.10.1 Règlements et normes

L'entrepreneur devra, au moment de la remise de l'offre et au cours de l'exécution, respecter tous les textes, décrets, arrêtés, normes, documents, spécifications techniques professionnelles, règlements et DTU en vigueur.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelée ci-dessous n'est pas limitative. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu de respecter les documents suivants :

Le CCTG applicable aux marchés publics de travaux dont la composition est fixée par le décret 90-617 du 14 juillet 1990 et notamment :

- Fascicule 2 : Terrassements généraux ;
- Fascicule 23 : Granulats routiers ;
- Fascicule 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées ;
- Fascicule 25 : Exécution des corps de chaussées ;
- Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels ;
- Fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés ;
- Fascicule 28 : Chaussées en béton de ciment ;
- Fascicule 29 : Construction et entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou pierres naturelles ;
- Fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
- Fascicule 32 : Construction de trottoirs ;
- Fascicule 33 : Guide pour les marchés d'études ou de travaux nécessaires à la réalisation des opérations comprenant des voiries et réseaux divers.

1.10.2 Prescriptions particulières

Les ouvrages prévus au marché devront être livrés entièrement terminés et en parfait état d'utilisation et de propreté.

Les passages des réseaux dans les zones circulables aux véhicules devront être particulièrement renforcés.

EVACUATION DES DEBLAIS ET MATERIAUX :

L'entrepreneur, dans sa soumission, devra l'évacuation des gravats dus par les déblais des terrassements des fouilles compris chargement dans des camions, le transport et déchargement au centre de traitements agréés contrôlés, ainsi que pour les autres matériaux provenant des terrassements. L'entrepreneur du présent lot doit l'enlèvement et le transport de tous matériaux et corps étrangers non utilisables ; aucune trace ne devant subsister sur les terrains et parcours empruntés.

Il prendra soin de se renseigner sur l'existence éventuelle de conduites, câbles électriques et canalisations de toutes sortes qui pourraient être rencontrées pendant les travaux, d'en vérifier l'implantation et la profondeur donnée par les services publics, avant d'entreprendre tous travaux et d'en assurer la protection en accord avec les services intéressés.

L'entreprise doit indiquer obligatoirement dans le cadre de décomposition du forfait le prix applicable aux fouilles en terrain rocheux.

Le stockage des matériaux s'effectuera dans la parcelle et sera évacué au centre de traitement agréé autorisée la plus proche. L'entreprise sera responsable des dégâts éventuels occasionnés aux arbres à conserver.

TRI ET VALORISATION DES DECHETS

Réduction des déchets à la source

Les entreprises devront :

- Choisir des techniques de construction minimisant la production de déchets.
- Réutiliser les matériaux en l'état chaque fois que c'est possible.
- Calculer au plus juste le calepinage pour diminuer les déchets produits.
- Pour le choix des fournisseurs, prendre en compte les éléments suivants : emballages consignés, réduits et facilement valorisables.

Quantification et classification des déchets de chantier

L'entreprise triera les déchets suivant les familles et nature des déchets

- Déchets inertes : briques, béton, ...
- Déchets banals : métaux, verre, plastiques, Bois.
- Déchets dangereux : éléments nocifs ou dangereux entraînant des précautions particulières d'élimination ou de traitement.

L'entreprise fera un prévisionnel quantitatif des déchets par lot et type en fonction du planning des travaux.

Tri, stockage et évacuation des déchets

L'entreprise devra le tri, le stockage et l'élimination des déchets.

Elle fournira le bordereau de suivi des déchets.

Les déchets seront regroupés sur une aire de tri comportant autant de bornes que de type de déchetterie et au minimum : Inertes, enrobés, verts, plâtre, métaux, plastiques, papiers/cartons, DB (déchets banals), et DD (déchets dangereux).

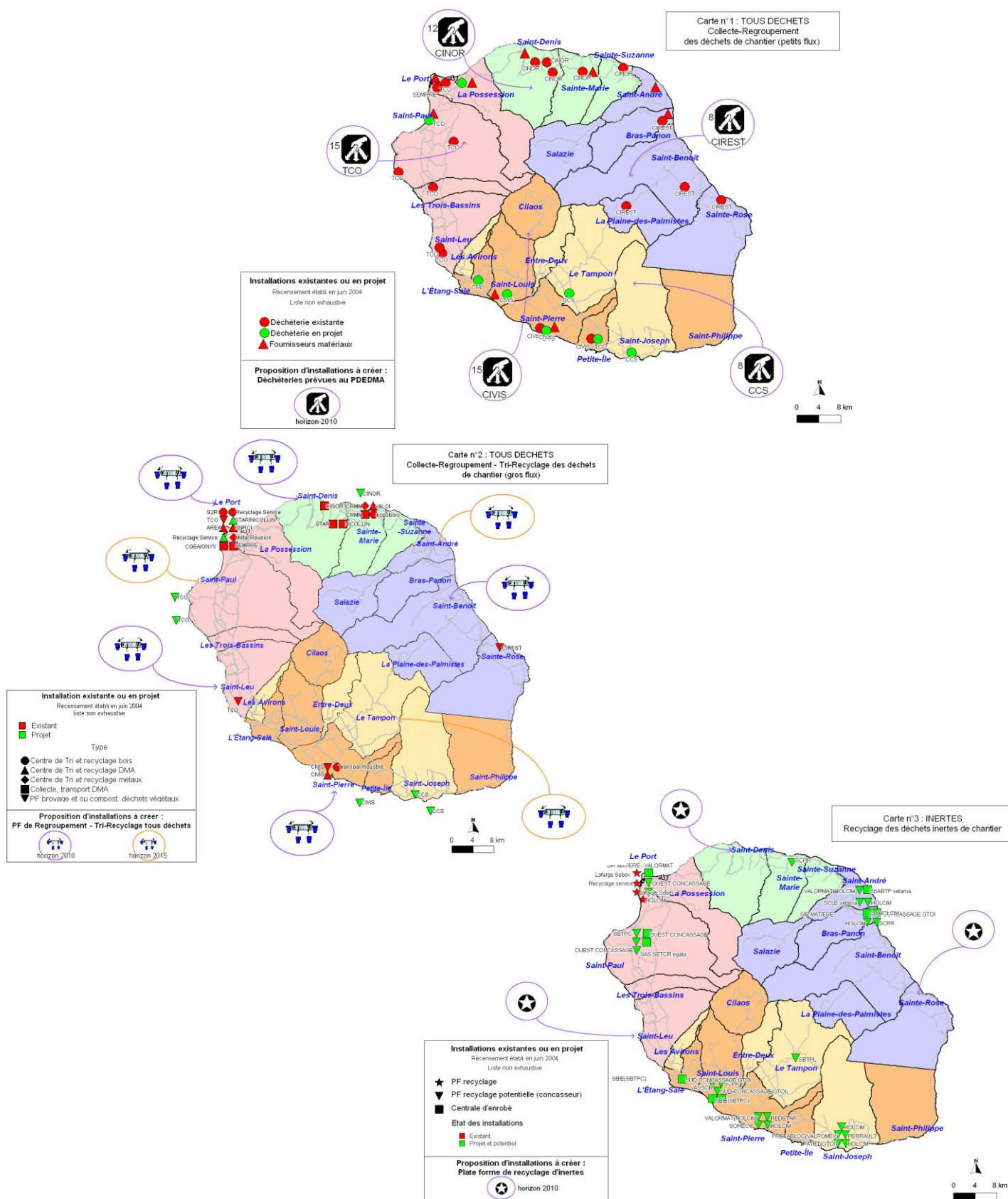
Évacuation des déchets vers des filières de valorisation.

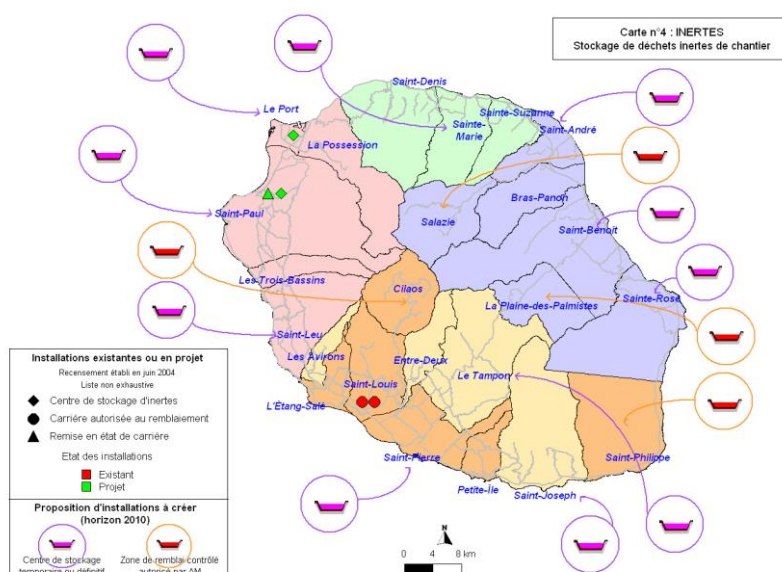
Le lot n°1 sera gestionnaire des déchets du chantier. Elle devra également faire respecter leurs obligations aux entreprises dues en matière de tri et nettoyage.

