

ANNEXE 1 : Spécifications techniques et plans

I. INDICATIONS GÉNÉRALES

I.1. Objet du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de fixer les conditions de réalisation de travaux d'aménagement de six (6) espaces verts dans la commune urbaine de Koulikoro.

Le CCTP précise aussi les moyens à mettre en œuvre, indique les types d'ouvrages qui devront être exécutés, mais laisse à l'Entrepreneur l'entière responsabilité du choix de la méthode d'exécution, de la sélection du matériel et des techniques à mettre en œuvre. Les spécifications du présent CCTP sont à lire avec les plans fournis en annexe.

Dans son offre, l'Entrepreneur présentera une analyse critique du présent CCTP. Il fournira une note méthodologique détaillée expliquant comment il compte procéder pour atteindre les objectifs fixés par le CCTP. Il indiquera également les moyens (en personnel et matériel) qu'il compte mettre en œuvre pour mener à bien les différentes tâches. Il mettra en avant son aptitude à la mise en œuvre de projets similaires, ainsi que ses connaissances de la zone de projet.

Les travaux sont prévus en trois lots dont la consistance des travaux sont détaillés comme suit :

Lot 01 :

Aménagement de l'espace vert de Kayo et de l'espace vert du Plateau I :

- Nettoyage du terrain et éventuelle démolition d'infrastructures existantes
- Aménagement de l'espace vert, fourniture et pose de gazon, plantation et pavage
- Fourniture et installation d'équipements : table, banc, monument et lampadaire solaire
- Branchement au réseau SOMAGEP et installation d'asperseurs
- Fourniture et pose de clôture grillagée
- Voirie et réhabilitation de caniveaux

Lot 02 :

Aménagement de l'espace vert (séparé en trois parties) de la Maison du Peuple, de l'espace vert de Koulikoroba (logements sociaux) et de l'espace vert de la Corniche (partie II) :

- Nettoyage du terrain et éventuelle démolition d'infrastructures existantes
- Aménagement de l'espace vert, fourniture et pose de gazon, plantation et pavage
- Fourniture et installation d'équipements : table, banc, monument et lampadaire solaire
- Branchement au réseau SOMAGEP et installation d'asperseurs
- Fourniture et pose de clôture grillagée
- Voirie et réhabilitation de caniveaux

Lot 03 :

Aménagement de l'espace vert de la Corniche (partie I) :

- Nettoyage du terrain et éventuelle démolition d'infrastructures existantes
- Aménagement de l'espace vert, fourniture et pose de gazon, plantation et pavage
- Fourniture et installation d'équipements : table, banc, monument et lampadaire solaire
- Branchement au réseau SOMAGEP et installation d'asperseurs
- Fourniture et pose de clôture grillagée
- Voirie et réhabilitation de caniveaux

D'une façon générale, les travaux comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la livraison d'ouvrages construits suivant les règles de l'art, convenablement finis, en parfait état de fonctionnement et permettant une exploitation normale.

1.2. Organisation

Le succès de ce projet reposera sur la bonne coordination des différents intervenants :

- Le maître d'ouvrage (Mairie de Koulikoro) ;
- Le maître d'ouvrage délégué (PEPAK/Enabel) ;
- Le maître d'œuvre (PEPAK/Enabel) ;
- L'Entrepreneur chargé de l'exécution des travaux.

Ceci impliquera de la part de l'Entrepreneur le respect strict du calendrier d'exécution des travaux qui constitue une pièce contractuelle comme indiqué dans l'article 4 du CCAP.

L'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison d'une gêne quelconque qui proviendrait de différentes sujétions que lui causeraient les autres travaux en exécution.

1.3. Accès

Il n'est pas prévu dans le cadre du présent projet d'aménager d'accès particulier aux sites de chantier.

Il appartiendra à l'Entrepreneur d'aménager à ses frais les aires destinées à son usage. Il prendra en charge les coûts de préparation des terrains nécessaires pour l'établissement des installations de chantier, des aires de stockage, des emprunts et des carrières.

1.4. Durée du travail

Les conditions générales de travail fixées par la réglementation nationale seront applicables au personnel du chantier de l'Entrepreneur. Le travail de nuit est proscrit.

L'Entrepreneur sera tenu de démarrer l'exécution des travaux après la notification de l'ordre de démarrage des travaux.

1.5. Modification éventuelle des travaux

Il est expressément stipulé que le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'apporter toutes modifications qu'il juge utiles aux dispositions du présent CCTP sans que l'Entrepreneur puisse présenter des réclamations à ce sujet.

Pour toutes les modifications ainsi que pour les travaux non prévus au projet et qui pourront être demandés, l'Entrepreneur devra se conformer aux plans qui lui seront notifiés par ordre de service.

II. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

II.1. Provenance, qualité des matériaux et fournitures :

Tous les matériaux et fournitures (lampadaire, grillage, plants, système d'aspersion, matériels pour la connexion au réseau de la SOMAGEP, ...) fournis par l'Entrepreneur, doivent être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

II.1.1. Origine, qualité et mise en œuvre des matériels et matériaux

Les matériels et matériaux devront être conformes aux prescriptions du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, ils doivent être de la meilleure qualité, travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art.

Ils ne peuvent être employés qu'après avoir été vérifiés et provisoirement acceptés par le Maître d'Œuvre ou par ses préposés, à la diligence de l'Entrepreneur.

Malgré cette acceptation et jusqu'à la réception définitive des travaux, ils peuvent, en cas de mauvaise qualité ou malfaçon, être remplacés par l'Entrepreneur et à ses frais.

L'Entrepreneur devra fournir toutes informations ou toutes justifications sur la provenance des composants, matériels et matériaux proposés à l'aide de ses reçus, lettres ou tout autre document.

Lorsque la quantité ou les circonstances le justifieront, il pourra être procédé, avec l'accord préalable du Maître d'Œuvre, à la réception des matériels soit au lieu de provenance, soit à l'usine.

Les matériels et matériaux qui, bien qu'acceptés au lieu de provenance, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés et remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

Si l'Entrepreneur demande à substituer aux fournisseurs retenus d'autres fournisseurs, le Maître de l'Ouvrage ne pourra lui accorder cette autorisation que si la qualité des matériels ou matériaux est supérieure ou au moins égale à celle des matériels initialement prévus.

L'Entrepreneur ne pourra alors prétendre à aucune modification des prix correspondants du Marché du fait de l'augmentation des prix des matériels, des frais de transport ou des frais d'extraction des matériaux.

II.1.2. Contrôle des matériaux, matériels et produits

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exercer son contrôle dans les carrières, magasins et chantiers de l'Entrepreneur et ceux de ses sous-traitants, tant sur la présentation que sur la mise en œuvre des matériaux, matières et produits entrant dans la composition des ouvrages.

Ces contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits mis en œuvre.

Les revêtements des pièces en contact avec l'eau seront de qualité "alimentaire". Les certificats de qualification en attestant établis par un organisme agréé seront remis au Maître d'Œuvre.

Des échantillons de toutes natures, en quantités suffisantes pour les essais, devront être remis gratuitement par l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre ou à son représentant sur sa demande.

Les essais de contrôle ou de réception des matières et matériaux par le Maître d'Œuvre ou effectués sur sa demande, seront à la charge de l'Entrepreneur.

II.1.3. Emprunt de matériaux meubles et gisements

L'Entrepreneur est tenu de se conformer aux décrets et règlements en vigueur pour tout ce qui concerne les extractions des matériaux. Il paye, sans recours contre le Maître de l'Ouvrage, tous les dommages qu'ont pu occasionner la prise ou l'extraction, le transport et le dépôt des matériaux.

