**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**ÉTABLISSEMENTS DU SYSTEME EDUCATIF FRANÇAIS A L'ETRANGER - AEFE**

**POLE RABAT**

**MAITRE D’OUVRAGE**

**LYCEE DESCARTES**

**PROJET :**

**Aménagement d’une cantine et mise a niveau de l’école Pierre Ronsard**

**Visa du maître d’œuvre :**

Ce visa ne diminue en rien la responsabilité de l’Entrepreneur quant à ses obligations contractuelles

**Date : 06/09/2021**

SOMMAIRE

CHAPITRE I. CLAUSES ADMINISTRATIFS ET FINANCIERE 4

*ARTICLE 1.* *OBJET DU MARCHE* 4

*ARTICLE 2.* *MODE ET PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE* 4

*ARTICLE 3.* *CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS* 4

*ARTICLE 4.* *PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE* 4

*ARTICLE 5.* *PIECES CONTRACTUELLES POSTERIEURES A LA CONCLUSION DU MARCHE* 5

*ARTICLE 6.* *VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L’APPROBATION DU MARCHE* 5

*ARTICLE 7.* *PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L’ENTREPRENEUR* 5

*ARTICLE 8.* *DESIGNATION DES INTERVENANTS* 5

*ARTICLE 9.* *PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE* 5

*ARTICLE 10.* *ELECTION DU DOMICILE DE L’ENTREPRENEUR* 6

*ARTICLE 11.* *NANTISSEMENT* 6

*ARTICLE 12.* *SOUS-TRAITANCE* 6

*ARTICLE 13.* *DELAI D’EXECUTION* 6

*ARTICLE 14.* *NATURE DES PRIX* 6

*ARTICLE 15.* *REVISION DES PRIX* 7

*ARTICLE 16.* *RETENUE DE GARANTIE* 7

*ARTICLE 17.* *ASSURANCES – RESPONSABILITE* 7

*ARTICLE 18.* *APPROVISIONNEMENTS* 7

*ARTICLE 19.* *RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES EMPLOYES DE L’ENTREPRENEUR* 7