Choix des filières d'élimination.

Ces filières des déchets produits devront être identifiées par type de déchet.

L'entreprise trouvera en annexe les cartes tirées du « Plan déchets BTP Réunion » indiquant les installations existantes ou en projet.





1.10.3 Description détaillée des travaux

Les ouvrages à réaliser sont définis par les divers documents, plans, profils en long, profils en travers type, les dessins des ouvrages figurant au dossier et désignées par le Cahier des Clauses Administratives particulières (C.C.A.P.) comme pièce de base du marché. Les plans et pièces écrites se complètent mutuellement. Les détails et les prestations précisés par les uns et omis par d'autres, ne dispensent pas l'Entrepreneur de les exécuter.

1.10.4 Nature de l'effluent des eaux usées

Le réseau eaux usées mis en place recevra des eaux domestiques et les eaux vannes.
Les eaux spéciales de nature particulière devront être traitées avant leur rejet dans le collecteur privé.

1.10.5 Action exercée sur les tuyaux et ouvrages

Les canalisations gravitaires sont soumises aux forces des liquides transportés, limitées par le débordement des ouvrages annexes.

L'annexe IV du FASCICULE 70 du C.C.T.G. fixe les actions des remblais et les charges roulantes sur canalisations et les ouvrages annexes.

1.10.6 Nature des sols

Les quantités de roches réelles seront réputées comprises dans les volumes de cubatures et de tranchées pour les réseaux secs et humides, lors de l'exécution des travaux. Les terrassements sont réputés globaux et forfaitaires, sans aucune plus-value pour utilisation de BRH.

1.10.7 CONNAISSANCE DES LIEUX - PRISE DE POSSESSION

L'opération est située à proximité du chemin Jardin à Ste ROSE et de ce fait l'entrepreneur est informé de l'existence d'ouvrages dont il doit assurer la protection, entre autres :

- Voiries : Chemin Jardin ;
- Réseaux : L'ensemble des réseaux existants sur les voies concernées (EP/EU/AEP/BT/FT/HTA) ;
- Mitoyens : (cf plan cadastral) ;
- Autres : Sans Objet.

Par ailleurs un plan topographique du cabinet VALERY (Dossier n° 97/1102 du 28/09/1998) est fourni au dossier, l'entrepreneur est donc censé avoir parfaitement connaissance des sujétions découlant de :

- L'état du terrain ;
- La nature du terrain ;
- Des conditions d'accès au terrain ;
- De l'existence d'habitation à proximité ;
- Des ouvrages existants (bâtiments, murets, ouvrage béton, réseaux, ...) ;

et ne pourra prétendre à aucune majoration de prix.

Le plan topographique fourni au dossier **donne des indications que l'entrepreneur est tenu de vérifier avant la remise de son offre.**

L'entrepreneur prendra possession du terrain en l'état et assurera le nettoyage des zones à aménager.

L'entrepreneur veillera à maintenir le terrain en état tout au long du chantier.

1.11 PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LA CONDUITE DES TRAVAUX

1.11.1 Généralités

Les travaux pouvant être exécutés en plusieurs étapes échelonnées dans le temps, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'interruption momentanée des travaux, pendant une période plus ou moins longue, pour exiger une indemnité quelconque ou une majoration de ses prix.

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra demander tous renseignements utiles au Maître de l'Ouvrage ou son représentant et se mettre en rapport avec les Services techniques de la ville, la Direction de l'Équipement, les concessionnaires, Syndicat des Eaux, Edf, les propriétaires riverains, etc.

L'Entrepreneur devra rester en contact avec ces services durant toute la durée des travaux.

L'Entrepreneur sera tenu d'obtenir sur plans tous les renseignements nécessaires à l'installation du chantier, tels que : voies d'accès, nature du sol, niveau des nappes, tracé des réseaux souterrains, etc.

L'Entrepreneur devra obtenir, soit auprès des administrations locales, soit auprès des particuliers, les emplacements qui lui seraient nécessaires en dehors de ceux qui lui seront en principe alloués.

1.11.2 Mesure de sécurité

L'entrepreneur devra se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur pour les chantiers de bâtiments et travaux publics il devra prendre connaissance du Plan Général de Coordination (P.G.C) annexé au C.C.A.P.

Pendant la durée du chantier l'entreprise veillera à ce que tous les dispositifs de balisage et de sécurité nécessaires à la protection du public soient établis autour des tranchées restées ouvertes.

15 jours avant l'ouverture du chantier, l'entrepreneur devra remettre au CSPS désigné par le maître d'ouvrage le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) en 4 exemplaires.

En cas de non remise du P.P.S.P.S. à la date indiquée par le CSPS, l'entrepreneur ne pourra pas prétendre une présence de ses ouvriers sur le chantier.

1.11.3 Circulation du personnel et du matériel

Sur les terrains mis à sa disposition, l'entrepreneur devra donner toutes indications nécessaires pour les aménagements à prévoir en ce qui concerne les circulations. Ces aménagements devront être compatibles aux installations de chantier tel que les baraquements et les dépôts.

Le personnel et les camions qui circuleront sur les voies publiques et éventuellement sur les voies privées devront se conformer aux ordres et aux autorisations instaurées ainsi qu'au code de la route.

Avant le commencement du chantier, l'entrepreneur fera établir par un huissier à ses frais un constat de l'état des voies publiques, des murs mitoyens, des bâtiments mitoyens aux alentours du chantier.

Dans tous les cas, l'entrepreneur restera seul responsable des dégâts et des dégradations de toute nature qui pourrait résulter des passages tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des emprises.

Les dépenses correspondantes tant pour les remises en état que pour les nettoyages nécessaires seront entièrement à sa charge.

1.11.4 Contrôle

Tous les essais se rapportant aux travaux et demandés par le concepteur seront à la charge de l'entreprise et effectués par un organisme agréé. Toutes fournitures ou toutes parties d'ouvrage reconnues défectueuses seront remplacées par l'entrepreneur sans plus-value.

Les contrôles permettent de vérifier que les caractéristiques des ouvrages sont conformes aux pièces contractuelles à la réglementation en vigueur.

En cours de travaux, l'entrepreneur est tenu de satisfaire, au regard des normes et de sécurité des tiers, aux demandes de vérification formulées quant à la qualité et à la conformité du matériel installé.

Tous les travaux de mise en conformité exigés par les concessionnaires incombent à l'entrepreneur et devront être réalisés avant la réception.

1.11.5 Difficultés particulières d'exécution

L'Entrepreneur devra tenir compte de la présence de canalisations, câbles et lignes aériennes et souterraines existants dans l'emprise de ces chantiers.

L'Entrepreneur devra se mettre en rapport, 15 (quinze) jours au minimum avant l'exécution des travaux avec les administrations et les services intéressés, pour les travaux nécessitant les déplacements ou la protection de câbles, canalisations et lignes aériennes.

Les canalisations, câbles et appareillages détériorés pendant l'exécution des travaux seront remplacés par des éléments neufs de mêmes caractéristiques, aux frais de l'Entrepreneur.

Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution d'eau, d'électricité, etc., l'Entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services la date et la durée des travaux correspondants.

Il devra fournir ces renseignements 15 (quinze) jours au moins avant les périodes prévues.

L'Entrepreneur prendra, à ses frais, toutes mesures nécessaires pour soutenir les maçonneries, fondations et ouvrages divers, dont la démolition n'est pas rendue nécessaire pour la construction des ouvrages, mais qui auraient été déchaussés pendant l'exécution des fouilles.

Il restera responsable :

- De tous les éboulements qui pourraient survenir ;
- De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations et câbles de toutes sortes ;
- Des accidents qui pourraient arriver sur les voies publiques et sur le chantier du fait des travaux.