L'Entrepreneur doit justifier, toutes les fois qu'il en est requis, de l'accomplissement des obligations énoncées dans le présent article, ainsi que du paiement des indemnités pour l'établissement du chantier et des chemins de service.

L'Entrepreneur ne peut, sans autorisation écrite, employer, soit à l'exécution de travaux privés, soit à l'exécution de travaux publics autres que ceux en vue desquels l'autorisation a été accordée, les matériaux qu'il a fait extraire des carrières exploitées par lui, en vertu du droit qui lui a été conféré par le Maître de l'Ouvrage.

L'Entrepreneur est tenu d'obtenir l'autorisation du Maître d'Œuvre pour chacun des gisements de matériaux qu'il compte exploiter,

La prospection, la reconnaissance, les études des matériaux d'emprunts, seront effectuées par un laboratoire agréé, aux frais de l'Entrepreneur et sur demande de celui-ci.

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'Œuvre, dans un délai maximum de sept (7) jours après l'ordre de commencer les travaux, les gisements qu'il compte exploiter avec indication des spécifications des matériaux rencontrés.

Le Maître d'Œuvre aura deux (3) jours pour se prononcer sur l'agrément de l'emprunt ou prescrire des études complémentaires.

En cas d'agrément de l'emprunt, le Maître d'Œuvre précisera à l'Entrepreneur les limites autorisées et les épaisseurs de matériaux exploitables.

L'agrément des emprunts ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui demeure entièrement responsable de la conformité des matériaux aux spécifications définies dans le présent CCTP après leur mise en œuvre.

L'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre se rendront sur l'emplacement du chantier pour dresser contradictoirement le procès-verbal de mise à disposition des terrains. Par ce procès-verbal, le Maître de l'Ouvrage s'engage à régler directement ou par l'intermédiaire de l'Entrepreneur les problèmes relatifs aux expropriations, déplacements de canalisations de toutes sortes, de lignes électriques et téléphoniques, les frais correspondants étant à la charge du Maître de l'Ouvrage.

L'Entrepreneur sera tenu de veiller à la conservation du bornage géodésique et cadastral des piquets et bornes et de les rétablir à ses frais ou de les remplacer, en cas de besoin, soit à leur emplacement primitif, soit à un autre point, si l'avancement des travaux l'exige.

Après l'exploitation de chaque gisement, l'Entrepreneur est tenu d'aménager le ou les exutoires nécessaires au drainage des eaux de ruissellement.

Enfin, en ce qui concerne tous les matériaux d'extraction, le Maître d'Œuvre pourra retirer l'agrément d'un gisement, s'il estime, au vu des essais de contrôle, que le gisement ne donne plus de matériaux répondant aux spécifications.

II.1.4. Matériaux pour les travaux de « stabilisation » des remblais de nivellement

Pour le renforcement des talus les empierrements/moellonnages devront avoir une granulométrie non inférieure à 60/120 mm.

Ces pierres seront issues de roches saines, non altérées et constituées de basalte, grès ou calcaires. La qualité des pierres est soumise à l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage.

II.1.5. Les granulats et graviers pour béton

a. Sable

La prospection et fourniture des sables sont à la charge totale de l'Entrepreneur.

Ils peuvent provenir, soit de roches concassées, soit directement de gisements naturels sélectionnés. Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur est tenu de demander au Maître d'Œuvre l'agrément du gisement de sable qu'il envisage d'exploiter.

Le sable devra être exempt d'argile, limon, vase et matières solubles organiques.

Les proportions de matières susceptibles d'être éliminées par décantation, déterminées conformément à l'article 12 de la norme N.F.P. 18 301, ne doivent pas excéder 2 %. Il ne devra pas contenir une quantité de matières organiques supérieure à celle tolérée par la norme N.F.P. 18 301, article 1.1.

Enfin, son équivalent de sable, réalisé suivant le mode opératoire du L.C.P.C. devra être supérieur à 70 %. Des analyses granulométriques fréquentes seront exécutées sur les sables afin d'en vérifier la régularité.

b. Granulats

L'Entrepreneur devra utiliser des matériaux criblés ou concassés dont les dimensions minimales et maximales aux tamis à mailles carrées sont les suivantes : d = 5,0 mm, D = 25,0 mm ; ils seront divisés en deux fractions, la coupure se faisant au tamis de 12,5 mm ou de 15 mm et seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

c. Ciments

Les ciments qui seront employés à la confection des bétons devront satisfaire aux spécifications et prescriptions énoncées ci-dessous et devront, en cours de stockage, conserver leurs qualités contractuelles.

Sauf indication contraire du Mémoire Descriptif, le ciment utilisé sera du ciment Portland artificiel (C.P.A.) 45 pour tous les ouvrages en béton armé ou béton. Il devra en tous points être conforme aux normes en vigueur sur les ciments.

Le ciment sera livré en vrac ou en sac de 50 kg de 7 plis, dont un étanche. Tout lot présentant des grumeaux sera rebuté.

Les ciments devront être stockés en magasin sec, clos, couvert et capable de contenir une quantité suffisante pour que les travaux puissent être exécutés à un rythme normal sans interruption.

Les moyens de stockage devront être équipés d'un pyromètre de façon à pouvoir vérifier la température du ciment à chaque approvisionnement.

Les liants devront être utilisés à une température inférieure à 60 °C, température à laquelle le phénomène de fausse prise est à craindre.

Il sera effectué un essai de fausse prise si, à son arrivée sur le chantier, le liant est à une température de 70 °C ou supérieure. Un stockage de 14 jours sera obligatoire.

d. Eau de gâchage

L'eau employée pour le gâchage des mortiers et bétons devra avoir les qualités physiques et chimiques fixées par la norme AFNOR B.T.P. 18 303.

Elle devra contenir moins de 2 grammes/litre de matière en suspension et moins de 2 grammes/litre de sels dissous et sera exempte de matières organiques et de chlore.

L'Entrepreneur devra veiller à protéger les réservoirs et bacs à eau contre les élévations de température. Le Maître d'Œuvre pourra arrêter la fabrication des mortiers et bétons, s'il juge que la température de l'eau est trop élevée (supérieure à 60 °C).

e. Aciers pour armatures

Les armatures en acier seront des barres à haute adhérence en acier, de limite d'élasticité au moins égale à 42 kg/mm² pour les barres de diamètre inférieur à 25 mm.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir les certificats d'homologation de ses Fournisseurs. Il ne sera pas, en principe, exigé d'essais pour ces aciers. Toutefois, si des défauts se manifestaient en cours d'emploi de ces armatures, le Maître d'Œuvre pourrait exiger la réalisation d'essais de traction et de pliage à froid définis par les normes NFA 03 1 01 et A 03 107.

Les aciers seront disposés sans contact avec le sol, en lots classés par diamètre et par nuance d'acier. Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse, de ciment ou de terre.

Le diamètre du mandrin de pliage des barres sera supérieur ou égal à 10 fois le diamètre des barres ; le pliage sera obligatoirement mécanique pour les barres de diamètre supérieur ou égal à 12 mm.

f. Mortiers

Il est prévu 2 classes de mortier :

- Classe B : Mortier pour chapes de sols, dosé à 400 kg/m³ de ciment ; séparation des agrégats (30% - 0,1/0,3 mm - 70 % - 2/5 mm)
- Classe C : Mortier pour enduits extérieurs dosé à 350 kg/m³ de ciment, sable 0, 1/5 mm.

II.1.6. Livraison et transport

L'Entrepreneur doit transporter, décharger avec soin et ranger les matériels faisant l'objet de son marché, soit à pied d'œuvre, soit aux points qui lui sont indiqués par le Maître de l'ouvrage, l'Entrepreneur restant dans tous les cas responsables de son matériel, sans pouvoir réclamer aucune indemnité pour quelque cause que ce soit, sauf cas de force majeure dûment justifié.

