DISPOSITIONS GENERALES

OBJET DU DESCRIPTIF

Le présent descriptif se rapporte aux travaux de construction d'un bâtiment à usage de salles classes dans la province du Ganzourgou dans la région du Plateau Central pour le compte d'Enabel, l'Agence Belge de Développement.

Il donne les détails techniques des travaux à réaliser par l'Entrepreneur.

Il précise les dispositions générales adoptées, ainsi que la nature des matériaux et les spécifications techniques. D'une façon générale, il décrit et précise la qualité des matériaux à approvisionner, leur mise en œuvre, etc.

Il y a lieu de se rapporter aux documents règlementaires et juridiques en vigueur au BURKINA FASO, ainsi qu'aux Documents techniques unifiés (DTU) et aux normes internationales applicables au Burkina Faso qui complètent le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Les spécifications sont à considérer comme des exigences de performances minimales et l'Entrepreneur demeure seul responsable des performances de la totalité des travaux en conformité avec les objectifs du projet et les exigences particulières données dans le présent descriptif.

Les présentes spécifications ne devront pas être utilisées comme spécifications d'achat, lesquelles devront être préparées par l'Entrepreneur sous sa responsabilité.

DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Il s'agit de la construction d'un bâtiment à usage de **salle de classe.**

Le bâtiment est composé de :

- Trois salles de classe

ALLOTISSEMENT

Les travaux en général sont repartis en sept (07) lots en entreprise générale, sauf spécification contraire :

NB : Le présent descriptif concerne tous les lots. Les entrepreneurs, bien que soumissionnant à un lot, sont tenus à la lecture de tout le descriptif pour bien cerner l'étendue des dispositions liées à leur lot et les interactions avec les autres lots.

DONNÉES DE BASE

L'implantation des ouvrages et leur importance ainsi que la nature des matériaux sont données sur les documents graphiques et écrits du dossier d'appel d'offres.

Le niveau 0.00 du projet est provisoirement de la terre naturelle sur l'emprise du bâtiment surmonté d'au moins quarante-cinq centimètres (45 cm) (se référer aux plans).

Les niveaux des sols intérieurs tels que figurés sur les plans Architectes sont des niveaux de sols finis.

Les côtes pour les maçonneries sont des côtes de gros œuvre (et non des côtes finies) -------voir plans archi.

Les côtes sont données en joue de tableau de maçonnerie pour les menuiseries extérieures et en joue de passage libre pour les menuiseries intérieures.

Avant toute exécution, l'entreprise devra procéder à la vérification de toutes les côtes de tous les plans, à la vérification de leur conformité avec le projet et de leur adéquation avec le terrain.

Toutes erreurs relevées sur les plans ou toutes les incompatibilités constatées au cours des travaux devront être signalées immédiatement au Maître d'Œuvre.

Les travaux, dans chaque lot, seront exécutés en entreprise générale et comprendront tous ceux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

EXÉCUTION DES TRAVAUX

Généralités

L'entreprise aura la charge de la réalisation des travaux tels que définis par les pièces écrites ou figurées sur les éléments graphiques d'Architecture et d'Ingénierie.

Toutes les dispositions précisées au présent Devis et sur les plans seront respectées tant pour le choix des matériaux que pour le mode d'exécution. Les travaux à réaliser comprendront sans exception, tous ceux nécessaires à l'achèvement complet de la construction projetée et au parfait fonctionnement des ouvrages que ces travaux soient décrits ou non. Les règles de l'art seront impérativement observées.

Dossier de fin de travaux

A la fin des travaux et au plus tard à la date de réception provisoire, l'entreprise devra fournir en trois (03) exemplaires plus un (01) reproductible, tous les plans et schémas d'exécution correspondant aux travaux réellement exécutés ainsi que la liste complète détaillée des matériels installés.

Qualité des matériaux et des ouvrages

Les matériaux, éléments, ensembles et procédés de mise en œuvre utilisés doivent être conformes aux stipulations des pièces écrites et graphiques du marché, aux normes, aux règles de l'art et aux ordres de service.

Les marques ou noms de matériels ou de fabricants qui sont mentionnés dans les devis ne sont qu'indicatifs, servant de base à l'établissement du projet. L'entrepreneur peut présenter un autre type de matériels, à condition toutefois que celui-ci réponde au minimum à des caractéristiques qualitatives équivalentes. Cependant, pour les matériels à caractéristiques qualitatives équivalentes proposés, un procès-verbal de réception d'échantillons sera rédigé autorisant ou non la pose du matériel proposé.

Dosages des bétons

Les dosages en ciment des bétons indiqués dans le présent descriptif devront être considérés par l'entrepreneur comme des indications. Le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle pourront en prescrire par la suite le réajustement sans plus-value, suivant les résultats obtenus par les essais d'études ou de convenance. L'entrepreneur sera alors tenu de s'y conformer.

Calculs dessins d'exécution :

a) Étude béton :

L'entrepreneur se conformera à l'étude de béton armé faite par un ingénieur spécialisé en construction.

b) Approbation de l'Architecte :

Il sera soumis à l'Architecte et au bureau de suivi contrôle pour approbation des dessins d'exécution (sur papier et sur support numérique) de toutes les parties des ouvrages en béton armé entièrement côtés et comportant la nuance de l'acier, le nombre, les longueurs développées, et le diamètre des armatures.

c) Coffrages et Échafaudages :

Les coffrages et échafaudages présenteront une rigidité suffisante pour résister sans déformations sensibles aux charges, et aux chocs qu'ils pourraient subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage et au décollage inclusivement.

Les coffrages destinés à l'exécution du béton vibré devront rester parfaitement jointifs.

Lorsqu'ils seront exécutés en bois, les coffrages des pièces dites parements fins, seront composés d'éléments assemblés à rainures et à languettes. Ils seront rabotés intérieurement et recevront, s'il y'a lieu un badigeon convenable avant le moulage. Ils pourront aussi être faits en contre-plaqué.

Les coffrages bois (sauf contre-plaqué) seront mouillés abondamment avant tout commencement d'exécution.