L'Entrepreneur prendra toutes précautions utiles pour assurer la bonne coordination de ses travaux avec ceux qui sont à la charge des autres entreprises travaillant sur le même chantier.

L'Entrepreneur devra rester en contact étroit avec l'organisme chargé de la direction générale du chantier (Maître d'Œuvre) et avec toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

L'Entrepreneur sera seul responsable des dégâts causés aux réseaux existants, notamment les frais entraînés par les coupures de câbles électriques seront entièrement à sa charge.

L'Entrepreneur prendra également, à ses frais et sous sa responsabilité, toutes précautions utiles pour assurer la sécurité des usagers des voies publiques et des chaussées de desserte, ainsi que la signalisation de l'éclairage des chantiers.

Les travaux seront conduits de façon à ce que la circulation ne soit pas interrompue sur les voies publiques. Aucune interruption de trafic automobile ne sera acceptée.

L'Entrepreneur se mettra en rapport, en temps utile, avec les services de la Direction de l'Équipement et municipaux, pour les mesures concernant la réglementation et, si besoin est, les déviations de circulation.

En aucun cas, les camions sortant des chantiers ne devront faire des dépôts de boue sur les voies publiques. Les roues des camions sortant des chantiers et empruntant ces voies devront être soigneusement lavées.

1.11.6 Utilisation des explosifs

L'emploi des explosifs est **interdit**.

1.11.7 Pièces à fournir par l'Entreprise

1.11.8 Avant le commencement des travaux

En conformité avec les pièces du marché, l'entreprise soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, du contrôleur technique, du coordonnateur SPS (suivant cas) & de l'OPC, 15 jours avant exécution, les documents suivants :

En 4 exemplaires (1 ex à la maîtrise d'œuvre + 1 ex à l'OPC + 1 ex au contrôleur technique + 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) :

- Les PEO (Plans d'exécution des Ouvrages) de VRD ;
- Les notes de calcul ;
- Le PAQ & PAE ;
- Les fiches techniques des matériels et matériaux avec mention sur les documents de la localisation du chantier, du nom de l'entreprise (ou cachet) et signature de l'entreprise.

Nota important : les plans pourront être fournis au fur et à mesure de l'avance des travaux. Toutefois pour tous ouvrages exécutés avant remise de ces documents, la responsabilité seule de l'entreprise sera engagée.

En 5 exemplaires (1 ex à la maîtrise d'œuvre + 1 ex à l'OPC + 1 ex au contrôleur technique + 1 ex au COPS + 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) :

- Les plans d'installation du chantier ;
- Les « Déclarations d'intention de Commencement de Travaux » (DICT) conformément au décret 91-1147 du 14.10.91 (Cf. art. I.1.4.4 concernant les différents réseaux);
- Le planning d'exécution des travaux et/ou durée de tâches.

1.11.9 En cours de travaux

L'entreprise fournira :

En 4 exemplaires (1 ex à la maîtrise d'œuvre + 1 ex à l'OPC + 1 ex au contrôleur technique + 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) :

- Les PV d'autocontrôle.

1.11.10 Avant la réception des travaux

L'entreprise effectuera et fournira le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

En 5 exemplaires (1 ex à la maîtrise d'œuvre + 1 ex à l'OPC + 1 ex au contrôleur technique (suivant cas) + 2 ex au maître d'ouvrage :

- Les plans de VRD, conformes aux travaux exécutés avec indication de l'emplacement exact des différents regards, vannes et robinets d'arrêt, robinet de vidange, indication des côtes altimétriques des fils d'eau, etc. ;
- Le PV des essais COPREC.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1 DISPOSITIONS GENERALES

2.1.1 Installation de chantier, protection et signalisation

L'entreprise réalise l'installation et le repli de chantier, le plan d'assurance qualité (P.A.Q), les contrôles internes et externes, les études spécifiques et les implantations, les aires de stockage, de dépôts et de nettoyage.

L'évacuation des excédents de matériaux de déblai, de décaissement de chaussée ou de démolitions diverses seront précisés dans le SOSED par l'entreprise et soumis à l'agrément préalable du maître d'œuvre. L'exutoire final des déchets devra être précisé. Les bordereaux de suivi des déchets et les certificats de traitement seront exigés.

L'Entrepreneur réalisera à ses frais la signalisation provisoire horizontale et verticale de chantier nécessaire à l'accomplissement de ces travaux, en application des règles de la signalisation temporaire définies par la 8ème partie du titre I de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.

La signalisation du chantier devra intégrer toutes sujétions nécessaires au maintien des accès riverains et de la circulation sur les voies communales.

Dans le cadre de ses installations de chantier, il est projeté :

- l'amenée et le repli des matériels, engins de chantier... ;
- la préparation des aires de stockage des matériaux et fournitures y compris le gardiennage (si nécessaire).

Concernant la fourniture et mise en place sur le chantier des installations d'hygiène et sécurité (vestiaires, sanitaires, besoin en eau, etc...) raccordées aux fluides (AEP, EU, etc...), ceux-ci seront mis à disposition par le collège ;

La signalisation sera maintenue en place pendant toute la durée des travaux. Elle comprendra la mise en place de clôtures, et la mise en place du panneau de chantier.

- Un panneau de chantier sera installé sur le site préalablement au démarrage des travaux. Le panneau sera tenu en bon état pendant toute la durée du chantier. Il sera déposé à la réception des travaux.

Les installations de chantier seront démontées à la réception des travaux et les zones d'accueil seront remises en état.

L'entreprise devra avoir en sa possession un explosimètre.

Ainsi, l'Entrepreneur fournira les prestations suivantes, considérées comprises dans le marché.

2.1.2 État des lieux

L'entrepreneur doit avant le démarrage des travaux, l'établissement d'un constat d'huissier sur l'ensemble des constructions ouvrages riverains et mitoyens, accompagné d'un reportage photographique, devant permettre d'éviter tout recours pendant et aux termes des travaux.

Cet état des lieux établi contradictoirement avec huissier portant sur l'état des ouvrages existant en limite ou à proximité pour la durée du chantier, et ce pour chaque des rues concernées par les travaux. Ces états des lieux sont à la charge de l'entreprise.

L'état des lieux portera sur :

- Les ouvrages VRD ;
- Les habitations ;
- Les clôtures ;
- Les jardins privés et publics ;
- Les voiries privées et publiques.

Cette liste est non exhaustive.

*** Recherche et gestion des réseaux existants**

Les plans des existants identifiés dans le présent dossier étant donnés à titre indicatif, il sera nécessaire de vérifier in situ le bien fondé des informations recollées.

Par ailleurs, un plan topographique du cabinet VALERY (Dossier n° 97/1102 du 28/09/1998) est fourni au dossier. L'entrepreneur est donc censé avoir parfaitement connaissance des sujétions de ce plan et ne pourra prétendre à aucune majoration de prix.

Pour cela, l'entrepreneur devra :

- Prendre l'attache des services concédés
- La démolition et la réfection des voiries ainsi que leurs structures.
- Procéder à une reconnaissance à l'engin mécanique ou manuellement afin de dégager les réseaux existants.
- Procéder au repérage des réseaux en surface, s'ils étaient situés sous voirie ou surface circulée. (L'entrepreneur prévoira une couleur par réseau, et indiquera la profondeur et les principales caractéristiques du réseau).
- L'entrepreneur devra fournir un plan des réseaux existants mis à jour à l'avancement si nécessaire. Ainsi que les reportages photographiques.

*** Signalisation des zones de travail**

L'entreprise devra la mise en place de la signalisation de chantier sur toutes les zones de travaux, avec mise en place de déviation fléchés, en accord avec le coordinateur de l'opération et le maître d'œuvre.

La signalisation de chantier respectera les réglementations en vigueur.

L'entreprise devra avant travaux établir un plan de circulation, faisant apparaître les moyens mis en œuvre, qu'elle devra soumettre pour avis, au coordinateur, et au maître d'œuvre.

La signalisation sera complétée et sans limitation conformément aux différentes permissions de voirie qui seront délivrées en fonction de la stratégie de circulation imposée par les travaux, le coordinateur, et le maître d'œuvre.

Elle comprend (à titre indicatif) :

- Les panneaux, fixes provisoires ou mobiles ;
- Les cônes ;
- Les barrières métalliques ou plastiques ;
- La signalisation mobile ;
- Le personnel, le transport, le nettoyage et entretien ;
- etc...