III. Mode d'exécution des travaux

La date d'entrée en vigueur du marché est définie comme étant la date d'émission de l'ordre de service de démarrage des travaux, située après les dates de signature et de notification du marché.

III.1. Organisation du travail

III.1.1. Programme d'exécution

Il sera remis au Maître d'Œuvre, dans un délai de maximum 15 jours à compter de la date d'entrée en vigueur du marché, un dossier d'exécution qui comprendra les éléments suivants : organisation du travail (programme des travaux établis avec la semaine comme unité de temps), choix des moyens (humains et matériels) et dispositions prévues pour la réalisation des clôtures.

Il sera également remis, dans un délai de 15 jours à compter de la date d'entrée en vigueur du marché, un planning détaillé des fournitures, approvisionnement et travaux par ouvrage et partie d'ouvrage, tenant compte des délais à respecter et des dispositions particulières.

Sauf autorisation écrite du Maître d'œuvre et exception faite des travaux de raccordement au réseau existant, de rinçage et de désinfection, le travail sera interdit sur les chantiers entre 19 heures et 7 heures du matin.

Le Maître d'Œuvre, doit faire connaître son accord ou ses observations à l'Entrepreneur sur l'ensemble des documents énumérés ci-dessus dans un délai de deux semaines. Passé ce délai, si le Maître d'Œuvre n'a pas formulé d'observations, l'Entrepreneur peut considérer que le programme d'exécution est approuvé.

En cours de chantier, des imprévus, aléas, ou modifications décidées par le Maître d'Œuvre ou proposées par le Maître d'Ouvrage peuvent avoir des répercussions dans le programme d'exécution.

Dans ce cas, l'Entrepreneur est tenu d'effectuer une mise à jour et de soumettre au Maître d'Œuvre, dans un délai de deux semaines au début de chaque trimestre :

- ✓ Le programme rectifié
- ✓ Une note justifiant les modifications

Le nouveau programme peut être considéré approuvé si le Maître d'Œuvre n'a pas présenté d'observations à l'Entrepreneur dans un délai de deux semaines.

III.1.2. Interventions sur les installations existantes

L'Entrepreneur devra veiller à apporter le moins de perturbations possibles au fonctionnement des installations existantes (réseaux téléphoniques, réseaux électriques, réseaux et ouvrages SOMAPEP SA).

Avant toute action susceptible de provoquer de telles perturbations, il devra soumettre son programme d'intervention détaillé à l'agrément du Maître d'Œuvre au moins trois semaines avant la date prévisionnelle d'exécution.

Les périodes, dates ou heures d'intervention pourront être imposées par le Maître d'œuvre, la Direction de l'Exploitation de la SOMAPEP SA et la Direction Générale des Routes, en fonction des nécessités du service sans qu'il en résulte d'indemnités pour l'Entrepreneur.

Ces contraintes pourront s'appliquer également pour les traversées des voies publiques.

Les travaux sur les réseaux d'eau ne devront être commencés que lorsque les manœuvres de fontainerie nécessaires auront été exécutées par le personnel de la SOMAGEP.

L'Entrepreneur fera son affaire de l'eau arrivant dans ses fouilles et qui aurait pour origine une insuffisance d'étanchéité des équipements de sectionnement du réseau existant.

Il sera interdit à l'Entrepreneur de faire effectuer, de son chef, une manœuvre sur les conduites existantes.

Au cas où le personnel ou les engins de l'Entrepreneur causeraient un dommage à des canalisations ou câbles, les travaux de réparation seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur.

Dans le cas d'intervention sur la voie publique, l'Entrepreneur doit maintenir la circulation en toutes circonstances. Cela peut conduire à créer des déviations provisoires correctement signalées.

En cas de coupure de voie, l'autorisation préalable est à obtenir par l'Entrepreneur auprès de l'autorité administrative compétente. Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour obtenir les différentes autorisations.

L'Entrepreneur protégera les installations existantes de toutes sortes contre tout dommage ou interruption de service, pouvant résulter du fait de ses opérations de transport ou de celles d'un quelconque de ses sous-traitants.

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que ses engins chenillés ne dégradent pas les routes existantes. Il devra les transporter sur remorques ou recouvrir de platelage les voies empruntées.

L'Entrepreneur aura à sa charge l'entretien courant des voies empruntées de façon prépondérante par la circulation des chantiers.

En cas de non observation de cette procédure et d'engagement par l'Entrepreneur de travaux sous voirie nationale, départementale ou communale sans autorisation formelle, le Maître d'Œuvre appliquera de plein droit les pénalités prévues à cet effet jusqu'à la régularisation de la situation.

III.1.3. Terrains mis à la disposition de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur recherchera sous sa propre responsabilité et à ses frais, les terrains adéquats qui lui seront nécessaires pour le stockage de matériels et fournitures, pendant la durée relative à la réalisation des travaux. Les frais d'aménagement et autres seront également à sa charge.

III.2. Installation de chantier

L'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'Œuvre, dans un délai de 7 jours à partir de l'entrée en vigueur du contrat, son projet d'installation de chantiers, intégrant les contraintes d'accès et de présence d'autres entreprises sur le site.

III.2.1. Matériels de chantier

Tout le matériel de chantier nécessaire à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement des installations générales sera fourni par l'Entrepreneur. Ce matériel sera conduit, entretenu et maintenu en état de marche par l'Entrepreneur, qui assurera également la fourniture des matières consommables et des pièces de rechange et d'entretien nécessaires à son bon fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

La liste du matériel jointe à l'offre de l'Entrepreneur ne sera pas considérée comme limitative et l'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à une prolongation des délais contractuels, si, au cours des travaux, il est amené à modifier ou à compléter son matériel pour remplir ses obligations et satisfaire aux contraintes résultant de la proximité de zones habitées (réduction des nuisances).

Un état du matériel présent sur le chantier sera tenu à jour par l'Entrepreneur et fourni au Maître d'Œuvre mensuellement.

Cet état mentionnera par jour les nombres d'heures de marche, d'attente et de panne, ainsi que les affectations de chaque engin par ouvrage.

Le matériel, approvisionné sur le chantier sera considéré comme destiné exclusivement aux travaux. L'Entrepreneur n'aura pas le droit de le retirer (à l'exception de déplacements intérieurs au chantier) sans le consentement écrit du Maître d'Œuvre. Ce dernier ne pourra, cependant, sans motif valable, refuser son autorisation.

III.2.2. Transport des matériels, matériaux et fournitures

L'Entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur, tant en ce qui concerne leurs moyens d'acheminement sur le site, que leur utilisation sur les voies publiques d'accès au chantier.

III.2.3. Voies d'accès et circulations

L'Entrepreneur devra aménager l'accès au chantier à partir de voies publiques existantes, nécessaires au transport du personnel et à l'amenée des matériels et matériaux.

Il prendra toute disposition pendant la durée du chantier, pour assurer l'entretien de ces accès et les réparations des voies de circulation qu'il utilise. Il en assurera également la signalisation de jour et de nuit, ainsi que le gardiennage.

III.2.4. Zones d'emprunts et de dépôt

Les lieux d'emprunts éventuels de matériaux pour l'exécution de remblais seront localisés à la date de notification du marché.

L'Entrepreneur devra s'assurer que les zones d'emprunts permettront d'extraire les volumes de matériaux nécessaires.

Dans le cas contraire, l'Entrepreneur devra rechercher des zones d'emprunts complémentaires et les proposer au Maître d'Œuvre pour agrément.

Les lieux de dépôts provisoires et définitifs nécessaires à la réalisation des travaux seront définis par l'Entrepreneur dans un plan d'installation de chantier et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Les lieux de dépôts provisoires devront nécessairement se trouver à proximité des zones de réemploi éventuel.