*ARTICLE 20.* *MESURES DE SECURITE ET D’HYGIENE* 7

*ARTICLE 21.* *PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX* 8

*ARTICLE 22.* *CONTROLE DU CHANTIER* 9

*ARTICLE 23.* *RECEPTION PROVISOIRE* 9

*ARTICLE 24.* *ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX* 9

*ARTICLE 25.* *DELAI DE GARANTIE* 10

*ARTICLE 26.* *MODALITES DE REGLEMENT* 10

*ARTICLE 27.* *PENALITES POUR RETARD* 10

*ARTICLE 28.* *RECEPTION DEFINITIVE* 10

*ARTICLE 29.* *CAS DE FORCE MAJEURE* 11

*ARTICLE 30.* *RESILIATION DU MARCHE* 11

*ARTICLE 31.* *LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION* 11

*ARTICLE 32.* *REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES* 11

*ARTICLE 33.* *PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT* 11

*ARTICLE 34.* *RELATIONS ENTRE DIVERS ENTREPRENEURS* 12

CHAPITRE II. DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX 13

1/ PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION DES MATERIAUX : 13

2/ PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES BETONS ARMES : 13

3 / REVETEMENTS : 18

4 / ETANCHEITE : 20

5 / MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - FERRONNERIE : 21

6 / ELECTRICITE - LUSTRERIE : 30

7 / PLOMBERIE - SANITAIRE : 33

8 / PEINTURE ET VITRERIE : 35

CHAPITRE III. MODE D'EXECUTION ET D'EVALUATION DES TRAVAUX 38

PRIX n° 1.01 : DEMOLITION DES CLOISONS ET MURS EN TOUT GENRE 38

PRIX n° 1.02 : DEPOSE DE FAUX PLAFOND 38

PRIX n° 1.03 : DECAPAGE ET GRATTAGE DE LA PEINTURE 38

PRIX n° 1.04 : DEPOSE DE CADRES ET MENUISERIES 38

PRIX n° 1.05 : DEPOSE DES APPAREILS SANITAIRES 38

PRIX n° 1.06 : DEPOSE DES TUYAUTERIES ET CANALISATIONS 39

PRIX n° 1.07 : DECAPAGE DES ENDUITS CIMENTS 39

PRIX n° 1.08 : DEPOSE CARRELAGE 39

PRIX n° 2.01 : MURS EN AGGLOS DE 20 CM 40

PRIX n° 2.02 : CLOISONS 8 TROUS 40

PRIX n° 3.01 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER BATARD 40

PRIX n° 4.01 : FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE 41

PRIX n° 4.02 : COMPLEXE D’ETANCHEITE BICOUCHE 41

PRIX n° 4.03 : ETANCHEITE LEGERE POUR SALLE D'EAU 41

PRIX n° 4.04 : GARGOUILLES EN PLOMB 41

PRIX n° 5.01 : REVETEMENT DE SOL EN GERFLEX Y/C PLINTHE 42

PRIX n° 5.02 : REVETEMENT ANTI DERAPANT EN CARREAUX GRES CERAME 42

PRIX n° 5.03 : REVETEMENT COMPTOIR ET PAILLASSE EN MARBRE 42

PRIX n° 5.04 : REVETEMENT TECK BOIS 42

PRIX N°6.01 : FAUX PLAFOND EN PLATRE BA13 43

PRIX n° 7.01 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE 43

PRIX n° 8.01 : DESCENTE ET TUYAUX EN FONTE : 44

PRIX n°9.1 : CUVETTES ET LAVABOS : 44

PRIX n°10.1 : ELECTRICITE, LUSTRERIE ET APPAREILLAGE : 45

PRIX n°11.1 : BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION 50

PRIX n°11.2 : ACIER A HAUTE ADHERENCE POUR B.A EN ELEVATION 50

PRIX n°11.3 : APPUIS DE BAIE 51

PRIX n°11.4 : STRUCTURE METALLIQUE 51

PRIX n°11.5 : PLANCHER COLLABORANT 51

PRIX n°12.1 : PORTE ISOPLANE 52

PRIX n°12.2 : FAÇADE DE PLACARD ISOPLANE 52

PRIX n°12.3 : FENETRE, CHASSIS ET BAIES VITREES EN ALUMINIUM Y COMPRIS VITRAGE 53

PRIX n°12.4 : PLACARD SOUS PAILLASSE 53

PRIX n°12.5 : PORTE FENETRE METALLIQUE SIMPLE OU COULISSANT 53

PRIX n° 13.1 : PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS INTERIEURS 53

PRIX n° 13.2 : PEINTURE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS 54

PRIX n°13.3 : PEINTURE LAQUEE SUR BOIS ET FERRONNERIE 54

PRIX n°14.1 : TERRASSE JARDIN 54

PRIX n°14.2 : BACS A PLANTES 56

# CLAUSES ADMINISTRATIFS ET FINANCIERE

## OBJET DU MARCHE

Le présent cahier des charges particulier prévoit l’aménagement et le rafraichissement de l’école Pierre Ronsard, le présent projet s’étale sur les trois niveaux de l’établissement qui vont connaitre des aménagement distinctes en leurs natures.

1-Aménagement RDC

2- Aménagement 1ER étage

3- Aménagement 2éme étage

## MODE ET PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

Marché passé par appel d’offres ouvert sur offre des prix.

## CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS

**L**es prestations à exécuter au titre du présent marché feront l’objet d’un **lot unique** et consistent à réaliser :

1. Gros œuvres ;
2. Aménagements extérieurs ;
3. Revêtement des sols, murs et faux plafonds ;
4. Etanchéité ;
5. Menuiserie bois métallique et ferronnerie ;
6. Plomberie sanitaire ;
7. Electricité - Lustrerie ;
8. Peinture vitrerie ;
9. Charpente métallique.

## PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

**L**es pièces constitutives du marché sont celles énumérées ci-après :

1. L’acte d’engagement ;
2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (C.P.S) ;
3. Le bordereau des prix et détail estimatif ;
4. Le CCAGT ;
5. Les plans de l’architectes
6. Les plans du BET

## PIECES CONTRACTUELLES POSTERIEURES A LA CONCLUSION DU MARCHE

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché comprennent :

* Les ordres de services ;
* Les avenants ;
* La décision prévue à l’article 57 du CCAG-T.

## VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L’APPROBATION DU MARCHE

Le présent marché ne sera valable et définitif qu’après son approbation par le maitre d’ouvrage.