2.1.3 Étude d'exécution & plan de recollement

a) Étude d'exécution

Ce prix s'applique pour les frais des études d'exécution, dont les plans seront établis pendant la période de préparation et donnés pour avis au Maître d'œuvre, et seront actualisés à chaque modifications ou contraintes rencontrées sur le chantier. Les plans seront à fournir en 5 exemplaires, et feront apparaître tous les détails, coupes, cotes, ...

Le Maître d'œuvre pourra demander autant de complément que nécessaire.

b) Plan de recollement

Fourniture de 5 tirages des plans de recollement ainsi que des plans détaillés des ouvrages spécifiques du réseau assainissement. Les plans de recollement devront indiquer les cotes tampon et fil d'eau des regards de visite et de branchement, leur triangulation par rapport à des points fixes, le diamètre et la nature des canalisations, les pentes entre chaque regard de visite, le nom des rues et ruelles ou placettes.

Ces documents seront obligatoirement établis sur fond de plan en système de coordonnées locales réalisées par le géomètre de l'opération.

Constitution et fourniture des plans sur support numérique type CD, réalisé à partir logiciel AUTOCAD avec listing en x, y, z de tous les points caractéristiques du projet.

2.2 TERRASSEMENTS

2.2.1 Implantation, Piquetage

Travaux d'implantation nécessaires à l'exécution des ouvrages.

Ils comprennent :

- la mise en place des bornes et repères matérialisées par des piquets en fer scellés dans des plots en béton aux points de tangence et à chaque extrémité d'axe ainsi que sur les profils en travers ;
- la vérification par le géomètre de l'opération avec remise du certificat au Maître d'œuvre ;
- toutes sujétions pour la préservation de ces repères pendant toute la durée des travaux ;
- le tracé à la chaux sur fond de forme de l'itinéraire des réseaux avec listing des coordonnées correspondants à remettre au Maître d'œuvre 1 semaine avant le démarrage des fouilles ;
- toute intervention du géomètre en cas de litige pour vérification des éléments en place réalisés sur la demande du Maître d'œuvre aux frais de l'entrepreneur.

Prescriptions relatives aux terrassements généraux

L'entrepreneur aura à sa charge la mission G4 de réception de fond de fouille et adaptation si nécessaire pour le dimensionnement des murs moellon.

Il est tenu de prendre en compte dans son offre les sujétions liées à la consistance du sol.

Les travaux seront effectués en accord avec les textes de lois, arrêtés et règlement en vigueur et en particulier avec le DTU 12 : travaux de terrassement pour le bâtiment, pour les plates-formes recevant des bâtiments.

☐ Déblais :

Ils seront classés en 2 catégories :

- **Déblais en terrain meuble**
 - Ce sont ceux ne nécessitant pas l'emploi de marteaux pneumatiques.
- **Déblais en terrain rocheux**
 - Ce sont ceux nécessitant l'emploi de marteaux pneumatiques.

Si le rapport de sol joint au dossier ne précise pas les conditions de réemploi des matériaux du site l'entrepreneur est tenu de le faire vérifier par un géotechnicien à sa charge.

La mise en œuvre des talus en déblais sera liée à la consistance du sol et la pente devra par conséquent être stable.

2.2.2 Terrassement en déblais

Description des travaux

L'entreprise devra le terrassement en déblai des plates formes correspondant à l'assise des voiries, parkings et espaces verts.

La côte à terrasser sera conforme au plan de maîtrise d'œuvre. Elle sera de :

- - 40 cm sous les voiries en enrobé ;
- - 20 cm sous les espaces verts ;
- - 28 cm sous les revêtements en béton balayé.

L'entrepreneur doit l'ensemble des terrassements nécessaires à la réalisation des murs moellon, murs agglos, clôtures... aux cotes indiquées sur les plans respectifs.

Les déblais sains ont été stockés sur site pour leur réutilisation éventuelle en remblais sous les aménagements extérieurs VRD.

Ils seront purgés des éléments impropres qui seront évacués en décharge autorisée, notamment des remblais poubelliers.

Les excédents de déblais seront évacués en décharge publique.

Y compris étayage, protection, pompage suivant nécessité et toutes sujétions.

Localisation : Ensemble des plateformes voirie, stationnements, cheminement et espaces verts.

2.2.3 Mise en œuvre de remblais après tri et avis Maîtrise d'œuvre

Description des travaux

Les remblais seront effectués conformément au fascicule du CPC.

Ils proviendront soit des déblais si leur qualité est jugée satisfaisant, soit de zones d'emprunt après agrément du maître d'œuvre.

Préalablement, à l'exécution des remblais, l'entrepreneur réalisera une planche d'essais de compactage du matériau de remblai avec la collaboration d'un géotechnicien qui établira un cahier de recommandations de mise en œuvre (frais géotechnicien à charge de l'entreprise).

Ils seront exécutés conformément au plan de nivellement.

Cette prestation comprend :

- la reprise des déblais stockés pour mise en remblai ;
- l'arrosage et le compactage par couches ;
- le lissage et ratissage des talus en phase finale.

Remblais d'apport

Dans le cas où les déblais utilisables en remblai sont insuffisants ou que leur qualité n'est pas satisfaisante, l'entrepreneur doit un matériau d'apport dont il présentera les caractéristiques, pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

Cette prestation comprend :

- l'extraction du matériau de son lieu d'origine ;
- le transport du remblai ;
- sa mise en place avec arrosage et compactage par couches ;
- les essais ;
- dressage et ratissage des talus.

Réception de la forme, compacité du sol de fondation et réglage

Les zones de remblais seront compactées de manière à obtenir une densité sèche égale au minimum de 95 % de L'OMPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ.

Les zones faibles seront entièrement purgées puis remblayées.

Remblais d'apport en grave semi concassée 0/80, mise en œuvre par couches de 0.30 m d'épaisseur successives expurgés de tous gros éléments (>0.80) soigneusement réglés, compactés, arrosés, pour constitution de fond de forme réceptionnés par essais à la plaque sur la base des modules EV1 et EV2 avec $EV2 > 50 \text{ Mpa}$ et $EV2/EV1 < 1.6$.

Série d'essais à réaliser toutes les couches soit tous les 0.30 m.

Compris transport, maintien de ces remblais jusqu'à réception, essais et toutes sujétions.

Profilage et compactage de la forme définitive

Le réglage du fond de forme sera effectué de manière à respecter les côtes prescrites avec une tolérance de 2 cm en plus ou en moins. Les écarts plus importants devront être corrigés.

En remblais seulement, si un apport de matériau est nécessaire il devra être effectué au moyen de matériaux identiques à ceux de la forme et compactés dans les mêmes conditions que celle-ci, après scarification et homogénéisation de la forme en place et du matériau d'apport.

Après réception, les véhicules lourds ne seront pas autorisés à circuler sur la forme, tant que la couche de fondation en TV 0/100 n'aura pas été mise en place, sauf lorsque les circonstances atmosphériques très favorables permettront de circuler sans créer d'ornières, ou provoquer la dessiccation des matériaux.

Un constat contradictoire de réception devra être fait entre l'entreprise de Gros œuvre et l'entreprise de VRD.

Y compris étayage, protection, pompage suivant nécessité et toutes sujétions.

Localisation : Ensemble des plateformes bâtiments, voirie, cheminement et espaces verts.

2.2.4 Évacuation des déblais excédentaires

Les excédents et les déblais impropres seront mis en site autorisé de classes 1, 2 ou 3 en fonction de leur nature (bordereau de suivi des déchets à fournir).

2.2.5 Recollement et DOE

Le procès-verbal de réception d'ouvrage sera à inclure dans le dossier de récolement, de même que tous les essais sur les différentes couches.

2.2.6 Modelage

L'entrepreneur doit le modelage de terrain dans tous les jardins de façon à :

- Évacuer naturellement les eaux de pluies de l'ensemble du jardin ;
- Pour atténuer les pentes de certains talus : les talus des plates formes bâtiment seront écrêtés de façon à obtenir une pente de talus maximale de 3 (H) / 2 (V) si la surface le permet.

Les niveaux extérieurs finis devant en tout point être à 15 cm du niveau du fini intérieur sauf indication contraire sur les plans liés aux accès PMR.

2.2.7 DEMOLITION

2.2.8 Prescriptions générales

L'entrepreneur doit forfaitairement l'ensemble des démolitions et l'évacuation à la décharge appropriée des produits de démolitions nécessaires à la réalisation de chaque phase du projet.