Mise en œuvre :

Après décapage à vif du fond de fouille ou de la surface destinée à recevoir le béton, celui-ci sera répandu et pilonné ou vibré par couches de quinze centimètres (0,15 m) d'épaisseur, ce, suivant d'assez près pour qu'une couche n'ait prise avant d'être recouverte par la suivante. Les reprises seront faites aux endroits où elles présenteront le moins d'inconvénients pour la résistance de l'ouvrage. A chaque reprise, les surfaces de béton qui seraient desséchés seront soigneusement ravivées avant la pose du nouveau béton.

Chaque couche sera fortement comprimée de manière que la masse soit bien compacte et bien homogène, et qu'elle épouse tous les angles des paillassons ou sacs jointifs qu'on arrosera aussi fréquemment qu'il sera nécessaire pour entretenir une humidité constante ou protéger par une couche de peinture spéciale s'opposant à l'évaporation de l'eau du béton.

Après achèvement, le béton devra être parfaitement régulier, sans vides ne laissant apparaître aucune pierre qui ne soit enrobée de mortier.

Vérification des armatures :

Pour permettre à l'Architecte de constater la mise en place convenable des armatures et d'établir le procès-verbal correspondant, l'entrepreneur devra prévenir l'Architecte de la date du coulage du béton **au moins cinq jours à l'avance**.

Mise en place du béton :

Le béton sera pervibré lors du coulage. L'entrepreneur devra préalablement à toute commande de matériel et à tout commencement d'exécution faire connaître les dispositions qu'il se propose d'adopter par un mémoire détaillé remis à l'Architecte **quinze jours après l'ordre de service de commencer les travaux**.

Nonobstant l'acceptation de ces propositions et nonobstant aussi la surveillance de l'Architecte et de ses délégués, l'entrepreneur restera responsable de toutes les conséquences des dispositions adoptées. Les modifications prescrites par l'Architecte ne pourront en aucun cas avoir pour effet de dégager la responsabilité de l'entrepreneur.

L'entrepreneur prendra les précautions nécessaires pour que les armatures ne se dérangent pas pendant la mise en place du béton et pendant son pilonnage.

Le béton devra être plein et en contact parfait avec les parois des coffrages et avec les armatures sur toute leur surface.

Les parements devront être parfaitement lisses, sans creux ni saillies, les parements désignés sous le nom de parements fins seront sur l'épaisseur indiquée par le présent C.P.S confectionnés avec un béton spécial, qui sera mis en place en même temps que le béton ordinaire formant corps des pièces.

On évitera dans la mesure du possible les interruptions de travail pendant le bétonnage.

Les surfaces de reprise que la marche normale du travail permet de prévoir seront disposées méthodiquement et pourvues s'il y'a lieu des armatures spéciales qui leur seraient nécessaires. Pour les reprises accidentelles, on s'efforcera de disposer les surfaces de raccords dans les régions et suivant les directions pour lesquelles les efforts de traction demandés au béton sont les plus faibles.

A chacune des reprises, on nettoiera à vif la surface de l'ancien béton, on y fera au besoin des repiquages et on mouillera très longtemps et très abondamment les parois afin que le béton ancien soit bien imbibé avant d'être mis en contact avec le béton frais.

Le béton sera à l'abri de la pluie et du soleil jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci. On y entendra **pendant le temps fixé par l'Architecte**, l'humidité nécessaire pour assurer la reprise dans de bonnes conditions, soit par arrosage, protection par sacs, nattes etc., ou par l'application d'une couche de peinture parfaitement avec les parties voisines.

Responsabilité de l'entrepreneur

L'Entreprise doit impérativement visiter le site avant remise de son offre, et ne peut plus prétendre à des plus-values pour toutes sous-estimations de sa part des ouvrages à réaliser ou pour toute mauvaise appréciation de l'environnement du projet.

Elle doit par ses connaissances suppléer à toutes omissions ou imprécisions et prévoir tous les travaux et accessoires nécessaires à la parfaite finition et au parfait fonctionnement des ouvrages.

Pour répondre à l'appel d'offres, l'entreprise doit avoir pris en compte tous les travaux à exécuter, leurs importances, leur nature, les sujétions particulières concernant les difficultés d'accès, d'installation de chantier, de circulation et d'implantation, etc.…, et de ce fait ne pourra réclamer aucune augmentation de son prix.

En toutes circonstances, l'Entreprise demeure seule responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par suite de l'exécution de travaux résultant soit de son propre fait, soit de son personnel, soit de ses sous-traitants.

CHAPITRE I

GROS ŒUVRE, TERRASSEMENTS

Article 1 : PREPARATION - INSTALLATION – DEMOLITIONS

Une implantation générale des ouvrages du projet sera réalisée. Il sera procédé ensuite à la démolition des ouvrages non nécessaires ainsi qu'au remblai des fosses éventuelles. Les arbres devront être préservés.

En cas de démolition d'ouvrages existants, l'entreprise procèdera à la dépose des appareils électriques, de climatisation, de plomberie, de menuiserie, de charpente métallique ou bois, des tôles avant de procéder à la démolition du revêtement et de la maçonnerie.

La dépose se fera avec le plus grand soin et le matériel rendu au maître d'ouvrage. L'entreprise sera responsable de la détérioration du matériel déposé.

Tous les frais de dépose et de démolition y compris les frais de transport du matériel au lieu indiqué par le maître d'ouvrage sont à la charge de l'entrepreneur.

De même, l'entreprise prendra toutes les dispositions sécuritaires nécessaires avant le démarrage des travaux de démolition et sera seule responsable des accidents qui pourraient survenir.

Article 2 : IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'Entrepreneur devra procéder à une implantation précise de la voirie et des ouvrages, vérifier les limites du projet et le nivellement du terrain.

Tous les travaux d'implantation et ceux des aménagements seront effectués avec soin. Ils seront exécutés suivant les plans et selon les règles de l'art et toute inexactitude constatée sera portée à la connaissance de l'Architecte.

Tous les frais d'implantation y compris les frais d'intervention d'un géomètre agréé sont à la charge de l'Entrepreneur.

Article 3 : FOUILLES EN FONDATION

Les fouilles pour fondations et aménagements divers comporteront toutes les sujétions d'équipements, de blindages, d'étaiement, épuisement, etc. … selon la nature du terrain rencontré.