En fin de chantier et avant réception des travaux :

- Les zones de travaux provisoires devront être nettoyées
- Les zones de travaux définitifs devront être mises en forme selon les instructions du Maître d'Œuvre,
- Les zones d'emprunts devront être dans toute la mesure du possible remblayées à l'aide des matériaux non réutilisés en remblais et remodelées suivant les instructions du Maître d'Œuvre.

III.2.5. Protection des chantiers contre les eaux

L'Entrepreneur est responsable de tous dommages subis par les fondations, les ouvrages, les installations de chantier et les matériels, causés par les eaux, que celles-ci proviennent de ruissellements superficiels ou des terrains dans lesquels les ouvrages sont réalisés et quel que soit la cause de l'inondation. Cette responsabilité concerne aussi bien les ouvrages à construire par l'Entrepreneur, que les ouvrages existants à proximité ou contre lesquels il réalise ses travaux.

L'Entrepreneur doit, par conséquent, prévoir et réaliser les ouvrages provisoires nécessaires à la protection du chantier contre les eaux de ruissellement et/ou de circulation dans les couches stratifiées de la fouille générale des ouvrages, et les maintenir en bon état de fonctionnement.

III.2.6. Remise en état des lieux

En fin de chantier, les sites des travaux seront remis en état de propreté.

III.3. Composition et contrôle des bétons

Les différents bétons sont désignés symboliquement par une ou deux lettres suivies d'un nombre de trois chiffres.

La première lettre C (pour les bétons courants) ou Q (pour les bétons de qualité) indique la classe à laquelle appartient le béton.

Le nombre (150, 250, 300 ou 350) indique le poids minimum de ciment exprimé en kilogramme que doit contenir un mètre cube de ce béton, le volume considéré étant celui après mise en œuvre.

Les lettres suivantes indiquent la nature du ciment employé.

- Béton de propreté C 150 CPA
- Béton pour massifs C 250 CPA
- Béton de fondation Q 350 CPA
- Béton armé Q 350 CPA

La résistance minimale exigée à 28 jours mesurée sur des éprouvettes d'essai cylindriques testées en compression simple sera de :

- 180 bars pour un béton dosé à 250 kg/m³
- 270 bars pour un béton dosé à 350 kg/m³

Il n'est pas exigé de résistance minimale pour les bétons dosés à moins de 250 kg de liant par m³.

Il est porté à l'attention de l'Entrepreneur que l'obtention de telles résistances pourra éventuellement nécessiter un surdosage en ciment de certains bétons. Si tel est le cas, l'Entrepreneur en supportera toutes les conséquences et ne pourra élever aucune réclamation en cas d'une telle nécessité.

Pour chaque formule de béton et pour chaque consistance, les épreuves d'études comporteront au moins :

- ✓ L'identification complète des granulats :
Graviers : poids spécifique ; analyse granulométrique ; coefficient de forme,
- ✓ Coefficient de dureté LOS ANGELES :
Sable : poids spécifique ; analyse granulométrique ; équivalent de sable,
- ✓ L'analyse physico-chimique de l'eau de gâchage (norme N.F.P. 18 303) avec détermination de l'effet retardateur de prise sur mortier normal,
La détermination de la formule optimale.

En fonction des densités obtenues, les formules théoriques seront ajustées au mètre cube.

Le bétonnage d'un ouvrage ou d'une partie quelconque d'ouvrage ne sera autorisé que lorsque :

- ✓ La composition du béton sera approuvée par le Maître d'Œuvre,
- ✓ L'Entrepreneur aura terminé tous les coffrages et disposé toutes les armatures pour chaque partie de l'ouvrage,
- ✓ L'Entrepreneur aura approvisionné sur le chantier les quantités de matériaux nécessaires au travail concerné, ainsi que l'équipement en état de fonctionnement pour la fabrication, la mise en œuvre, la consolidation et la cure du béton,

- ✓ Le Maître d'Œuvre aura vérifié les dimensions, cotes, alignements, des coffrages et armatures mis en place,
- ✓ L'Entrepreneur aura obtenu l'approbation du Maître d'Œuvre sur son programme de bétonnage.

III.4. Aménagement des espaces verts

III.4.1. Nettoyage du terrain et éventuelle démolition d'infrastructures existantes

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Abattage (déracinement) des pieds d'arbres avec des moyens adéquats et dans le respect de l'environnement (éviter les pollutions) ;
- Enlèvement des substrats et terre végétale sur une hauteur de 20 cm au niveau de l'emprise des zones qui seront pavées fait aussi partie de cette partie ;
- Démolition d'infrastructures existantes ;
- Nettoyage des caniveaux si nécessaire ;
- Réalisation des fouilles pour les fondations de la clôture ;
- Evacuation des déchets et des déblais vers un lieu approprié à savoir la décharge située sur la route de Banamba.

III.4.2. Aménagement de l'espace vert, fourniture et pose de gazon, plantation et pavage

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Pose de gazon dans les règles de l'art et remise en état de certains gazons existants ;
- Plantations diverses et variées – le choix des espèces à planter se fera en concertation avec le maître d'ouvrage ;
- Pavage : les jardins seront espacés par des allées piétonnières revêtues en pavés. Le pavage est un revêtement constitué de pavés juxtaposés avec des bordures de calage et dont la nature retenue est le béton de ciment ou perrés. Les pavés seront posés sur un lit de mortier dosé à 300 kg/m³ ;
- Remblais compactés à effectuer pour un des espaces verts pour rehausser l'espace en vue d'amener le niveau au-dessus des voies d'accès des alentours ;
- Pour certains espaces verts, la fourniture et la mise en forme de remblais tout au long de la berge avec une pente de 20 à 30 % stabilisée par de l'empierrement (voir schéma présenté plus loin dans le document)

III.4.3. Fourniture et installation d'équipements

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Réalisation de tables en béton armé de 50 cm de large, 10 cm d'épaisseur, 100 cm de longueur avec une hauteur de 60 cm entre la table et le sol
- Réalisation de banc deux places en béton armé (100 cm de longueur)
- Réalisation/livraison/installation de monuments (support de 100 cm de diamètre, hauteur de 70 cm avec différents monuments - oiseaux, animaux, logo Enabel, carte du Mali, ...) qui varient par endroit après validation du maître d'ouvrage et pour certains sites la réhabilitation et l'embellissement des monuments existants
- Fourniture et la pose de lampadaire solaire dont la hauteur du poteau varie entre 200 et 250 cm avec éclairage au bout d'une capacité de 250 à 300 W

III.4.4. Branchement au réseau SOMAGEP et installation d'asperseurs

- Branchement/raccordement au réseau de la SOMAGEP (avec placement d'un compteur) et l'installation d'asperseurs répartis sur l'ensemble de l'espace vert

III.4.5. Fourniture et pose de clôture grillagée

La clôture sera constituée de grillage (diamètre 2 mm) galvanisé simple torsion de maille 50 x 50 mm et soutenu par des IPN de 50. L'espacement maximum entre les axes des IPN ne pourra excéder 2 m. Le grillage sera attaché au moyen de deux rangées de fil de fer galvanisé diamètre 2.5 mm et du fil de fer recuit. Le fil de fer galvanisé sera tendu sur les poteaux avec deux tendeurs et raidisseurs. Les IPN seront protégées de la rouille par une double couche croisée de peinture anti-rouille. Le bas du grillage sera ancré dans le béton-cyclopéen de la base de la clôture (20 cm d'épaisseur, 20 cm de largeur et 50 cm de hauteur - dont 20 cm en profondeur et 30 cm en élévation).