Au fur et à mesure de l'avancement du chantier (selon phasage établi et proposé), l'entrepreneur titulaire prendra les voiries, coursives, cheminement, parking dans l'état où ils se trouvent lors de la mise à disposition par les utilisateurs.

L'entrepreneur doit la démolition de l'ensemble des ouvrages non conservés ainsi que leur évacuation en décharge appropriée.

L'entrepreneur doit la démolition des revêtements de sol, ouvrages de réseaux humides et secs, mobiliers urbains, murs, portails/portillons, clôtures, mâts, etc ... existants non conservés nécessaire à la réalisation du présent projet.

Les gravats et matériaux issus des démolitions ne seront pas stockés sur le site. Ils seront évacués en site autorisé de classes 1, 2 ou 3 en fonction de leur nature, avec fourniture des BSD (Bordereau de Suivi des Déchets).

Pendant la période de préparation de chantier et avant démarrage des travaux, l'entrepreneur remettra pour approbation au contrôleur SPS et au Maître d'œuvre une procédure détaillée décrivant la méthodologie de l'exécution de la démolition des murs et murets, le matériel utilisé, les moyens pris pour préserver les ouvrages conservés et les moyens pris pour garantir la sécurité de son personnel et des riverains.

Les démolitions seront réalisées par des moyens appropriés et dans de bonnes conditions de sécurité.

La sécurité d'ensemble du chantier et de ses abords est sous l'entière responsabilité de l'entreprise, pendant toute la durée de son intervention. Un plan d'intervention par zone (selon phasage) sera à fournir en phase de préparation de chantier pour visa MOE.

Les réseaux existants sur le terrain seront mis hors service et déposés puis évacués aux frais de l'entreprise.

L'entreprise doit assurer la coordination de ces travaux et prendre à sa charge les frais éventuels d'intervention des concessionnaires.

Les éventuels gravats de pierre basaltiques pourront être réutilisés pour la construction de murs moellons après accord de la Maîtrise d'œuvre.

2.2.9 Consistance des travaux

2.2.10 Sécurité et méthodologie de démolition

La sécurité d'ensemble du chantier et de ses abords est sous l'entière responsabilité de l'entreprise, pendant toute la durée de son intervention.

2.2.11 Démolitions

À chaque étape des démolitions, l'entrepreneur assurera la stabilité et la solidité provisoire de toutes les structures existantes à conserver.

Les travaux de démolition comprennent l'évacuation des déblais en site autorisé (bordereau de suivi des déchets à fournir à l'avancement).

La démolition des revêtements existants (enrobé, béton, bicouche) s'effectuera en corrélation avec le plan de pose des clôtures.

Les matériaux extraits pourront être fraisé (pour l'enrober) ou concassé (pour le béton) et être réutilisé en matériau de remblais sous cheminement et voirie (cf. chapitre mise en remblai de matériau de déblais).

L'entrepreneur doit aussi la démolition des bordures, escaliers, clôtures, garde-corps, portails, portillons, bornes et bancs béton, panneaux de signalisation et murs de clôtures (avec piliers et poteaux) selon localisation sur plan.

L'ensemble des prestations à démolir est composé de :

- Les revêtements de surfaces ;
- L'abatage et le dessouchage des arbres non conservés ;
- Les ouvrages maçonnés (locaux, ruines, regards, fondations, etc...) ;
- Les clôtures existantes ;
- Les portails et portillons existants ;
- Les murs agglos et/ou moellons ;
- Les monticules de gravats ;
- Les ouvrages métalliques (mâts, clôtures, etc...) ;
- Les bordures existantes si besoin.

Localisation : Ensemble de la parcelle, selon plan.

2.2.12VOIRIE

*Provenance des matériaux

Les matériaux auront les provenances ci-après désignées :

NATURE DES MATERIAUX	PROVENANCE	EMPLOI
Emprunt	Déblai stocké sur site et emprunt en tout endroit proposé par l'entrepreneur et agréé par la maîtrise d'œuvre	Remblai
Ciment	Fournisseurs agréés par la maîtrise d'œuvre	Ouvrages divers
Sable, grave 0/31,5, tout-venant 0/100	Lieux et carrières proposés par l'entrepreneur et agréés par la maîtrise d'œuvre	Complexe voirie
Bitume 40/50	Fournisseurs agréés par la maîtrise d'œuvre	Imprégnation
Gravillon 0/4	Carrières proposés par l'entrepreneur et agréés par la maîtrise d'œuvre	Gravillonnage
4/6.3		Bicouche
Bordures	Fournisseurs agréés par la maîtrise d'œuvre	Limite entre voirie et T.N.

*Qualité des matériaux

Sable pour mortier et béton

Nature

Les granulats fins seront des sables de rivière ou des sables concassés, lavés à l'eau douce et conformes à la Norme NFP 18 301.

Propreté

Le granulat fin devra avoir un équivalent de sable compris entre 70 et 80.

Granularité

La granularité devra être comprise entre les limites suivantes :

DIMENSIONS DU TAMIS		PASSANT EN % COMPRIS ENTRE :
Module	Maille mm	
23	0,16	2 et 10
26	0,32	10 et 30
29	0,63	28 et 50
32	1,25	45 et 80
35	2,50	70 et 90
37	4,00	95 et 100

Imbibition

Les sables seront imbibés préalablement à tout emploi de façon continue, pendant une période minimale de 48 heures. Le contrôle de la teneur en eau totale des sables au moment de leur emploi sera obligatoire. Elle devra être comprise entre 10 % et 12 % mesurée par dessiccation.

Granulats pour béton

Nature

Les granulats seront des agrégats alluvionnaires concassés et devront répondre aux prescriptions de la norme NFP 18 301 complétée comme suit :

Dans un délai de 10 (DIX) jours à compter de la notification de l'ordre de service d'approbation du marché, l'entrepreneur devra communiquer et soumettre à l'agrément de maître d'œuvre :

- * le ou les nom(s) et situation géographique exactes des exploitations où il compte s'approvisionner,
- * le ou les classe(s) granulaire(s) qui sera ou seront fournies.

Propreté

La proportion maximale en poids des granulats destinés au béton Q 350 passent au lavage au tamis de module 34 (TRENTE QUATRE) (Tamis de 2 millimètres) devra être inférieure à 1,5 % (UN ET DEMI POUR CENT).

Granularités

Les seuils de granularités des granulats pour béton sont les suivants :

BETON	SEUIL INFERIEUR	SEUIL SUPERIEUR
	TAMIS mm d	TAMIS mm D
C 150	4	40
Q 250	4	30
Q 350	4	30

Le poids des granulats retenu sur le tamis correspondant à leur seuil supérieur et le poids de granulat passant à travers le tamis correspondant à leur seuil inférieur seront, l'un et l'autre, inférieurs à 10 % (DIX POUR CENT) du poids initial au criblage.

Le poids des granulats pour béton retenu sur le tamis de module $(d+D)/2$ devra être compris entre 1/3 (UN TIERS) et le 2/3 (DEUX TIERS) de son poids initial sans tolérance.

Stockage

Les règles définies pour les sables seront appliquées aux granulats moyens et gros.

Le contrôle de la teneur en eau des granulats au moment de leur emploi sera obligatoire.

Imbibition

Les granulats moyens et gros seront imbibés préalablement à tout emploi, de façon continue, pendant une période minimale de 48 (QUARANTE HUIT) heures.

Le contrôle de la teneur en eau totale des granulats, au moment de leur emploi, sera obligatoire. Elle devra être comprise entre 2 % et 4 % mesurée par dessiccation.

Ciments

Origine des ciments :

Les ciments employés seront des ciments CPJ 42,5 PM.

Mode de livraison :

Les ciments seront livrés en vrac ou en sacs.

Les containers seront affectés uniquement au transport du ciment, à l'exclusion de tout autre produit sous la garantie du distributeur.

PROPORTION EN POIDS D'ELEMENTS TRAVERSANT LE TAMIS :															
mm	100	80	60	50	40	30	25	20	10	5	2	1	0.5	0.2	0.1
%	100														
		84	64	57	53	45	42	40	31	26	20	16	13	8	4
		à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à
		100	95	88	83	75	72	70	60	50	40	33	27	20	16

Les ciments devront être livrés à une température inférieure à 70° (SOIXANTE DIX DEGRE) Celsius.

Les livraisons homogènes de ciment devront être accompagnées d'un certificat du producteur, garantissant la composition chimique des ciments.

Adjuvants pour béton

L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite.