L’approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d’exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de soixante-quinze (30) jours à compter de la date d’ouverture des plis.

Lorsque le maître d'ouvrage décide de demander à l’attributaire de proroger la validité de son offre, il doit, avant l'expiration du délai visé à l'alinéa premier ci-dessus, lui proposer par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine, de maintenir son offre pour une période supplémentaire ne dépassant pas trente (30) jours. L'attributaire doit faire connaître sa réponse avant la date limite fixée par le maître d'ouvrage.

En cas de refus de l'attributaire, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

## PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L’ENTREPRENEUR

Le maître d’ouvrage remet gratuitement à l’entrepreneur par ordre de service, contre décharge, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l’acte d’engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces mentionnées comme pièces constitutives du marché, et ce dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrables à compter de la date de notification de l’approbation du marché. Et ce conformément à l’article 13 du CCAG-T .

## DESIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

-Le Directeur du lycée DESCARTES, Désigné ci-après par le terme "Maître d’ouvrage ».

## PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE

Le suivi de l’exécution du marché est confié à un fonctionnaire désigné par le maître d’ouvrage.

## ELECTION DU DOMICILE DE L’ENTREPRENEUR

1 – L’entrepreneur est tenu d’élire domicile au Maroc qu’il doit indiquer dans l’acte d'engagement ou le faire connaître au maître d’ouvrage dans le délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d’avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportant au marché sont valable lorsqu’elles ont été faites au siège de l’entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales.

2- En cas de changement de domicile l'entrepreneur est tenu d'en raviser le maître d’ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivent la date d'intervention de ce changement.

## NANTISSEMENT

Le maître d’ouvrage délivre sans frais, au titulaire, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « exemplaire unique ».

## SOUS-TRAITANCE

Si l’entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit requérir l’accord préalable du maître d’ouvrage auquel il est notifié la nature des prestations, l’identité, la raison ou la dénomination sociale, et l’adresse des sous-traitants et une copie conforme du contrat de la sous-traitance.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d’état principal du marché.

## DELAI D’EXECUTION

L’entrepreneur devra exécuter les travaux désignés avant le 25 aout 2022 sachant que la date du commencement des travaux est celle prévue par l’ordre de service prescrivant le commencement de l’exécution des travaux et qui va être soumissionné entre le 11 et le 13 juillet 2022.

Ce délai s’applique à l’achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux.

## NATURE DES PRIX

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix détail estimatif, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l’exécution des travaux y compris leur conformité des matériaux et leur mise en œuvre et leur contrôle, ainsi que tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l’entrepreneur une marge de bénéfice et d'une façon générale toutes dépenses ou prestations qui sont la conséquence nécessaire et directe des travaux objet de ce marché.

## REVISION DES PRIX

En application de l’article 12 du décret n° 2-12-349 du 08 Joumada 1434 (20 mars 2013) le prix du présent marché est révisable, en application de la formule de révision désignée ci-après :

P=Po [0,15 +0,85(BAT6/BAT6o)]

Dans laquelle :

P : est le prix révisé de la prestation considérée HORS TVA ;

Po : le prix initial de cette même prestation HORS TVA ;

P/Po étant le coefficient de révision des prix ;

BAT6: Index global tout corps d’état du mois de l’exigibilité de la révision.

bat6o: index global tout corps d’état le mois de soumission.

La révision des prix sera effectuée conformément à l’article 54 du CCAGT.

## RETENUE DE GARANTIE

Une retenue de garantie égale à **sept pour cent (7%)** sera prélevée sur le montant de chaque acompte à titre de garantie. Et ce dans les conditions prévues par l’article 64 du CCAG-T.

La retenue de garantie est restituée à la suite d’une mainlevée délivrée par le maître d’ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

## ASSURANCES – RESPONSABILITE

L’entrepreneur doit adresser au maître d’ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d’assurance qu’il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l’exécution du marché et ce, conformément aux stipulations de l’article 25 du CCAG-Travaux.

## APPROVISIONNEMENTS

Le présent marché ne prévoit pas d’acompte sur approvisionnements de matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

## RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES EMPLOYES DE L’ENTREPRENEUR

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions de l’article 23 du CCAG-Travaux.