La fourniture et la pose de portes en tuyaux rond de 150 cm de largeur et 200 cm de hauteur et la fourniture et la pose de dalots par endroit pour faciliter l'accès aux usagers sont aussi des éléments à prendre en compte.

III.4.6. Voirie et réhabilitation de caniveaux

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Démolition des ouvrages dégradés y compris l'évacuation
- Fourniture et pose du béton de propreté
- Fourniture et pose du béton de fond de radier
- Pose des bajoyers bien traité avec le béton de couronnement légèrement armé
- Fabrication et la pose de dalles préfabriqués pour faciliter l'accès aux usagers

III.5. Réception des ouvrages

a. Réception provisoire

La réception provisoire des ouvrages sera prononcée par l'Ingénieur-conseil lorsque ceux-ci auront été complètement achevés conformément au présent CCTP, après que l'ensemble des essais et opérations de désinfection ait été exécutés avec succès et le chantier nettoyé. Il n'y aura pas de réception partielle des différents équipements.

Dans le cas des ouvrages pour lesquels des réserves sont émises, ceux-ci ne pourront être réceptionnés que lorsque les réserves auront été levées.

Toute réception provisoire se fait en présence du représentant de l'Ingénieur-conseil, et de l'Entrepreneur ou son représentant.

Les opérations préalables à la réception comportent :

- ✓ La reconnaissance des ouvrages exécutés dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions du Marché,
- ✓ Les épreuves prévues par le présent CCTP,
- ✓ La constatation de l'exécution par l'Entrepreneur, dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions du Marché,
- ✓ La constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché,
- ✓ La constatation éventuelle du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux,
- ✓ Les constatations relatives à l'achèvement des travaux,
- ✓ Les essais de fonctionnement des équipements et des installations,
- ✓ La fourniture des plans de récolement,
- ✓ La fourniture du certificat d'origine des fournitures ; les certificats seront établis par des organisations habilitées.
- ✓ La vérification de tous les détails d'exécution et d'installation.

La réception provisoire fera l'objet d'un procès-verbal.

b. Réception définitive

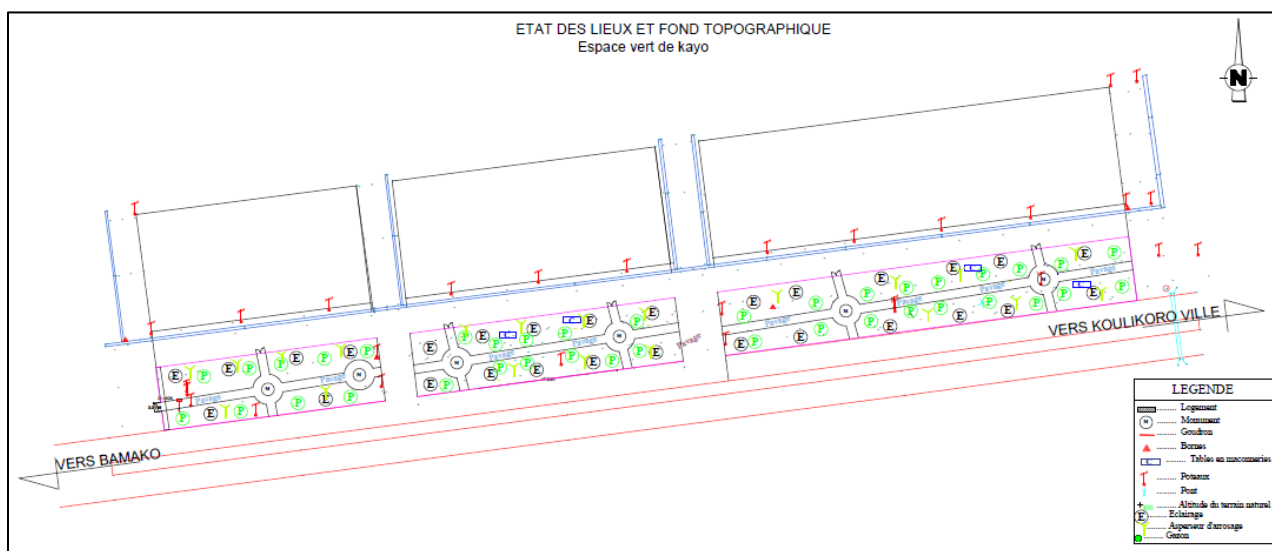
La réception définitive suit la même procédure que la réception provisoire. Elle aura lieu à l'issue de la période de garantie qui sera de six (6) mois à partir de la date de réception provisoire matérialisée par le procès-verbal.

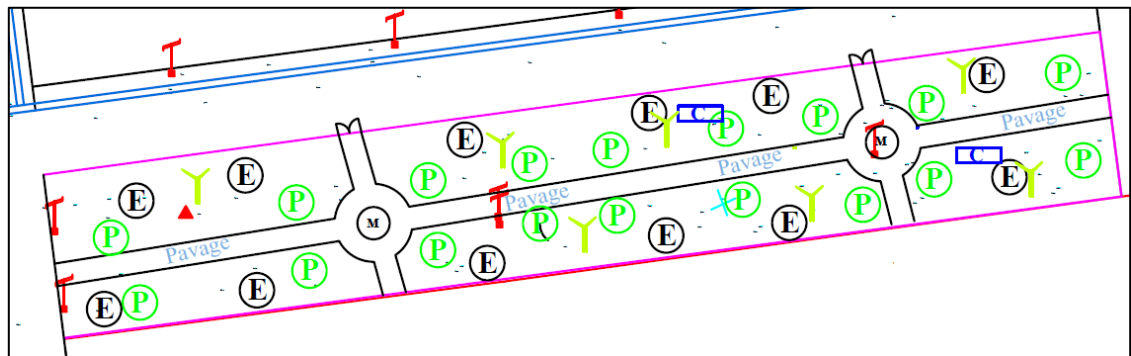
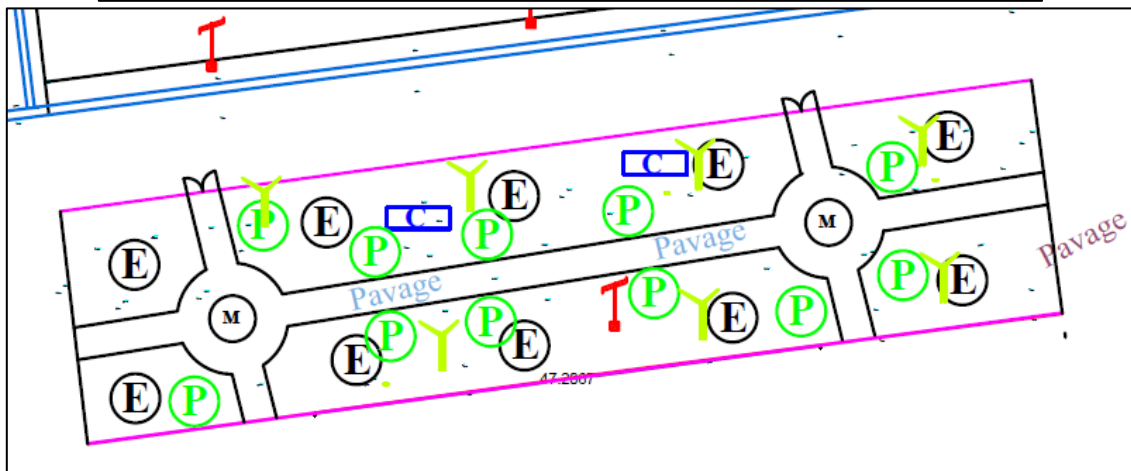
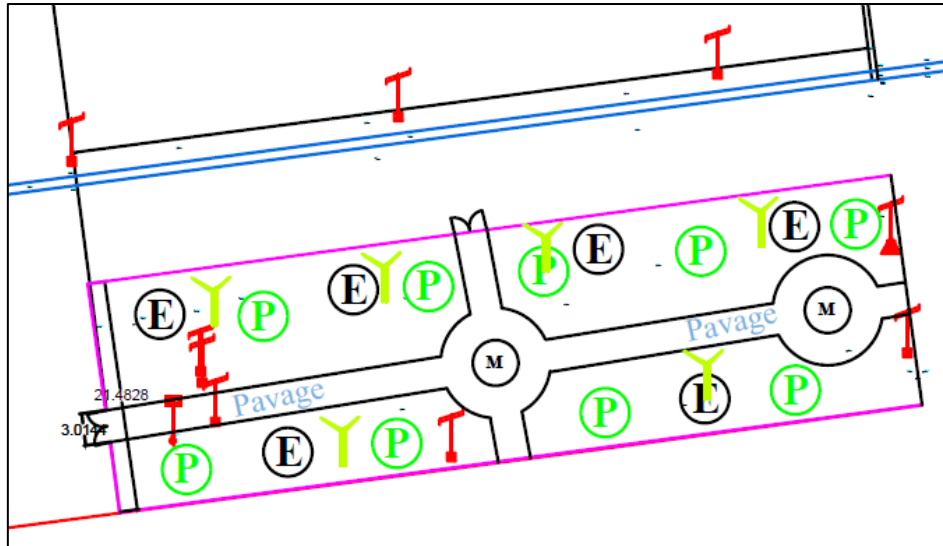
La réception définitive ne pourra être prononcée et le décompte définitif réglé dans sa totalité qu'après remise de ce dossier.