L'emploi d'adjuvants pour la confection des bétons est soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Cette demande sera prise en considération que si :

- Il est démontré que les solutions technologiques classiques s'avèrent impuissantes à résoudre les difficultés posées par le bétonnage ou à assurer à l'ouvrage les caractéristiques demandées par le présent C.C.T.P.
- Il est démontré par une étude précise sur les bétons concernés que l'adjuvant apporte l'amélioration escomptée.

Toute livraison d'adjuvants donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits devraient être mis au rebut.

Les adjuvants devront avoir été agréés par le Ministère de l'Équipement.

Eau de gâchage

L'eau de gâchage sera fournie par l'entrepreneur.

L'eau de gâchage répondra aux spécifications données par la norme NFP 18 303 pour le béton dénommé par cette norme « béton type » et aux spécifications données par le fascicule n° 65 du C.P.C. à l'article 6.

Elle devra contenir :

- Moins de 2 grammes par litre de matière de suspension,
- Moins de 2 grammes par litre de sels dissouts.

L'eau devra être propre, pratiquement exempte de matières organiques et notamment exempte de sulfates et de chlorures.

L'entrepreneur soumettra à l'approbation du maître d'œuvre, la provenance de l'eau.

Les bacs doivent être protégés contre l'insolation.

La température de l'eau de gâchage n'excédera pas 28° (VINGT HUIT DEGRE CELSIUS)

Tout venant 0/100

Le tout-venant sera constitué de sable et de gravier dont la plus grande dimension sera inférieure à 100 mm en tous sens (tout venant 0/100). Il sera exempt d'éléments terreux ou végétaux.

La courbe granulométrique de tout venant 0/100 devra être contenue dans le fuseau correspondant défini ci-après :

PROPORTION EN POIDS D'ELEMENTS TRAVERSANT LE TAMIS :															
mm	100	80	60	50	40	30	25	20	10	5	2	1	0.5	0.2	0.1
%	100	84	64	57	53	45	42	40	31	26	20	16	13	8	4
		à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à	à
		100	95	88	83	75	72	70	60	50	40	33	27	20	16

L'équivalent de sable sera compris entre 50 et 80, étant précisé que pour le déterminer, les éléments adhérents aux matériaux d'une dimension supérieure à cinq millimètres (5 mm) seront récupérés par lavage.

L'indice de plasticité des éléments fins devra être non mesurable.

Grave 0/30

La grave sera exempte d'éléments terreux ou végétaux. Elle sera utilisée pour l'exécution de la couche de base des chaussées et trottoirs. Elle sera lavée et aura les caractéristiques suivantes :

- indice de concassage : 30
- indice de plasticité : non mesurable
- équivalent de sable : ES 30

Le pourcentage en poids des éléments passant au travers des mailles de tamis, devra respecter le tableau suivant :

% EN POIDS DU PASSING	OUVERTURE DES MAILLES DU TAMIS
95 à 100	31,5 mm
52 à 90	20 mm
28 à 64	10 mm
19 à 53	6,3 mm
13 à 42	4 mm
8 à 32	2 mm
4 à 23	1 mm
2 à 18	0,5 mm
0 à 6	0,08 mm

Trois essais Proctor et de mesure de la compacité seront effectués ; ils seront à la charge de l'entreprise et devront être conformes aux prescriptions ci-dessous :

- module Ev2 > 50 Mpa ;
- rapport de modules Ev2 / Ev1 < 1,5

Liant pour couche d'imprégnation

Le liant pour la couche d'imprégnation sera un bitume fluidifié courant (ancien cut back courant) de viscosité 0-1 fabriqué par l'entrepreneur à partir du bitume 40/50 tel que défini à l'article 1 du chapitre I de la 2ème partie du fascicule 24 du CCTG.

Bordures de trottoirs préfabriquées en béton

Les bordures préfabriquées en béton seront en éléments normalisés, type T2, comme indiqué sur le plan d'aménagement. Elles seront en béton de basalte, de classe de résistance de 70 bars, et conformes au dessin des ouvrages.

Les opérations de vérification s'effectueront sur le chantier. Elles auront lieu sur la demande de l'entrepreneur, et après accord du maître d'œuvre, à l'usine de préfabrication.

Les bordures ne devront pas présenter en surface des flèches supérieures à 5 mm pour les éléments de 1,00 et 3,00 m pour les éléments de 0,50 m.

L'aspect extérieur de ces éléments devra être uniforme et ne présentera aucun manque de matière.

Les joints d'assemblage seront marqués en creux au fer.

2.2.13 Bordure en béton

Fourniture et pose sur lit de béton maigre de bordures préfabriquées de type entourage d'arbres (GTOI), T2, T2s, A2 ou P1.

Les bordures et caniveaux devront répondre à la norme NF P 98-302.

Les joints seront marqués au fer.

Les arrondis seront réalisés avec des bordures préfabriquées de longueur adaptée.

Les tronçons de bordure ou les bordures coulées en place sont interdits.

Les bordures épaufrées ou fêlées seront changées.

Les bordures tachées de bitume seront nettoyées.

Les bordures auront été au préalable implantées ou piquetées.

Les joints entre bordures et chaussées seront parfaitement traités.

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.2.14 Revêtement de chaussée en enrobé

La prestation comprend :

- Compactage du fond de forme avec essais ;
- Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile anti contaminant et anti-poinçonnement ;
- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondation en grave 0/80 d'épaisseur 20 cm ;
- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de base en grave 0/30 d'épaisseur 15 cm ;
- Réglage des pentes pour écoulement des eaux pluviales sur voiries et parkings ;
- Fourniture et mise en œuvre d'une Imprégnation de la couche de base au bitume fluidifié à raison de 1,5 kg/m² ;

- Toute circulation sera interdite sur le grave imprégné avant séchage (minimum 48 heures) ;
- Fourniture et mise en œuvre d'un enrobé dense à chaud 0/10 à raison de 125 kg/m² (épaisseur 5 cm) sur couche d'accrochage ;
- Réalisation des raccordements aux voiries existantes ;
- Démolition si nécessaire des voiries ;
- Mise en forme des raccordements ;
- Réfection des chaussées endommagées et jonction avec les voiries à réaliser.

L'entrepreneur doit l'apport des matériaux, l'arrosage, le cylindrage et le compactage des diverses couches posées, ainsi que l'utilisation d'un désherbant avant répandage de l'enrobé.

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.2.15 Cheminement de trottoir en béton balayé

La prestation comprend :

- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de base en grave 0/30 d'épaisseur 15 cm ;
- Fourniture et mise en œuvre d'un dallage en béton armé B25 - Épaisseur 12 cm ;
- La prestation comprend les bêtes sur une profondeur de 10 cm en bord de coffrage afin de prévenir les affouillements ;
- Joint de fractionnement tous les 3.0 m et aux points singuliers (tampons) suivant calepinage défini avec la maîtrise d'œuvre qui sera très vigilante vis-à-vis des problèmes de fissurations ;
- Des joints transversaux de retrait seront réalisés tous les 4 m environ et disposés conformément aux règles de l'art. En cas de reprise de bétonnage, il sera réalisé un joint de construction ;
- La jonction béton/espaces verts sera marquée par une finition quart de rond ;
- Positionnement des dalles podotactiles avant coulage du dallage ;
- Finition par balayage soigné au balai de cantonnier ;
- Mise en place d'un produit de cure.

L'entrepreneur doit l'apport des matériaux, du béton, des produits spéciaux, l'arrosage et le compactage, cylindrage et l'utilisation d'un désherbant.

Il sera posé un feutre anti-contaminant drainant avant la mise en œuvre de la grave 0/30.

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.2.16 Réfection de chaussée

La prestation comprend la réfection du revêtement de surface sur les voies découpées (selon tracé plan exécution) sur la largeur de la tranchée + 0.30 ml de chaque côté et sur toute la longueur de la tranchée.

La réfection sera soit :

- En enrobé BBSG 0/10 (5 cm) y compris scarification et mis en œuvre de grave 0/30 (15 cm) + compactage + imprégnation bitumée et compactage ;
- En béton (15 cm) y compris scarification et mise en œuvre de grave 0/30 (15 cm) + compactage + béton balayé ;
- En terre végétale sur une épaisseur de 20 cm mini, y/c engazonnement ;
- Il pourra être demandé une réfection provisoire (de même nature que le revêtement existant) en attendant que la tranchée se consolide ; des essais de compactage de tranchées de type pénétromètre sont à prévoir (le prix devra en tenir compte).