## MESURES DE SECURITE ET D’HYGIENE

L’entrepreneur s’engage à respecter les mesures de sécurité et d’hygiène conformément aux dispositions de l’article 33 du CCAG-T. Il doit en particulier observer les mesures suivantes:

- le chantier doit être, avant tout commencement, approvisionné en matériaux nécessaires à l’exécution des travaux. En outre, l’entrepreneur doit faire une gestion de sorte à ne pas avoir des attentes à défaut de matériaux (faire des commandes à temps). Ces matériaux doivent être stockés de telle façon à ne pas gêner les riverains et les usagers ni perturber la circulation sur les voies avoisinant le chantier ;

- Il doit mettre à la disposition du personnel de chantier les médicaments nécessaires pour les premiers soins médicaux ;

- Il doit assurer le gardiennage et le nettoyage quotidien du chantier durant la période des travaux ;

- Il doit préparer les voies d’accès au chantier et les chemins de circulation intérieurs les plus directs et les plus courts possibles ;

- Il doit mettre à la disposition du personnel de chantier les équipements de sécurité tels que casques, gants, bottes, lunettes etc. ; il doit tenir compte des conditions climatiques en dotant les ouvriers de vêtements adéquats ;

- Il doit veiller à : couvrir les lignes électriques temporaires, munir les échafaudages des garde-corps contre les chutes de personnes, bien empiler les matériaux soulevés pour éviter tout danger, ne pas laisser à l’abandon des planches hérissés de clous, évacuer tous les déchets et déblaiement et objets divers inutiles.

Pour les échafaudages, les coffrages et ouvrages provisoires, l’entrepreneur doit établir à ses frais les notes de calculs et dessins détaillés qui doivent être soumis à l’approbation du maître d’ouvrage.

L’entrepreneur est tenu d’organiser le service médical de ses chantiers conformément à l’article 34 du CCAG-T.

## PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d’usines agréées par le maître d’ouvrage.

L’entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l’éviction par le maître d’ouvrage de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l’art usuelles.

Le maître d’ouvrage peut effectuer tous les essais qu’il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L’entrepreneur est tenu d’éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agrée par le maître d’ouvrage les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d’ouvrage est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d’emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

Pour tout changement de la provenance des matériaux, il y a lieu de se conformer à l’article 56 du CCAG-T.

## CONTROLE DU CHANTIER

L’Entrepreneur est tenu de laisser à tout moment les représentants du Maître de l’ouvrage, pénétrer sur le Chantier, Magasins, Dépôts, Ateliers, etc. …

Le Maître d’Ouvrage peut arrêter tout ou partie des travaux en cours si leur exécution ne lui paraît pas conforme aux stipulations du marché et aux règles de l’art ou si la qualité des matériaux employés lui paraît insuffisante.

## RECEPTION PROVISOIRE

A l’achèvement des travaux et en application de l’article 73 du CCAG-Travaux, le maître d’ouvrage, s’assure en présence de l’entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Cette réception sera sanctionnée par l’établissement d’un procès-verbal de réception provisoire.

S’il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l’entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l’art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d’exécution ne sera pas prorogé pour autant.

## ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

l- Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur doit procéder à ses frais au dégagement, au nettoiement et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le maître d’ouvrage pour l'exécution des travaux. L’entrepreneur se conforme pour ce dégagement, ce nettoiement et cette remise en état à l’échelonnement et aux stipulations du cahier des prescriptions spéciales.

2- A défaut d'exécution de tout ou partie de ces opérions dans les conditions prescrites par le cahier des prescriptions spéciales, le maître d’ouvrage met en demeure l'entrepreneur de réaliser ces opérations. Si l’entrepreneur ne les réalise par dans un délai maximum de **trente (30) jours** à compter de la date de la réception de la mise en demeure, il est appliqué une pénalité journalière, dont le montant est fixé par le cahier des prescriptions spéciales, dans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues à l’article 79 du CCAG-T.

Le cahier des prescriptions spéciales peut prévoir un délai inférieur au délai de **trente (30) jours** prévu ci-dessus.

## DELAI DE GARANTIE

Conformément à l’article 75 du CCAG-T, le délai de garantie est fixé à **vingt-quatre mois** pour la dalle en plancher collaborant et de **six mois** pour les autres travaux à compter de la date de la réception provisoire.