Les travaux comporteront :

- les excavations et les fouilles en puits pour semelles isolées, fosses septiques, etc.,

- les tranchées et rigoles pour les semelles filantes, les longrines, la pose des canalisations des évacuations d'eaux pluviales, etc.

- le pompage des eaux éventuelles, toutes sujétions comprises ;

- la purge des zones de matériaux instables, y compris tout curage de trous éventuels.

Les terres non réutilisables pour les remblais seront enlevées jusqu'aux décharges publiques, y compris droit de décharge éventuelle. Les terres utilisables en remblai seront mises en dépôt, de sorte à ne point entraver la bonne marche des travaux ni le fonctionnement des services existants.

Les parois définitives des fouilles ou celles sur lesquelles s'appuient directement les ouvrages seront réglées avec soin suivant les profils fixés sur les plans d'exécution.

Les niveaux d'assise des fondations sont fixés par les études d'ingénierie en fonction des résultats d'analyse des sols faite par un laboratoire de géotechnique agrée en l'occurrence le LNBTP ou selon la nature du sol.

Aucune fondation ne sera coulée sans que les fonds de fouilles n'aient reçu l'agrément du Bureau de Contrôle Technique (BCT) ou du Laboratoire de Géotechnique ou de l'équipe de maitrise d'œuvre (architecte et ingénieur).

Localisation
- semelles isolées, semelles filantes, semelles en puits, etc., suivant plans de béton armé.
- tranchées pour canalisations.
- ouvrages divers de VRD (regards, fosses, etc.).

Article 4 : REMBLAIS

4.1 - Remblais des fouilles

Il sera exécuté le remblaiement des fouilles résiduelles, après réalisation des ouvrages en infrastructure, à partir des terres d'excavation, sous réserve que celles-ci ne contiennent pas de vase, gravois et autres matières putrescibles.

La mise en place s'effectuera par couches successives de 20 cm d'épaisseur maximum. Chaque couche sera arrosée et compactée soigneusement avec un engin mécanique (compacteur).

Localisation
- après tout ouvrage en infrastructure en principe.

4.2 - Remblais de mise aux côtes du projet

Il sera exécuté un remblai général de mise à niveau aux différentes côtes exigées par le projet.

Les terres de remblais proviendront soit des terres de déblais sélectionnées, soit de matériaux d'apport en graveleux de bonne qualité.

Les remblais seront mis en œuvre par couches successives de 20 cm d'épaisseur. Le compactage de chaque couche se fera par des engins type rouleaux à pneus ou cylindres vibrants à la teneur en eau optimale. Dans la masse des remblais, la densité sèche obtenue ne sera pas inférieure à 90 % de l'Optimum Proctor Modifié (OPM).

La confirmation de ces résultats devra être établie par un laboratoire agréé au frais de l'entrepreneur.
N.B : il est prévu un traitement anti-termites du remblai dans les bâtiments.

Localisation
- plate-forme de dallage, surface à paver,
- emprise de VRD suivant côtes du projet.

Article 5 : BETON ET BETON ARME ET STRUCTURE METALLIQUES

NB : Qualité des matériaux et mise en œuvre suivant Cahier des Prescriptions Techniques (CPT).

5.1 - Béton de propreté

Sous toutes les surfaces de semelles, longrines, regards des eaux usées, eaux vannes, eaux pluviales et sous tous les ouvrages dont la base est au sol, il sera exécuté un béton de propreté dosé à 150 kg de ciment CPA 45 avec gravillons de quartz ou de granite passant par l'anneau 5/6.

Béton de type B0 suivant CPT, épaisseur de 5 cm minimum.

Localisation :
- semelles filantes ou isolées,
- longrines, massifs, regards, etc.

5.2 - Gros béton et béton cyclopéen

Béton dosé à 250 kg/m^3 de ciment mélangé avec du sable et de gros éléments de quartz ou de granite de 50/60 à 25/40 avec ajouts ou non de moellons de 150 mm maximum dans la proportion maximum de 50 % du volume.

Béton du type B1 suivant CPT.

Ce béton pourrait également être employé en cas de fondations réalisées sur puits ou en cas de nécessité de rattrapage de côtes, la côte d'arase de ce béton étant celle fixée par le BET.

Localisation :
- semelles filantes sous murs,
- soubassement
- etc.

5.3 - Béton de dallage

Béton vibré dosé à 300 kg/m^3 de ciment CPA 45 avec agrégats de quartz ou de granite provenant de carrières agréées ; épaisseur de 0,10 m minimum.

Pour parer aux remontées d'humidité, ce béton sera coulé sur la forme issue des remblais et après interposition d'un film en polyane de 200 microns d'épaisseur et d'une épaisseur de sable de 10 cm. Il devra en outre être renforcé par un quadrillage en fer de diamètre 6 mm en acier doux ou haute adhérence disposé tous les 20 cm, ou par un treillis soudé maille 150 mm, diamètre 3,5 mm.

Il sera observé des joints secs tous les 24 m^2 environ et des joints d'isolement permettant de désolidariser le dallage de la structure.

Béton type B3 suivant CPT.

Localisation
- tous les sols de tous les locaux.

5.4 - Béton banché

En infrastructure, béton dosé à 300 kg/m^3 CPA 45 avec agrégats de quartz ou de granite d'une granulométrie allant de 5/15 à 15/25, dosage établi par les résultats des essais exécutés suivant le DTU y compris exécution des coffrages et décoffrages, armatures suivant plans de béton armé.

Béton type B3.

Localisation
- bacs en béton armé pour fleurs - etc.

5.5 - Béton armé

Dosé à 350 kg/m^3 de ciment CPA 45 avec agrégats de quartz ou de granite provenant de carrières agréées par le Bureau de Contrôle Technique.

Béton type B4.

Aucun coulage ne se fera sans autorisation préalable du Bureau de Contrôle.

Le béton armé est à prévoir pour les :

- semelles isolées, longrines, chaînages, poteaux d'ossature, poutres, dalle pleine, etc.

- linteaux des portes et fenêtres, appui de baie, éléments de façades, etc.

- paillasse, marches, etc.