Si des conditions inférieures à celles de la réception provisoire étaient constatées, l'Entrepreneur sera dans l'obligation de rétablir les caractéristiques initiales à ses frais, quelle que soit la durée nécessaire pour ces travaux.

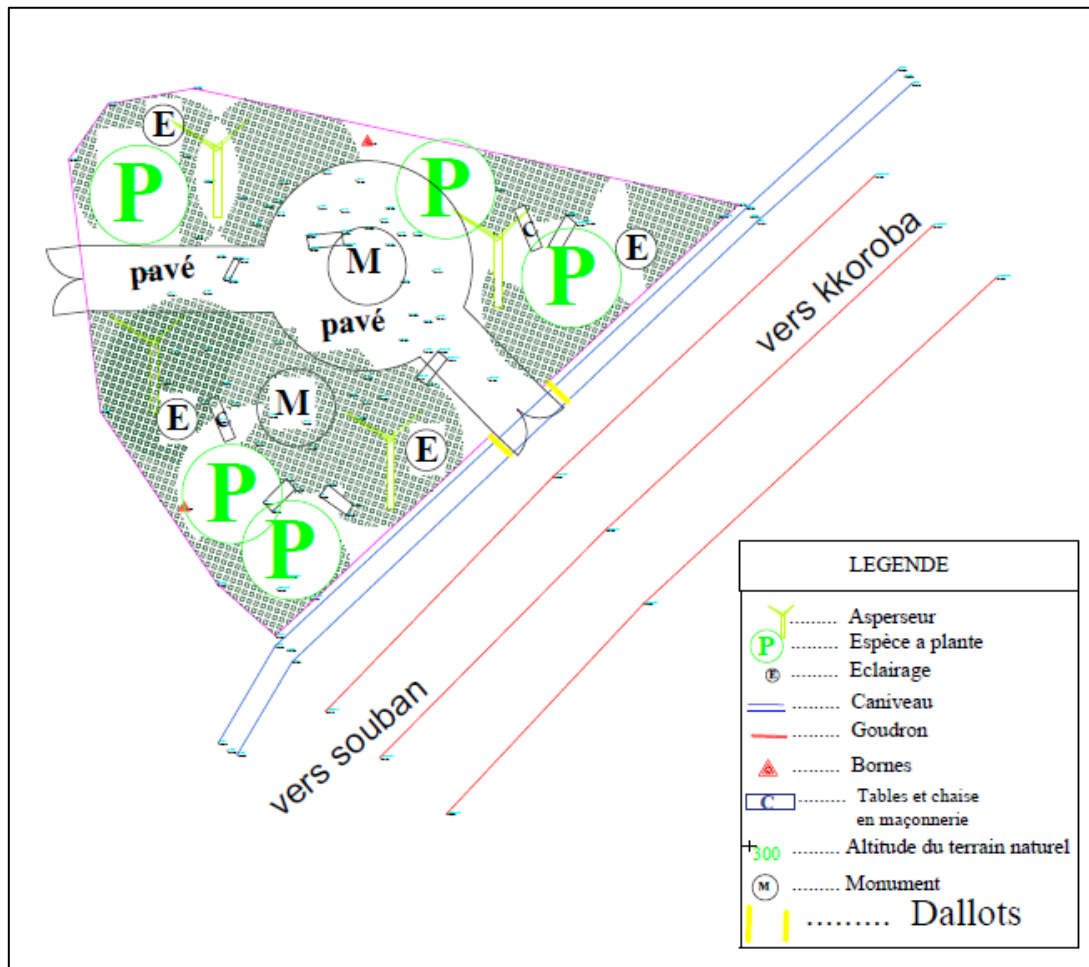
PLANS – LOT 1

Espace vert de Kayo





Espace vert du Plateau I



PLANS – LOT 2

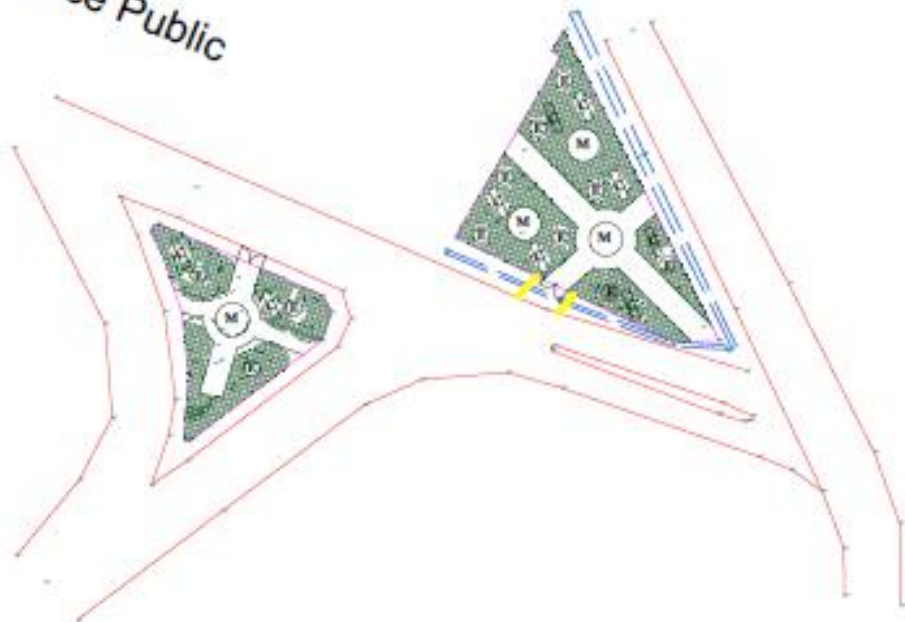
Espace vert de la Maison du Peuple



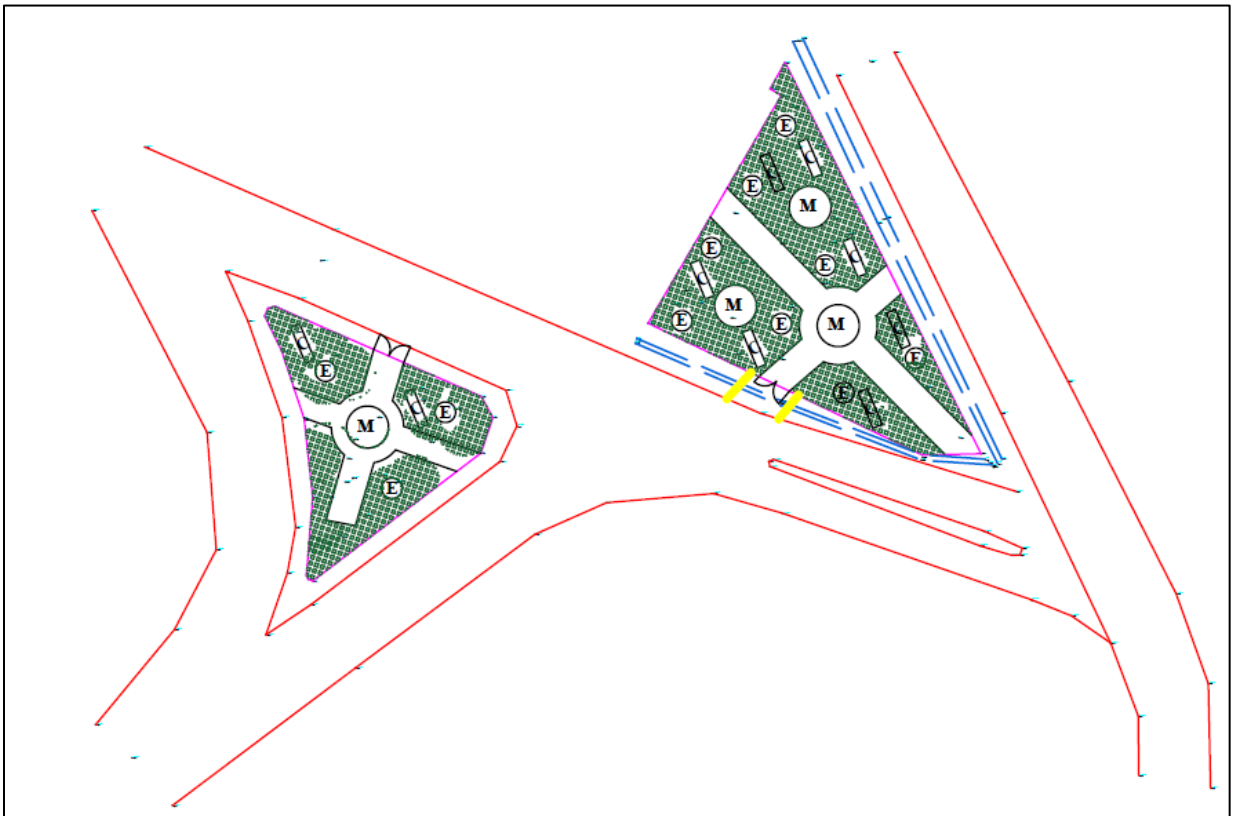
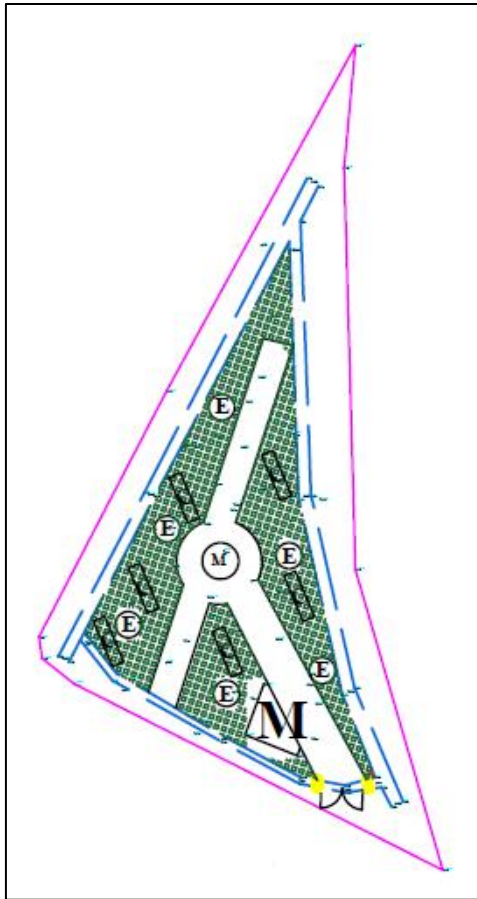