Pendant le délai de garantie, le fournisseur sera tenu, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de mauvaise qualité, anomalies ou défectuosités constatées, sans pour autant que ces fournitures supplémentaires puissent donner lieu au paiement à l'exception de celles résultant de l’usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par le maître d’ouvrage.

## MODALITES DE REGLEMENT

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base de décomptes établis par le maître d’ouvrage en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie et des pénalités pour retard, le cas échéant.

Le montant de chaque décompte est réglé à titulaire du marché après réception par le maître d’ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d’ouvrage.

Sur ordre du maître d’ouvrage, les sommes dues à l’entrepreneur seront versées au compte bancaire désigné ci-avant.

## PENALITES POUR RETARD

A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, il sera appliqué à l’entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de **un pour mille** (**01 ‰)** du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l’augmentation dans la masse des travaux.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l’entrepreneur.

L’application de ces pénalités ne libère en rien l’entrepreneur de l’ensemble des autres obligations et responsabilités qu’il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **huit pour cent (8%)** du montant initial du marché augmenté éventuellement par le montant des prestations supplémentaires et de l’augmentation dans la masse (cf. à l’article 65 du CCAG-T).

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l’autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du CCAG-Travaux.

## RECEPTION DEFINITIVE

Il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d’ouvrage, se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l’entrepreneur.

## CAS DE FORCE MAJEURE

Conformément aux prescriptions de l’article 47 du CCAG-Travaux notamment son paragraphe 2, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- la neige : 50cm

- la pluie : 100 mm

- le vent : 100 kms/h

- le séisme : 5 degré sur l’échelle de Richter.

## RESILIATION DU MARCHE

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par les articles 28, 33, 47 à 52, 54, 58, 65, 79 et 80 du CCAG-Travaux.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l’action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge de l'entrepreneur, le ministre, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l’entrepreneur est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

## LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

L’entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d’exécution du marché.

L’entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s’appliquent à l’ensemble des intervenants dans l’exécution du présent marché.

## REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

Si, en cours d’exécution du marché, des différends et litiges surviennent avec l’entrepreneur, les parties s’engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations des articles 81, 82, 83 et 84 du CCAG-Travaux.

## PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT

L’entrepreneur prendra les mesures permettant de maitriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l’environnement conformément à l’article 30 du CCAG-T.

## RELATIONS ENTRE DIVERS ENTREPRENEURS

L’entrepreneur doit se conformer à l’article 32 du CCAG-T relatif aux mesures de coordination et de la sécurité de chantier.

# DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX

## 1/ PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION DES MATERIAUX :

Les matériaux et matériels destinés à l'exécution des travaux seront d'origine Marocaine ; il ne sera fait appel aux matériaux ou matériels d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché Marocain. Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou de production nationale ou des dépôts du Maroc. Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués ci avant, ainsi que leur conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

\* MISE EN ŒUVRE DU BETON :

Avant tout coulage, l'entrepreneur sera tenu de solliciter l'approbation écrite du Bureau d'Etudes en ce qui concerne la mode d'exécution des coffrages et des armatures ainsi que le " BON A COULER" du B.E.T. tout coulage doit être effectué en présence d'un agent de Contrôle. Tous les Bétons seront obligatoirement transportés mécaniquement pour toutes circulations verticales. Les jets de pelles par paliers successifs sont rigoureusement interdits. Tous les Bétons, à l'exception du béton de propreté seront pervibrés dans la masse. La pervibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à six mille - 6000 - vibrations par minute.

Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront à cet instant être ressorties lentement de la masse du Béton.

Pendant le coulage, l'entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de doubler le matériel utilisé en cas de défaillance de celui-ci.

Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avec le coulage des parties en reprises.

## 2/ PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES BETONS ARMES :

VERIFICATION DES MATERIAUX :

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la qualité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par l'architecte.

Les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'entrepreneur pour tous les travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux conditions imposées par les prescriptions du présent C.P.S.