La résistance caractéristique du béton sera celle spécifiée sur les plans d'ingénierie par l'entreprise et validée par le Maitre d'Œuvre. Ferraillage suivant plans de béton armé préétablis par le BET ou établis par l'entreprise et validés par le Maitre d'Œuvre.

5.6 Polystyrène pour joint de séparation :

Entre les parties de béton séparées par un joint de dilatation, il sera interposé des plaques de polystyrène de 20 mm d'épaisseur, le tout fourni et posé. Ce prix sera compris dans le béton armé.

Destination : Suivant plans.

5.7 Structure Métallique

Sans objet.

Article 6 : MACONNERIES

6.1 - Parpaing de ciment

Les murs seront en parpaing de ciment creux de 15x40x20, dosé à 250 Kg/m^3 suivant les plans d'architecture.

Les parpaings seront montés parfaitement d'aplomb et hourdés au mortier de ciment dosé à 300 kg/m^3.

Les joints seront décalés et d'épaisseur constante (2,50 cm), finition soignée.

Localisation

- tous murs de séparation ou cloison et suivant plans et détails architecte.

6.2 - Parpaing de ciment plein

Le soubassement sera en partie construit en parpaing plein de 15x40x20 selon l'ouvrage (voir plans d'architecture) dosé à 300 kg et hourdé au mortier de ciment dosé à 300 kg/m^3.
Les parois des fosses septiques seront quant à elles construites en parpaing pleins de 15x40x20 dosé à 300 kg et hourdé au mortier de ciment dosé à 300 kg/m^3. Cependant, ces parois pourraient être érigées en béton armé à la diligence de l'entrepreneur, sans incidence financière.

6.3 - Enduits

Les enduits réglés, talochés et soigneusement lissés sont prévus sur toutes les surfaces maçonnées et les bétons. Les jonctions maçonnerie–béton recevront des traitements appropriés, suivant les règles de l'art, afin d'éviter les fissurations. L'entrepreneur veillera à faire ce traitement partout où nécessaire et suivant les instructions du Maitre d'œuvre **(Il sera appliqué aux jonctions béton-maçonnerie un treillis grillagé avec débord de 15 cm de part et d'autre). Ce prix est inclus dans le prix des enduits.**

Le prix des enduits comprendra tous les rebouchages nécessaires après les saignées pour le passage de tuyauteries.

Localisation
- Murs à enduire
- Sous-dalle à enduire

ARTICLE 7 : OUVRAGES DIVERS

7.1. - Cornières

Des cornières lourdes de 30x3 seront prévues au nez des marches et pour tous les pas de portes donnant directement sur l'extérieur et sur les terrasses carrelées.

7.2. -Trous -percements -raccords

Sont tous les trous de passages, percements, scellements, raccords d'enduit et calfeutrements nécessaires à la parfaite réalisation des travaux et ouvrages de tous les corps d'état.

7.3. - Emmarchement

En gros béton dosé à 250Kg/m^3 avec banches et toutes sujétions ou en béton armé suivant plans du BET.

Localisation

- suivant plans.

7.4: Pose et scellement de cadres

Sont dus les travaux comprenant : trous, pose, scellement au mortier de ciment n° 4.

Localisation
- suivant plans.

7.5: Aide à la pose d'appareils sanitaires

Sont dus :

Aide au plombier à la pose d'appareils sanitaires, comprenant raccords divers et scellement.

Localisation
- suivant plans.

7.6: Aide à la menuiserie métallique

Sont dus :

Aide au menuisier à la fixation de profils et panneaux métalliques, comprenant raccords divers et scellement.

Localisation
- suivant plans.

ARTICLE 9 : ÉTANCHÉITÉ

Garantie décennale :

Pour les travaux d'étanchéité dans le mois qui suit l'ordre de service de démarrage des travaux, l'entrepreneur devra présenter une attestation d'assurances pour la responsabilité décennale.

9.1 Forme de pente

Exécutée suivant indications des plans de terrasses en béton dosé à 250 kg de ciment CPA 45 soigneusement réglée et damée formant gorge à la base des reliefs. L'épaisseur variable sera au point de base d'au moins 3 cm. La pente minimum sera de 2% (pente de 3% optimale).

9.2 Chape de lissage

De 0.02m d'épaisseur, réalisée au mortier de ciment dosé à 250 kg de ciment CPA 45. La surface obtenue devra permettre un écoulement parfait des eaux vers les bouches d'évacuation.

9.3 Protection étanchéité

Dallettes en béton de grain de riz dosé à 300 kg de ciment CPA 45. Coulé sur lit de sable fin sec de 3 cm d'épaisseur. Ces dallettes coulées en carrés à joints alternés auront 70 x 70 cm de dimension maximale et 4cm d'épaisseur. Les joints creux de 0.02 seront remplis de bitume. L'ensemble de ces protections recevra en finition 3 couches de chaux alunées. (Sauf indication contraire).

9.4 Solins grillagés

Exécuté au mortier de ciment dosé à 300 kg de ciment CPA 45 armé d'un grillage galvanisé d'une épaisseur de 3mm minimum, compris engravures, façon d'arrondis à la base et toutes autres sujétions.

9.5 Arase étanche sur maçonnerie :

Sur les maçonneries en fondation, se poursuivant en élévation.
Elle est composée de :
- Une arase au mortier n° 2
- Une couche de bitume de 1.500 kg/ m².
- un feutre bitume type 27 S
- Une couche de bitume de 1.500 kg/m².

9.6 Etanchéité au paxalumin

Paxalumin 40 posé sur chéneau et relevé sur tôle bac.

9.7 Etanchéité légère 1x36 s des salles d'eau :

Comprenant le dressage des parties horizontales et verticales sur 0,25 cm de la hauteur d'une chape de mortier dosée à 300 kg de ciment CPJ 45 avec adjonction de SIKA. Cette étanchéité appliquée en système adhérent comprendra :

1 Couche d'imprégnation à froid.
1 Couche d'enrobé d'application à chaud.
1 Feutre bitume surfacé type 36 S.
1 Sablage dernière couche.
Destination : W.C./douches.