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.2.17 Murs Agglo 20x20 y compris semelle de fondation en béton armé

Cette prestation comprend un soubassement en agglos d'une hauteur hors sol mini de 0.50 ml (selon position sur plan). Pour les parties en contre bas de la route il sera prévu des murs de soutènements afin de rattraper la différence de niveau.

L'entreprise réalisera des murs en agglos remplis de béton et ferrailés en conséquence. Réalisation sur semelle BA de 20 cm d'épaisseur.

Les agglos seront enduites et peintes des 2 faces (couleur au choix de l'Architecte). L'entreprise fournira une note de calcul et fera valider un échantillon de mur.

L'entreprise doit une mission G3 pour réception des fonds de forme, fourniture d'une note de calcul et adaptation géotechnique.

Ces murs intégreront le scellement des poteaux de clôtures en ferronnerie (selon position), avec redans de 20 ou 40 cm

2.2.18 Fondation en béton armé dosé à 350kg/m³ (pour murs agglos)

Les travaux comprennent les fouilles en terrain de toutes natures (non remaniés et ancrés de 50 cm), le compactage de fond de forme, la fourniture et mise en œuvre de 0/80 sur une épaisseur de 20cm, la mise en œuvre de Treillis soudés, la fourniture et mise en œuvre de béton dosé à 350kg /m³ sur une épaisseur de 20 cm minimum.

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.2.19 Clôture ferronnerie de hauteur 2.20 ml maxi

Fourniture et pose de clôture rigide à aspect barreaudage vertical :

- Ø de fil vertical : 25 mm soudé en applique sur les plats ;
- Plats horizontaux & entraxe → cf détail dans dossier ;
- Le poteau sera muni d'un capuchon en plastique traité anti-UV ;
- La grille sera équipée de 4 embouts de fixation anti-vandalisme en alliage à haute résistance mécanique recouvrant les 4 extrémités des cornières. Ces embouts recouvrant seront plastifiés de la couleur de la grille.
- Ces embouts seront fixés aux poteaux par des vis auto perforantes positionnées à l'intérieur de l'embout, ce qui les rendra inaccessible après le montage.

- La conception de l'embout permettra :
 - de gérer les décrochements et les angles avec un seul et même poteau.
 - de gérer l'adaptation des panneaux à des longueurs hors standard en protégeant les coupes éventuelles de la corrosion.
 - de fixer les grilles directement sur muret moellon
- Hauteur : 2,20 m maxi (pour pose sur moellon) ;

Boulons de sécurité et renforts de même nature que le grillage.

Poteaux (section 50*50 mm) laqués à sceller dans réservations et devant résister à un vent cyclonique. Une note de calcul sera à fournir.

Galvanisation à chaud et thermolaquage (laquage RAL coloris à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre).

Les pentes seront gérées par redans de 0.20 ou 0.40 m. En cas de redans, le poteau sera positionné en partie basse et aura une longueur suffisante pour absorber la hauteur des redans.

L'entreprise devra fournir la documentation complète sur le type de clôture proposé et les avis techniques correspondants lors de la remise de son dossier de consultation.

L'entreprise fournira un principe d'ancrage pour validation avant mise en œuvre.

Localisation : selon plan *Traitement de surface et Nivellement*.

2.2.20 Clôture rigide Hauteur 2.0 ml

Fourniture et pose de clôture rigide à mailles rectangles plastifiées :

- Clôture de type Axis C de chez DIRICKX ou équivalent ;
- Ø de fil horizontal : 5 mm et Ø de fil vertical : 5 mm ;
- Maille : 200 x 50 mm.
- Hauteur : 2.00 m ;

Boulons de sécurité et renforts de même nature que le grillage.

Poteaux laqués à sceller dans réservations et devant résister à un vent cyclonique. Une note de calcul sera à fournir. Coloris à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

Les pentes seront gérées par redans de 0.20 ou 0.40 m. En cas de redans, le poteau sera positionné en partie basse et aura une longueur suffisante pour absorber la hauteur des redans.

La clôture sera posée dans des carottages qui seront mis en œuvre dans le mur existant, mais descendront dans l'emprise du mur béton (20 cm dessous) → il faudra prévoir les longueurs de poteau en conséquence.

L'entreprise devra fournir la documentation complète sur le type de clôture proposé et les avis techniques correspondants lors de la remise de son dossier de consultation.

Localisation : selon plan *Traitement de surface et Nivellement*.

2.2.21 Portillon (la : 2.00 ml – Ht : 2.50 ml) automatique

Les équipements devront être conçus pour une tenue au vent correspondant à la zone 5, site exposé (Ks = 1.2)

Fourniture et pose d'un portillon de type ALLIANCE de chez DIRICKX ou équivalent, comprenant :

- Cadres acier soudés en profil carré, remplissage barreaudé ;
- Poteaux tube acier carré en acier grenailé et plastifié haute adhérence ;
- Remplissage en clôture rigide barreaudée ;
- Les portillons seront munis de poignets garanties à usage intensif ;
- Le canon sera de type européen et devra être sur organigramme de clés ;
- Boîtier serrure alliage en aluminium moulé, butée élastomère ;
- Dimensions : 2.00 ml x 2.50 ml de hauteur pour 2 vantaux sur cheminement ;
- Poteau béton 20*20 de part et d'autre et/ou poteau métallique 70*70 ;
- Automatisation du portail comprenant : moteur, vérin, cellule photoélectrique, lampe clignotante, réception radio, contrôle et essais ;
- Fourniture de 30 émetteurs radio / portail ;
- L'alimentation sera reprise sur l'existant ;
- Le canon sera OBLIGATOIREMENT sur pass organigramme du collège ;
- Coloris RAL au choix de l'architecte.

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.2.22 Portail Coulissant manuel

Fourniture et pose de portail coulissant comprenant :

- Galvanisation à chaud et thermolaquage (laquage RAL coloris à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre) ;
- Dimensions :
 - 4.00 ou 2.00 m de passage maxi x 2,50 ht ;
- Structure en tube carré, renforts intermédiaires remplissage en clôture barreaudée ;
- Les portails seront munis de poignets garanties à usage intensif ;
- Le canon sera OBLIGATOIREMENT sur pass organigramme du collège ;
- Compris toutes sujétions.

Localisation : selon plan Traitement de surface et Nivellement.

2.5.1 Portail double vantaux de largeur 4.00 * 2.50 ml automatique

Les équipements devront être conçus pour une tenue au vent correspondant à la zone 5, site exposé (Ks = 1.2)

Fourniture et pose d'un portail double vantail de type ALLIANCE de chez DIRICKX ou équivalent, comprenant :

- Galvanisation à chaud et thermolaquage (laquage RAL coloris à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre) ;
- Dimensions : 4.50 ou 4.00 x 2.50 ht (passage) ;
- Poteaux tube acier carré en acier grenailé et plastifié haute adhérence ;
- Remplissage en clôture rigide barreaudée ;
- Les portails seront munis de poignets garanties à usage intensif ;

- Fermeture par gâche ;
- Compris poteaux BA (40 * 40 cm) et fondations pour portail ;
- Automatisation du portail comprenant : moteur, vérin, cellule photoélectrique, lampe clignotante, réception radio, contrôle et essais ;
- Fourniture de 30 émetteurs radio / portail ;
- L'alimentation sera reprise sur l'existant ;
- Compris toutes sujétions.

L'entreprise fournira un PAC pour visa MOE avant exécution.

Localisation : selon de masse.

2.5.2 Portail double vantaux de largeur 4.00 * 2.50 ml manuel

Les équipements devront être conçus pour une tenue au vent correspondant à la zone 5, site exposé (Ks = 1.2)

Fourniture et pose d'un portail double vantail de type ALLIANCE de chez DIRICKX ou équivalent, comprenant :

- Galvanisation à chaud et thermolaquage (laquage RAL coloris à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre) ;
- Dimensions : 4.00 x 2.50 ht (passage) ;
- Poteaux tube acier carré en acier grenailé et plastifié haute adhérence ;
- Remplissage en clôture rigide barreaudée ;
- Les portails seront munis de poignets garanties à usage intensif ;
- Fermeture par gâche ;
- Le canon sera OBLIGATOIREMENT sur pass organigramme du collège ;
- Compris toutes sujétions.

L'entreprise fournira un PAC pour visa MOE avant exécution.

Localisation : selon de masse.

2.2.23Dépose / repose panneaux de signalisation sur clôture

- La prestation comprend la dépose et la repose desdits panneaux de l'ancienne clôture sur la nouvelle aux mêmes positions, compris toutes sujétions.