I/ GROS ŒUVRE - REVETEMENTS – ETANCHEITE :

A/ GROS ŒUVRES :

1/ COMPOSITION DES MORTIERS ET BETONS :

a) MORTIER :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation | Ciment CPJ 35 | Chaux grasse éteinte | Sable | | Hydrofuge | Emploi |
| 0,1/2 | 0,1/3,15 |
| Mortier n°1 | 350 Kg |  |  | 1000 L |  | Hourdage murs et cloisons |
| Mortier n°2 | 300 Kg | 150 Kg |  | 1000 L |  | Mortier bâtard corps d'enduits |
| Mortier n°3 | 200 Kg | 150 Kg | 1000 L |  |  | Enduits de finition |
| Mortier n°4 | 500 Kg |  |  | 1000 L |  | Enduits lissés |
| Mortier n°5 | 400 Kg |  |  | 1000 L | 6 Kg\* | Enduits hydrofugés |

\* Type Sikalite (ou similaire suivant dosage prescrit par le fabricant).

b) BETONS :

Les Bétons seront conformes à la norme 10.03.F.009, leurs emplois et performances sont les suivants :

Les frais d'études de granulométrie et dosage sont à la charge de l'entrepreneur.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation | Ciment | | Gravette | Sable | Emploi |
|  | CPJ 35 | CPJ 45 |  |  |  |
| Béton n°1 | 200 Kg |  | 800 L | 400 L | Béton de propreté. |
| Béton n°2 | 250 Kg |  | 800 L | 400 L | Béton de forme.  Béton banché.  Dallage reflué. |
| Béton n°3 |  | 350kg | 900 L  (5/25) | 400 L | Béton Armé. |

Les résistances minimales exigées à 28 Jours pour le Béton n° 3 sont de 270 Kg/cm² à la compression et de 22 Kg/cm² à la traction.

2/ PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

\* ECHAFAUDAGE :

Des plans et calculs de résistance et déformation des échafaudages devront être soumis à l'agrément de l'Architecte si celui-ci en fait la demande.

\* COFFRAGES :

Les coffrages seront exécutés conformément aux plans de B.A. La rigidité des coffrages, sera telle que le profil des éléments moulés ne s'écarte pas de plus de cinq (5) millimètres des profils théoriques et que la section transversale des parties d'ouvrages ne soit jamais inférieure à celle prévue aux dessins d'exécutions.

L'entrepreneur devra concilier cette exigence avec les déformations éventuelles des coffrages dues à la pervibration des Bétons. Toutefois, la tolérance de 5m/m ne sera pas exigée pour les parties de béton enterrées.

Les éléments préfabriqués du coffrage seront établis pour résister aux différents efforts qu'ils devront supporter aussi bien pendant leur transport, leur montage et la mise en œuvre que pendant leur démontage.

Tous les coffrages horizontaux seront nivelés en tenant compte des contre flèches nécessaires pour compenser avec leur propre déformation celle des éléments de béton qu’ils supporteront (Déformation élastique sous l'action des charges permanentes, déformation due au fluage et au retrait).

L'entrepreneur devra prévoir suffisamment de coffrage à mettre en jeu pour satisfaire aux délais d'exécution. Les coffrages des éléments préfabriqués seront assez rigides pour ne pas se déformer au cours des coulages.

Les coffrages des parements des bétons destinés à rester bruts de décoffrage seront réalisés à l'aide des planches rabotées, rives également rabotées selon profils de l'Architecte et seront renouvelés dès que leur état ne permettra plus d'obtenir des surfaces de qualité satisfaisante. En principe le réemploi sera limité à deux fois.

Avant tout coulage du béton, les coffrages devront être réceptionnés par l'architecte et l'ingénieur du B.A. l'étanchéité des coffrages devra être parfaite, aucun ragréage ne sera toléré. Les coffrages devront être solidement maintenus et calés afin d'obtenir des ouvrages parfaitement rectilignes. Tout béton destiné à rester brut de décoffrage qui ne répondra pas aux impératifs ci-dessus sera démoli à la demande de l'architecte.

Tous les coffrages seront badigeonnés à l'aide d'un produit de démoulage agrée par l'architecte avant coulage du béton.

\* ARMATURES :

Lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints seront répartis sur une certaine longueur de telle sorte que dans une section, il y ait au moins les 2/3 des barres continues étant admis que le recouvrement à adhérence améliorée sera de cinquante fois le diamètre pour les barres droites afin de respecter l'article 2.3 du règlement parasismique P.S. 69.