CHAPITRE II

MENUISERIE METALLIQUE – QUINCAILLERIE – CHARPENTE – COUVERTURE

Article 1 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1 - Généralités

Le présent corps d'état comprend :

- la fourniture et la pose de la charpente ainsi que de la couverture métallique ;

- la fourniture des profilés métalliques dans la confection de toutes les menuiseries métalliques ;

- les traitements de préservation et les protections des menuiseries métalliques suivant les normes

- la fabrication en atelier, le transport et le montage sur chantier suivant les normes ;

-les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries métalliques, y compris serrures, quincaillerie et tous accessoires ;

- l'exécution des calfeutrements.

L'Entrepreneur aura la charge de la réalisation des travaux de menuiseries métalliques tels qu'elles figurent sur les plans.

L'Entrepreneur devra fournir, afin de les faire approuver par le Maitre d'Œuvre avant de commencer toute fabrication, tous les détails de construction et d'assemblages.

Tous les éléments de serrurerie seront livrés avec deux couches primaires d'antirouille passées en atelier après ponçage sauf les éléments inox et galvanisés.

Les quincailleries et ferrages devront être adaptés aux différents types de menuiseries proposés. Ils seront nécessairement de première qualité, en acier inoxydable, laiton chromé ou alliage d'aluminium anodisé à 20 microns. Les modèles seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.
Les divers matériaux utilisés pour l'exécution des travaux de serrurerie doivent répondre aux spécifications des normes NF et à défaut aux dispositions de la documentation technique du bâtiment (REEF). Toutes les serrureries seront exécutées soit en fers profilés, soit en tôle, soit en tube.
L'Entrepreneur devra la protection antirouille des éléments en métaux ferreux avant départ sur chantier et les retouches après pose.
Toutes les portes seront accompagnées d'un butoir robuste en caoutchouc fixé au sol. La fixation du butoir tiendra compte du type de porte et de son poids. Le prix du butoir est inclus dans le prix de la porte.

Les butées du commerce avec vis de fixation trop courtes ou un profil mince jugées trop fragile sont proscrites.

Toutes les fenêtres métalliques ouvrant à la française seront maintenues en position ouverte par des loqueteaux en fer plat lourd de 30X3 mm avec des pattes de scellement dans la maçonnerie. Il en sera de même pour toutes les portes extérieures des différents bâtiments.

1.2 - Échantillons

Avant tout commencement des travaux, même si les plans et croquis d'exécution étaient approuvés, l'entrepreneur présentera à l'Architecte pour agrément tous les échantillons des travaux (différents types de menuiserie en fonction des locaux) et entrant dans la réalisation des ouvrages.

Il sera confectionné, en vue d'approbation par l'Architecte, un échantillon complet par type de menuiserie.

Article 2 : MENUISERIES MÉTALLIQUES

2.1. PORTE METALLIQUE PLEINE TOILETTES EXTERIEURES

Les tubes rectangulaires utilisés pour la fabrication de la menuiserie appartiendront à la série lourde et auront respectivement les épaisseurs minimales suivantes : **Tube rectangulaire de 40 x 80 mm épaisseur minimale : 2,0 mm. Le tube rectangulaire sera placé de sorte que l'épaisseur de la porte équivaille 40mm.**
Les tôles noires seront d'épaisseur minimale 20/10e

La porte métallique pleine sera constituée comme suit :
Ossature dormante :
Les huisseries des portes métalliques seront en tôle 20/10e de type enrobant sur trois sens y compris pattes de scellement en queue de carpe soudées sur le bâti.
Ouvrants :
- Encadrement en tube rectangulaire de 40x80mm. L'épaisseur du tube ne sera pas inférieure à 2 mm
- Deux (02) traverses centrales espacées de 30 cm en tube carré de 40 mm, épaisseur 2 mm
- La traverse basse sera doublée pour former une plinthe
- Remplissage par soudure sur les deux faces d'une tôle 20/10^{e}.
- Pose d'un battement de porte en fer plat de 30 x 3 mm
- Certaines de ces portes recevront une imposte haute ajourée suivant les plans fournis.

Ferrage :
- Trois paumelles en acier à souder de 80 mm.
- Les serrures seront du type Vachette à Canon ou équivalent. La quincaillerie sera du même fabricant, ton argenté très dur

Le prix s'applique à l'unité de porte posée

Localisation : Voir plans de menuiserie

PM1 : Porte pleine métallique double face à un vantail ouvrant à la française de dimension 90x220 cm avec un cadre métallique double H + un panneau en tôle métallique de 2 mm y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

2.2. Fenêtres métalliques

2.2 FENETRE METALLIQUE PERSIENNEE

La fenêtre persienne sera constituée comme suit :
Ossature dormante :
Les dormantes sont en simple H en tôles de 2mm
Lames :

- Les lames sont en tôles de 2mm

Ferrage :

- Deux paumelles en acier à souder de 70mm 100 mm.
- Poignée métallique à visser sur cadre

Le prix s'applique à l'unité de porte posée

Se référer aux détails de menuiserie.

Article 3 : OUVRAGES DIVERS

3.1. Garde-corps métalliques – Barrières et Rampes

Des garde-corps de hauteur et de forme suivant le dessin de l'architecte sont prévus le long des rampes d'accès aux PMR. Ils seront en acier galva suivant plan de l'architecte.

Les poteaux sont de diamètre 63mm espacés de 1m maximum fixés à plat (à la française) à même le sol dans des trous remplis de béton. Entre les poteaux, se trouvent des potelets en galva de diamètre 25mm espacés de 10cm.

La tête du poteau est équipée d'un support de rampe orientable pour permettre les configurations de mains-courantes.

Le prix comprend la main courante en acier en tube rectangulaire lourd 40x80.

Échantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte. Suivant détail de l'Architecte.

3.2. Barres latérales de relèvement pour PMR

Des barres latérales sont prévues dans les toilettes internes et externes pour personnes à mobilité réduite sur quatre pans de murs à 90°. Ces barres seront fixées directement dans le mur et seront en acier galvanisé de diamètre 40mm.

Elles seront fabriquées suivant dessin de l'architecte et descriptif ci-dessus. Échantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Article 4 : SERRURERIES

Toutes les portes seront équipées de serrures à CANON type Vachette Assa Abloy ou BRICARD ou équivalent avec de la quincaillerie du même fabricant ton argenté massif mat.

Échantillons à fournir pour approbation.
Localisation : toutes portes.