Maison du peuple

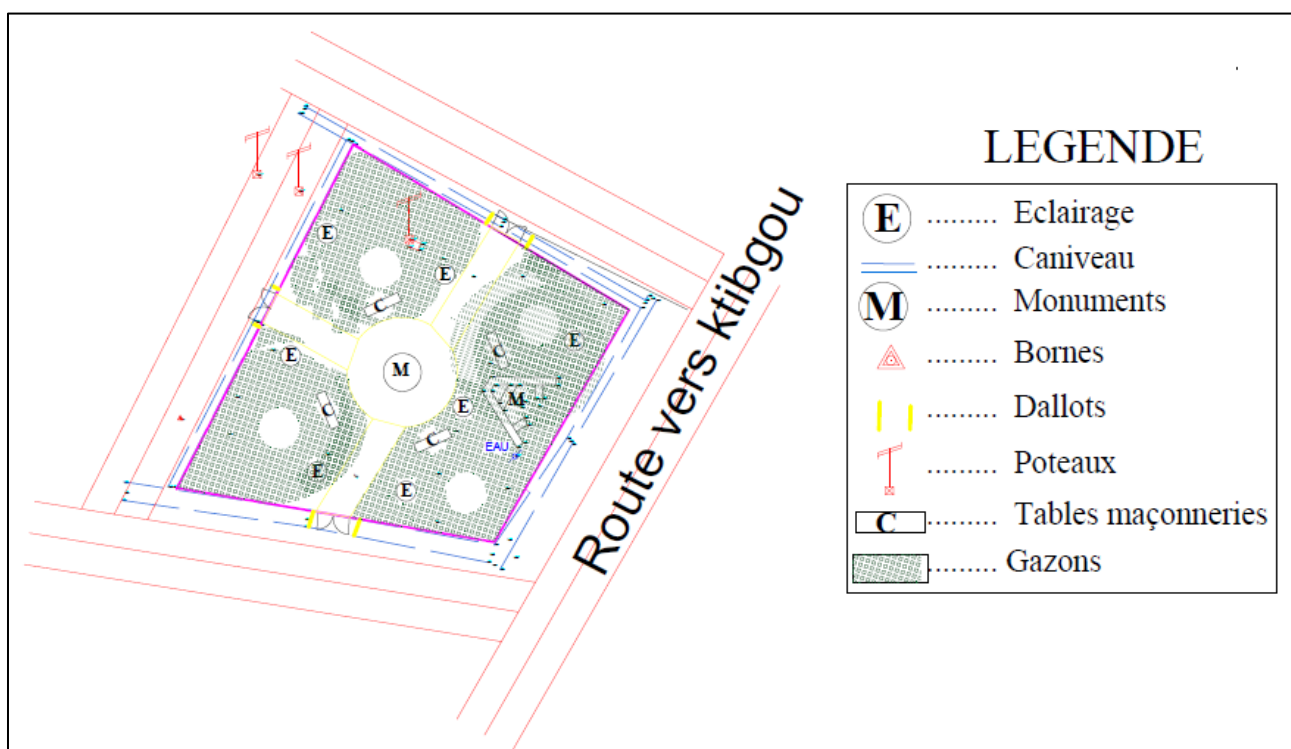
Place Public



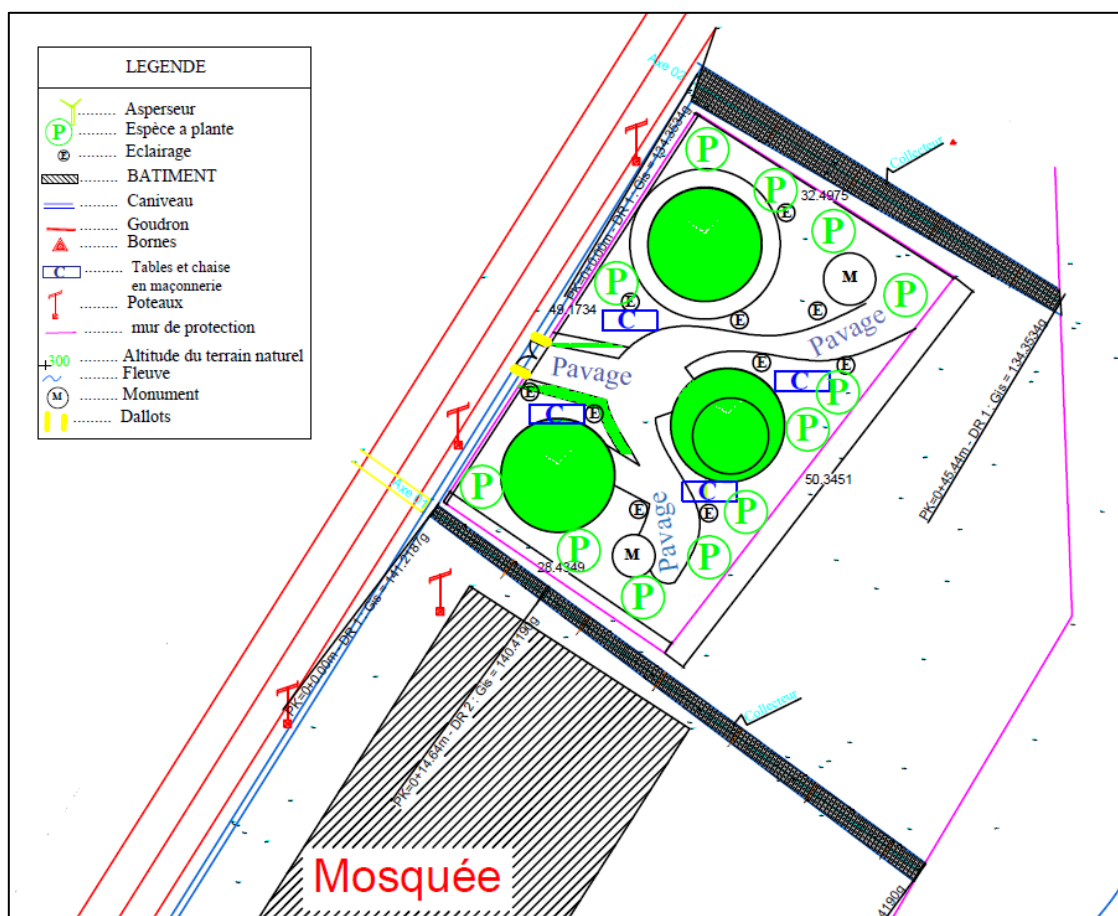
LEGENDE	
E	Eclairage
	Caniveau
M	Monuments
	Bornes
	Dallots
	Poteaux
	Tables maçonneries
	Gazons



Espace vert de Koulikoroba



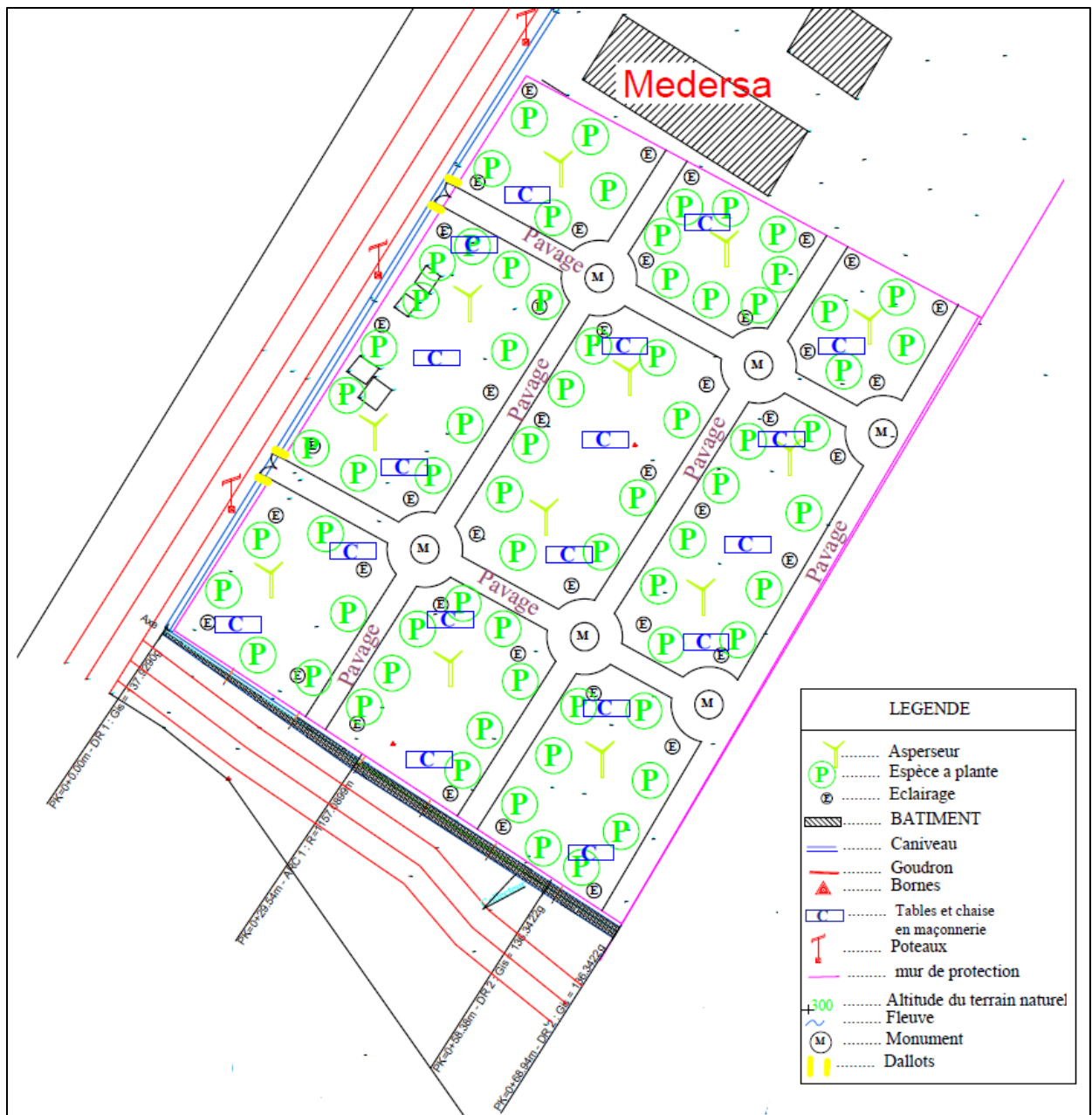
Espace vert de la Corniche (Partie II)



PLANS – LOT 3

Espace vert de la Corniche (Partie I)







Moellons ou empierrement grossier

Géotextile

Principe de renforcements de talus

Pour le renforcement général de tels talus, les empierrements ou moellonnages devront avoir une granulométrie grossière si possible non inférieure à 60/120mm ou en moellons latéritiques ou granitiques et mis en place manuellement de manière à créer un renfort cohésif.



Exemples de moellonnage à sec utilisable