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites. Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres minimaux mandrins qui sont de :

* Barre de diamètre plus petit ou égal à 12 mm : 3 fois le diamètre de la barre.
* Barre de diamètre supérieur à 12 mm : 5 fois le diamètre de la barre.
* Barre de diamètre supérieur à 25 mm : 8 fois le diamètre de la barre.

Sont par ailleurs interdits :

* Le cintrage aux appareils manuels pour les barres d'un diamètre supérieur à 14mm pour les aciers à haute adhérence (Tor, Caron ou similaire).
* Le redressement même partiel d'une barre cintrée, le pliage et dépliage des barres laissées en attente.
* La constitution d'une armature à l'aide de ronds lisses de nuances différentes.
* L'assemblage des armatures par soudure.

\* GRANULATS :

Les granulats seront stockés sur des aires spécialement aménagées, en outre les catégories seront séparées par les cloisons pleines.

Les accès aux aires de stockage seront conçus pour empêcher les engins de livraison ou de manutention de souiller le sol des aires et les granulats

\* CIMENT :

Le ciment CPJ sera stocké dans les silos ou baraquement résistant aux intempéries d'une contenance totale correspondante à deux jours de bétonnage minimum. Toutes dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage du béton soit assurée normalement et sans interruption.

\* FABRICATION DU BETON :

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement. La composition des Bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière. Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T. dans le cas où certaines parties présenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli.

En aucun cas, les attentes des poteaux ne seront déviées pour rattraper un défaut éventuel de traçage. Tout béton coulé avec excès d'eau sera démoli.

Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures.

Après le décoffrage, le béton devra rester humide par arrosage abondant pendant Trois (3) Jours minimum.

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries, soit de moellons, soit d'agglos, seront coulés après le montage de ces maçonneries.

Le nettoyage de pied de poteaux avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

\* POTEAUX :

Des bases de 0,15 m de hauteur environ seront coulées avant le coulage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et éviter la ségrégation du béton en pied du poteau. Le coulage des poteaux se fera une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximale de 1,50 m. Pour cela, une face de coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité ou un certificat de qualité délivré par un fournisseur. Tous les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille qui prouve la marque ou bien seront de qualité équivalente. Ces échantillons seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage avant mise en œuvre. Tous matériels ou matériaux non conformes à l'échantillon seront obligatoirement refusés.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins quinze jours avant son emploi.

L'entrepreneur devra prendre toutes ses précautions pour posséder sur son chantier, les quantités suffisantes de matériaux vérifiés et acceptés, nécessaires à la bonne marche des travaux.

\* POUTRES ET CHAINAGES :

Les éléments des poutres devront être exécutés de manière à empêcher toute flèche. Les étais seront posés sur une semelle de répartition en madrier, et en aucun cas, les cales ne seront exécutées par des éléments tels que briques, agglos, etc. Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coins et en bois dur.

Le décoffrage avant 28 Jours ne sera toléré qu'après l'avis du B.E.T. pour certains éléments le permettant.

Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par températures élevées. De plus, le début du coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera en permanence trempé et cela pendant 7 jours au moins.

\* NERVURES DES HOURDIS ET DALLES DE COMPRESSION :

Avant tout coulage, les hourdis seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures. Les précautions de maintien humide et de coulage par forte chaleur décrites ci-dessus seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semis préfabriqués. Cette demande devra être faite au maître d'œuvre et sera approuvée ou rejetée après avis du B.E.T. En aucun cas, l'adaptation de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'Etudes de ce plancher incomberaient alors à l'entreprise.

3/ PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BRIQUES :

Les briques devront répondre aux normes NEP 13.301 et 13.401 et aux prescriptions du D.G.A. article 18. Elles seront de première qualité sans fêlure.

Les agglomérés seront conformes aux normes NEP 14.301 et 14.302 et aux prescriptions du D.G.A. article 74. Ils seront vibrés mécaniquement.

4/ PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,20m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d’acier galvanisé, de telle sorte qu'aucune fissuration ne sera admise.

La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

* La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sans forme de gobetis dosé à 600 Kg de ciment devra couvrir le subjectile sans le charger.
* La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté 72 heures (3 Jours) après la première, au mortier dosé à 350 Kg de ciment parfaitement dressée et serrée ; une épaisseur de 15 mm minimum sera exigée.
* La troisième, dite couche de finition ou fino, sera exécutée 15 jours après pour les enduits extérieurs et 6 jours pour les enduits intérieurs, au mortier dosé à 150 Kg de chaux hydraulique pour 250 Kg de ciment, finition au choix de l'architecte.