Article 5 : CHARPENTE ET COUVERTURE METALLIQUE

5.1 Généralités

5.1.1 Consistance des travaux

Les prestations comprennent, pour le présent volet, tous les travaux de charpentage et de couverture tels que définis dans le présent dossier et/ou ceux nécessaires à la complète et parfaite finition de l'ensemble. À savoir :

_ Les pannes métalliques/galvanisées ;
_ Les couvertures en tôle bac en bac autoportant ;
_ Les décoratifs divers métalliques ou galvanisés ;
_ Et toutes les sujétions inhérentes.

L'objectif final reste et demeure la mise hors eaux et à l'abri des éléments atmosphériques dans les conditions prédéfinies.
L'Intervenant devra toutes les informations, procédures, réservations ainsi que toutes les dispositions spécifiques indispensables tant à ses prestations qu'à celles des autres exécutants.

5.1.2 Règles et normes
Tous les travaux devront être conduits dans le respect absolu des règles, normes et dispositions particulières en vigueur et/ou initiées in situ à la réalisation des ouvrages et principalement aux :
_ **DTU 40.41 à 45. 40.44 essentiellement :**
_ **Normes Françaises P 84.302.**

Pendant et après les délais contractuels de réserves, l'Entrepreneur devra la garantie totale et toutes les reprises inhérentes des ouvrages durant au moins un cycle climatique complet et notamment en ce qui concerne les travaux d'étanchéité. Aussi, chaque fois qu'il sera requis, il devra remédier aux inconvénients ou aux imperfections constatées.

5.1.3 Caractère complet du prix global
Les prix globaux incluent toutes les préparations nécessaires, les fournitures, les prestations ainsi que les façons indispensables au parfait et complet achèvement des ouvrages.
Afin d'éviter toute réclamation, l'Entrepreneur est tenu de prendre obligatoirement acte de l'ensemble du présent dossier, ainsi que des dispositions particulières inhérentes à l'exécution du projet ou d'engager toute procédure susceptible de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir.

5.1.4 Études techniques - Échantillons
Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra tous les documents, plans et notes de calculs qui lui seront exigés pour une réalisation parfaite et complète des travaux.

5.1.5 Obligations générales
L'Entrepreneur devra alors tous les travaux en sous-œuvre, les préparations diverses, ainsi que tous les travaux en sujétions à ses prestations dans le cadre d'exécution des autres ouvrages, et en temps opportun.
Les intervenants devront se conformer sans réticence aux prescriptions particulières liées à l'organisation pratique du chantier à venir.
D'une manière générale, l'Entrepreneur devra l'application rigoureuse des règles et prescriptions propres aux ouvrages à exécuter et le respect de toutes les sujétions inhérentes, étant entendu qu'il fera son affaire des garanties subséquentes.
À ce titre, il devra nonobstant les garanties contractuelles, tous les remèdes et façons diverses aux imperfections ou malfaçons du complexe toiture et des dispositifs d'étanchéité durant un cycle climatique complet, courant depuis la réception provisoire d'ensemble prononcée -*Rappel*- avec obligation de résultats.

5.2 Description des travaux

5.2.1 Charpente métallique

L'Entreprise devra outre tous les travaux nécessaires, la fourniture, la confection et la pose de la charpente métallique avec précautions particulières :

_ En ses scellements et fixations ;
_ En son traitement des vecteurs corrosifs par une application totale, sur tous les champs des éléments ferrifères, de deux couches -différées- d'antirouille ;
_ En toutes modifications jugées utiles pour les travaux à engager.

5.2.1.1 SUPPORTS DE PANNES (TRAVERSE)

Supports de pannes IPE **de 80, IPE DE 100 ET IPE DE 120** (voir plan de toitures) scellés sur les socles B.A. par jeux de platines adaptées, ancrées au préalable. Le dispositif ainsi réalisé devra permettre la libre dilatation des éléments les uns/autres sans déformations préjudiciables à la tenue de l'ensemble. Sont dus les calages, pattes et toutes sujétions pour une réalisation parfaite, fiable et cohérente. Les supports seront en une seule pièce par portée franchie. Réservations diverses pour la fixation ultérieure des pannes suivant les règles de l'Art. Le contreventement de l'ensemble reste également du.

5.2.1.2 FERME METALLIQUE

Sans objet.

5.2.1.3 PANNES EN TUBES LOURDS 40X80 – EPAISSEUR 1,5mm.

Ensemble **pannes en UPN de 100** et supports en **tubes rectangulaires lourds de 40x80 (Epaisseur 1,5mm)**, soudés et encastrés -*scellées et ancrées* - à cet effet par équerres de fixation avec prescriptions de boulons et écrous suivant les règles idoines. Sujétions de fixation par dispositifs rigides permettant une libre dilatation des éléments. Ensemble rigide et fiable, en conformité avec l'épure. Ils seront d'une pièce par portée franchie. *Les espacements des pannes seront assujettis aux contraintes de mise en œuvre des bacs.*
L'ensemble sera fixé sur les ouvrages B.A par platines pré scellées. Toutes sujétions pour démontage aisé. Il devra être disposé des liernes en cas de besoin. Pannes supports de toiture.

5.2.1.4 POUR L'ENSEMBLE
Tous les ouvrages métalliques devront recevoir une couche de peinture antirouille peinte au pistolet, appliquée après dérouillage, dégraissage, décalaminage et façonnage et une seconde couche après mise en œuvre avec récurage et traitement des blessures de la première couche.
Rappel
Tous les éléments de charpente devront pouvoir jouer librement à chaque fois que nécessaire, afin d'encaisser les efforts de dilatation, et être soigneusement traités à l'antirouille, en deux couches.

5.2.2 Couverture

L'Entreprise devra la couverture totale, en bacs autoportants en prélaqué. Epaisseur conforme au DEVIS. Les bacs devront être neufs et bien propres, sans tâche.
Les recouvrements s'effectueront toujours partie supérieure à l'**EST**. Toutes sujétions pour pentes, fixations soignées, étanchéité et éléments accessoires éventuels en profilés de même nature et de qualités identiques.
Les bacs seront d'une **seule pièce par portée franchie** et les coupes nettes et franches.
Les bacs seront fixés aux pannes par crochets, boulons, cales métalliques et rondelles d'étanchéité à raison d'une fixation toutes les nervures. Le feutre bitumineux de désolidarisation est à prévoir.
La ventilation transversale, sous toiture, devra être assurée en permanence.
Localisation : En couverture toiture.