Localisation : selon de masse.

2.2.24Recollement + DOE

L'entrepreneur fournira au titre des recollements :

- Un plan récolement des clôtures ;
- Un plan d'implantation.

Pour le DOE, se référer à l'article 1.12.3.

2.2.25 ESPACES VERTS

GENERALITES

Le présent descriptif concerne la réalisation des espaces verts de l'opération :

- L'arrachage et évacuation de la petite végétation,
- L'engazonnement des espaces verts.

DEPOT ET RANGEMENT

Les fournitures seront livrées et éventuellement, emmétrées aux points et endroits désignés en accord avec le Maître d'œuvre ou son représentant dûment qualifié.

L'entrepreneur ne pourra occuper la voie publique au-delà des limites qui lui auront été assignées.

À l'emplacement des dépôts, le terrain sera dressé par les soins de l'entrepreneur et à ses frais avant le rangement et l'emmétrage des matériaux. Ceux-ci seront disposés de manière à n'être pas confondus avec d'autres ayant fait l'objet d'une réception, ou appartenant à d'autres entreprises.

Aussitôt que les matériaux auront été déchargés, ils seront retroussés de manière à ne pas dépasser les limites indiquées.

Les transports seront faits de manière à ne pas dégrader les trottoirs, routes ou formes déjà établis ; si des dégradations sont commises, elles devront être réparées sans retard par l'entrepreneur ou à ses frais par un autre entrepreneur suivant le cas.

Si les matériaux ne sont pas immédiatement retroussés ou si les dégradations ne sont pas immédiatement réparées dans un délai prescrit par le Maître d'œuvre, le fait sera constaté par un procès-verbal, et le dommage réparé d'office aux frais de l'entrepreneur sans préjudice de la responsabilité de ce dernier en cas d'accident.

RECEPTION DES FOURNITURES

Toutes les fournitures à employer dans l'exécution des travaux et fournies à l'entrepreneur seront sujettes à vérification et aucune d'elles ne pourra être mise en œuvre sans avoir été préalablement vérifiée et reçue par le Maître d'œuvre qui s'assurera si les fournitures approvisionnées sur le chantier, remplissent les conditions de dimensions et de qualités exigées.

Toute réception fera l'objet d'un procès-verbal indiquant les réserves faites où les charges imposées à l'entrepreneur. L'entrepreneur perdra tout droit à réclamation s'il n'a pas présenté ses observations dans les trois jours qui suivent la notification du procès-verbal.

Les fournitures qui auraient été reçues sans être employées seront rangées sur place, aux frais de l'entrepreneur.

Les réceptions auront lieu sur le chantier ou sur les lieux de dépôt agréés pour les approvisionnements. Il appartiendra à l'entrepreneur d'apporter la preuve que les fournitures sujettes à essais ont bien été soumises à ces essais, ainsi que les certificats dans le cas des terres végétales.

Les frais de main d'œuvre, fourniture et outillage nécessaire aux vérifications, épreuves et réception sont à la charge de l'entrepreneur.

Il ne sera pas tenu compte, dans le règlement des travaux, de qualités supérieures ou de fabrication spéciale, qui auraient été fournies sans ordre de service.

Sans un ordre particulier du maître d'œuvre, les végétaux ne seront approvisionnés sur le chantier qu'au fur et à mesure des besoins.

PROVENANCE

- Les plantes proviennent d'une pépinière choisie par l'entreprise ;
- Les plantes devront être réceptionnées par le Maître d'œuvre avant plantation, pour cela, l'entrepreneur devra avertir ce dernier de la date présumée de l'arrivée de la fourniture au moins quarante-huit heures (48 heures) avant ;
- Dans chaque espèce, la fourniture devra être constituée de sujets ressemblants de taille aussi homogènes que possible.

2.2.26 Préparation du terrain

Remodelage des espaces libres repérés sur le plan de traitement de surfaces et plan de plantations soit :

- Reprise des irrégularités du terrain ;
- Finition des talus en limite d'opération ;
- Modelage de tous les espaces libres afin d'assurer un bon écoulement superficiel des EP.

Apport et épandage de la terre végétale (0.20 m) sur les surfaces destinées à être engazonnées.

La terre végétale sera soigneusement épierrée avant mise en œuvre.

La terre végétale aura pour origine les zones à sol brun au sol fertilisé, aucun andosol ne sera admis. Elle devra être exempte de ver blanc et sa composition devra répondre à sa destination.

2.2.27 Mise en œuvre de terre végétale sur 20 cm

2.2.28 Terre d'apport

La terre végétale devra être homogène et exempte d'une grande proportion de pierres et de corps étrangers (maximum d'éléments de plus de 20 mm : 5%).

L'entrepreneur sera tenu de faire connaître et accepter par le Maître d'œuvre avant la fourniture :

- Le ou les lieux d'extraction ;
- L'épaisseur maximum d'extraction ;
- L'analyse physico-chimique d'un échantillon représentatif ;
- Le certificat sanitaire attestant que la terre d'apport est exempte de vers blancs.

Mais, il est précisé que le lieu d'origine devra être obligatoirement dans les zones à sol brun ferralitisé et en dessous de la cote 400, aucun andosol ne sera admis.

Composition physique

La composition de la terre végétale proposée devra répondre aux spécifications suivantes pour être acceptée :

Argile ou limon : 17 - 25%
 Sable : 60 - 65%
 Calcaire : 1 - 5%
 Humus : 1 - 5%

La composition chimique est l'élément déterminant pour la croissance des plantes. La terre devra se rapprocher au maximum du tableau en cas de déséquilibre sur 1 ou 2 points, des correctifs devront être apportés par l'entreprise. Si le déséquilibre est plus grave, la fourniture sera refusée. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire analyser des échantillons par les services compétents (IRAT REUNION).

MOYENNE

ph (acidité) 5,5 - 6

MATIERE ORGANIQUE

Azote N 0/00 2,5 - 3
 Carbone C 0/00 2,5 - 3
 C/N 10 - 15

PHOSPHORE P

P assimilable ppm 100 - 300
 (Olsen - dadin)
 P total ppm 1 500 - 2 000

BASES ECHANGEABLES

(en me / 100 g)
 Ca 4 - 6
 Mg 2 - 3
 K 0,2 - 0,5

SOMME DES BASES

(en me / 100 g) 10 - 15
 CEC (Colbatihex)
 (en meq / 100 g) 80 - 90

SATURATION V%

(V = S / CEC) 4 - 6
 K
 (en % de la CEC) 0,5 - 0,8
 Mg / Ca

Substrats

Les substrats en cas de terre d'extractions profondes seront indispensables pour donner à la terre un ensemencement de vie microbienne.

Ils seront à base de boues sèches et mélangées à la terre à raison de 10%. Le mélange se fera sur place sans précautions particulières, mais en aucun cas les boues pures seront en contact des racines des végétaux.

L'entrepreneur est tenu de faire accepter ces fournitures avant tout commencement de travaux.

Fertilisants

En complément de l'article I.1-03 du fascicule 35 du C.C.T.G., il est précisé que l'entrepreneur fournira pour la fertilisation des espaces plantés, et au moment de la préparation des sols, un engrais du type retard.

La ou les composition(s) et les proportions seront arrêtées d'un commun accord entre le Maître d'œuvre et l'entrepreneur avant le démarrage des travaux.

Produits phytosanitaires

Le choix et l'emploi des produits phytosanitaires doivent respecter la législation et la réglementation en vigueur et répondre aux normes existantes.

Les désherbants font partie de cet article,

L'entrepreneur devra avertir par écrit le Maître d'œuvre :

- De son intention d'employer des produits phytosanitaires,
- De préciser la nature du produit et sa composition,
- La date à laquelle il compte l'appliquer.

Réception étanchéité dans les jardinières :

Une réception contradictoire entre l'étancheur et le VRD sera à faire avant mise en œuvre de la terre végétale.

Un PV de mise en eau sera aussi à fournir avant mise en œuvre de la terre végétale.

2.2.29 Engazonnement par trainasse

Les travaux d'engazonnement comporteront au préalable toute préparation du sol tel que : griffage, règlement soigné de la surface, y compris amendements nécessaires.

L'engazonnement sera réalisé par trainasse de chiendent y compris toutes sujétions de roulage dès que le gazon s'étendra, d'arrosage de désherbage et de tonte pendant la période de garantie.

Les boutures seront placées côte à côte dans un sillon et ne devront en aucun cas se chevaucher.

- ooOoo -