La couverture sera entièrement révisée, en fin de travaux, en toutes ses fixations et surfaces. Toutes défections constatées devront être reprises, dans le cadre du forfait et de manière fiable. Les bacs ne devront présenter aucune cassure.

Tôle bac prélaquée

Ce prix comprend notamment :

- la fourniture d'une couverture en bac prélaquée
- les sujétions pour coupes, chutes et recouvrement
- densité des fixations suivant site et D.T.U y compris tous accessoires de pose
  - Matière : acier galvanisé
  - Epaisseur : variable
  - Aspect : Finition teinte au choix du Maître d'œuvre
  - Profil : Quatre (04) ondes trapézoïdales de 40 mm de haut
  - Longueur : de toute la longueur de l'ouvrage. En cas de recouvrement, le minimum admis est de 1,00 m
  - Fixation : crochets en acier galvanisé
  - Accessoires : cavaliers préformés en acier galvanisé, plaquettes bitumineuses, rondelles métalliques, rondelles caoutchouc, capuchons plastiques.

Les fixations se feront à raison de 4 crochets par plaque et par panne sur les ondes trapézoïdales et sur chaque onde en rive et en faîtage

- Les tôles utilisées seront conformes aux prescriptions des normes et DTU ci-dessus.
- Les bacs auront une épaisseur nominale variable
- L'espacement des pannes sera calculé en fonction des charges supportées et notamment du règlement neige et vent. Les bacs supportant mal les charges ponctuelles, il conviendra de prendre toutes les précautions au moment de la pose pour éviter que l'on prenne appui ailleurs que sur les supports des bacs.

Localisation : Voir plans
Concerne : tous les bâtiments.

Platines de fixation : Des platines de fixation sont prévues aux jonctions **pannes – murs et Traverses-murs** (platines pour pannes de dimensions de 15x15 en tôle de 5mm avec 4 crochets en Acier HA 14).

CHAPITRE III

MENUISERIE BOIS – QUINCAILLERIE

Article 1 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1 - Généralités

Le présent corps d'état comprend :

- la fourniture du bois entrant dans la confection de toutes les menuiseries ;

- les traitements de préservation et les protections des bois suivant les normes ;

- la fabrication en atelier, le transport et le montage sur chantier suivant les normes ;

- les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries, y compris serrures, quincaillerie et tous accessoires ;

- l'exécution des calfeutrements.

1.2 - Échantillons

Avant tout commencement des travaux, même si les plans et croquis d'exécution étaient approuvés, l'entrepreneur présentera à l'Architecte pour agrément tous les échantillons des travaux (différents types de menuiserie en fonction des locaux) et entrant dans la réalisation des ouvrages.

Il sera confectionné, en vue d'approbation par l'Architecte, un échantillon complet par type de menuiserie.

Article 2 : MENUISERIE BOIS

2-1 Réalisation de portes isoplanes constituées de :

Battants à vantaux ouvrants ou fixes, composés suivant les cas de :

- **Cadre prenant toute l'épaisseur du mur en double H métallique suivant plans de l'architecte**
- **Bâtis en bois massif bété de 1er choix de 100 mm x 40 mm**
- **Alaises en bois massif bété apportées en saillie dans les 4 sens de 60 x 40 mm.**
- **Structures de remplissage en nid d'abeilles formées par des traverses et montants en BOIS rouge ou bété de 70 x 30 mm suivant maillage de 100 x 100 mm.**
- **Contre plaquée bois bété de 1er choix de 10 mm sur les 2 faces.**

Quincaillerie :
Pour toutes les portes – par vantail :
Pattes à scellement tous les 40 cm.
3 paumelles de 80 mm.
Équerres de renforcement.
Buttoirs en matériau élastomère de réf. 37.37.C 1er choix.
Pour les portes sanitaires – par vantail :
1 serrure de sûreté 1/2 tours à condamnation (Bouton intérieur et dispositif de

décontamination à l'extérieur) en laiton vernis.
1 ensemble de béquilles double (mâle et femelle) en laiton verni de type 320/6031 1er choix comprenant 2 plaques recevant respectivement la rosette de condamnation et de décontamination et voyant de la série 5500 1er choix.

Localisation : Voir plans de menuiserie

Article 3 : SERRURERIES

Toutes les portes seront équipées de serrures à CANON type Vachette ou équivalent avec de la quincaillerie du même fabricant ton argenté massif mat.

Échantillons à fournir pour approbation.
Localisation : toutes portes.

CHAPITRE IV

REVETEMENTS - SCELLES - PEINTURE – ETANCHEITE

Article 1 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1 - Généralités

Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose de tous les revêtements des sols et des murs,
- la fourniture et la pose de cornières de rives,
- la reconnaissance et la réception des supports à peindre,
- la fourniture et la mise en œuvre des carreaux, du bitume pour l'étanchéité, des peintures,
- le nettoyage général avant la réception.

Il sera prévu tous les travaux nécessaires pour assurer une parfaite et complète exécution de tous les ouvrages.

1.2 - Échantillons

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de fournir à l'Architecte, les échantillons de tous les carreaux, foam vinylique, glycérophtalique, bitume, armé pour approbation préalable. Toutes les fournitures doivent être agréées par le Maître de l'Ouvrage avant la pose. L'entrepreneur concerné prendra les dispositions nécessaires pour faire parvenir les échantillons au **Maitre d'Ouvrage** quinze jours avant la date prévue pour leur exécution sur chantier.

Toutefois l'entrepreneur pourra faire approuver les échantillons concernés dès le début du chantier afin de procéder aux approvisionnements. En tout état de cause il ne pourra faire valoir le rejet des échantillons présentés, ni les difficultés d'approvisionnement comme motif pour justifier ses retards. De même l'entrepreneur prendra les dispositions pour disposer d'un stock suffisant à parer aux éventuelles augmentations de surface.

Article 2 : DESCRIPTION DES CARRELAGES

Le revêtement sol sera en chape lissée.

2.2. Revêtements muraux

Finition irréprochable

De l'enduit tyrolien pour les revêtements extérieurs de couleur à déterminer par le maitre d'ouvrage de concert avec le maître d'œuvre (se référer aux façades).

Article 3 : DESCRIPTION DES PEINTURES

Application de peintures suivant les dispositions des normes et du présent document. Les fournitures devront être conformes et adaptées aux travaux à venir. Elles feront l'objet de réception avant toute mise en œuvre et des surfaces témoin seront préalablement réalisées. L'Entrepreneur devra assurer toutes les quantités à pied d'œuvre, l'application harmonieuse et conforme, l'enlèvement des vieux fonds, la réception des supports, la protection des surfaces qui pourraient être attaquées ou tâchées

par les produits de peinture. Tous les travaux de préparation (grattage, enlèvement de vieux fond, décapage brossage, dépoussiérage, …) sont dus.

NB : l'entrepreneur de menuiserie métallique ou bois à peindre est responsable de la peinture sur lesdites menuiseries sauf stipulation contraire. Il devra en tenir compte dans ses prix.

3.1. Peinture sur éléments ferrifères - menuiseries et structures métalliques visibles

Sur des subjectiles propres et ne présentant aucun défaut de planéité, après enlèvement des vieux fonds, traces de graisse, d'huile, d'humidité, de ciment, de marquages divers et correction des surfaces, on appliquera :

- Décapage, brossage, nettoyage, dépoussiérage,
- Une couche de correction de peinture anticorrosive,
- Un enduisage comprenant le rebouchage des trous, tous les calfeutrements, l'enduit de toutes pièces ferrifères entaillées, des trous de vis etc.
- Deux couches de laque brillante glycérophtalique, avec récurage léger entre passes,
- Aspect de finition soignée.

3.2. Peinture vinylique sur menuiseries.

Après enlèvement du vieux fond éventuel, on effectuera successivement :
- Un brossage et époussetage,
- Une couche d'impression à base de résines glycérophtaliques,
- Un rebouchage et un ponçage,
- Une couche intermédiaire de peinture vinylique,
- Une couche de finition peinture vinylique après révision (masticage et ponçage),
- Aspect de finition soignée.

3.3. Peinture Glycéro sur menuiseries bois : portes intérieures, cadres, socles...

Après enlèvement des vieux fonds, masticages et rebouchages divers, on effectuera successivement :
- Un brossage (à la brosse dure et au papier de verre) et un époussetage,
- Une couche d'impression huilée, un rebouchage, un ponçage à sec et un époussetage,
- Un enduit repassé, un autre ponçage à sec, une sous-couche glycéro-émail,
- Une révision (avec application locale de mastic et ponçage),
- Deux couches de finition (laque satinée semi-brillante glycérophtalique),
- Aspect de finition soignée. Les coloris seront précisés ultérieurement.

3.4. Peinture vinylique sur enduit intérieur

Après enlèvement des vieux fonds, on effectuera successivement :
- Un égrenage et un rebouchage avec brossage à la brosse dure,
- Un enduit repassé,
- Un ponçage et un époussetage,
- Une couche intermédiaire peinture vinylique,
- Une révision,
- Une couche de finition de peinture mate aux acétates de vinyle pour tous les enduits,
- Aspect de finition soignée.
- Badigeon à la chaux vive sur enduit intérieur jusqu'à la charpente.
- peinture
-
- De chez sapec aux couleurs du Maitre d'Ouvrage

- Enduit vinylique aux couleurs verte, bleu, orange, et mauve sous galeries suivant plans de l'Architecte.
- Enduit tyrolien écrasé sur 1,60 pour intérieur aux couleurs du Maitre d'Ouvrage

3.5. Enduit tyrolien

- Enduit tyrolien écrasé sur 1,60 pour intérieur aux couleurs du Maitre d'Ouvrage

CHAPITRE V :
PLANTATION D'ARBRES

CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'arbre a une place essentielle dans la transition écologique. Il en est d'ailleurs un emblème fort : on pense à l'arbre de vie, à un symbole de résilience, à un marqueur des saisons et des cycles, mais également à un allié de choix pour le **maintien de la biodiversité et la lutte contre le réchauffement climatique**.

L'étude des arbres fait donc partie intégrante d'une pédagogie centrée sur la transition et peut avoir une place de choix dans les programmations et les activités des acteurs de l'éducation pour apprendre à les observer, les représenter, comprendre leurs rôles et les planter. Mais également (et peut-être surtout) apprendre à s'émerveiller devant ces incroyables géants, si forts et si fragiles, pour faire naître chez nos élèves l'envie de les protéger.

Les travaux comprendront :

- la fourniture, la plantation et la protection individuelle de chaque arbre planté.

- toutes les sujétions diverses non citées ci-avant ou non portées aux plans et nécessaires à un parfait achèvement des travaux et au bon fonctionnement des installations.

- Il est crucial d'impliquer dans la mesure du possible les élèves dans le projet, en leur offrant un rôle actif dans le processus de plantation et d'entretien

- **Échantillons**

Toutes les fournitures doivent être agréées par le Maître d'œuvre et le Maitre d'Ouvrage avant la plantation. L'entrepreneur concerné prendra les dispositions nécessaires pour faire parvenir les échantillons au **Maître d'œuvre et au Maitre d'Ouvrage** quinze jours avant la date prévue pour leur exécution sur chantier.

- **Choix de l'Espèce de plante**

Il est essentiel de choisir les espèces d'arbres adaptées au climat et au type de sol de l'école et de les espacer suffisamment pour leur permettre de se développer correctement.

Le choix se portera sur les espèces faisant de l'ombrage et ayant un usage économique réel (fruitier, médicinal, PFNL, etc.)

- **Fourniture d'engrais**

L'entrepreneur prendra à sa charge la fourniture d'engrais nécessaire pour la plantation des arbres au sein de l'école

- **Grille de protection individuelle des arbres**

Les grilles de protection individuelle devront être de bonne qualité et résistant aux intempéries (vent, pluie, etc.) et aux actes des animaux en divagation. De plus les grilles de protections devront avoir une hauteur minimale de 1,5m afin d'éviter les actes de vandalisme.