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfaite à ces prescriptions sera démolie.

La porosité des enduits sera inférieure à 18% (Dix huit pour cent).

Les enduits de mortiers de ciment, mortiers bâtards, enduits rustiques, etc., seront exécutés conformément aux articles 122 et 123 du D.G.A.

Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toute partie adhérente, mal préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas de l'eau du mortier.

Le garnissage des trous de boulons d'échafaudage ménagé au moment de la construction, sera effectué en temps utile pour que le mortier soit sec et en puisse provoquer des tâches. Lors de l'exécution, il ne devra être pratiqué aucune cavité pour le support des extrémités de pièces d'échafaudage.

- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MACONNERIES :

Les maçonneries de moellons, briques, agglomérés de ciment, etc., seront exécutées conformément aux articles 104 à 121 du D.G.A. Les briques et agglomérés seront trempés dans l'eau avant emploi, ils seront hourdés au mortier de ciment suivant indications données à la nomenclature des prix.

## 3 / REVETEMENTS :

1/ MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX :

a) Forme de Pose :

Tous les revêtements de sols reposeront sur une forme de pose de 5 cm d'épaisseur réalisée au mortier de ciment dosé à 250 Kg de ciment CPJ 35 pour 1 m3 de sable.

Cette forme de pose sera parfaitement dressée puis surfacée, et devra avoir au minimum deux jours de prise avant de recevoir le revêtement.

Dans certains locaux il pourra être prévu une façon de pente pour évacuation des eaux. Cette sujétion est censée être comprise dans les prix, et ne pourra donner lieu à plus-value.

Pour les revêtements verticaux il sera exécuté, à la charge de l'entreprise du présent lot, un enduit de dressage au mortier dosé à 450 Kg de ciment CPJ 35 pour 1 m3 de sable. La surface de cet enduit devra présenter des rugosités et des stries réalisées à la truelle pour faciliter l'adhérence du revêtement. Avant toute exécution, les différents supports seront balayés et nettoyés.

b) Revêtement en granito :

Les revêtements en granito seront constitués d'un mélange de gravette et de ciment dans les proportions fixées dans le devis descriptif.

Les granitos seront biens pleins, les grains très serrés, ne laissant apparaître que le minimum de ciment en surface. Leurs épaisseurs seront, au minimum de 15mm pour les sols et les revêtements verticaux, et de 20 mm pour les marches.

Les granitos devront avoir une surface parfaitement dressée et une grande uniformité de teinte. Les joints de rupture, baguettes plastiques ou autres, ne devront présenter ni saillies ni flèches.

Après la prise, pour les granitos polis, la surface sera poncée mécaniquement à la meule. Cette opération sera répétée en employant les abrasifs de finesse graduée et en procédant entre deux opérations à un rebouchage, au coulis de ciment des vides.

Les pigments colorant le ciment seront de qualité supérieure, ne se décomposant pas par action chimique du ciment.

Les tons, les dessins et la disposition des joints de rupture, seront déterminés par les plans de calpinage notifiés à l'entrepreneur.

c) Carrelages :

Les carreaux seront de première qualité, sans fentes ni gerçures, leur surface sera parfaitement plane et leurs arrêtes vives et parfaitement dressées, leur couleur devra être bien uniforme, sans taches ou irrégularités.

Avant tout commencement de pose, il y aura lieu de procéder au triage des carreaux pour les nuances et les calibres. Ils seront ensuite trempés dans l'eau puis essuyés.

La surface de pose sera préparée avec soin en y supprimant d'éventuelles traces de plâtre et en y établissant exactement les niveaux.

La pose sera effectuée à bain soufflant de mortier dosé à 450 Kg de ciment pour 1 m3 de sable fin. L'épaisseur de la couche de mortier ne devra pas être, après pose, inférieure à 10 mm. Les carreaux pour revêtements verticaux pourront avec accord du maître d'œuvre, être posés au ciment colle, auquel cas l'entrepreneur aura à sa charge l'exécution des enduits de finition qui serviront de supports aux carrelages.

Les joints devront avoir une largeur maximale de 2 mm, sauf indications contraires du devis descriptif. Le mortier de pose devra refluer par les joints à la mise en place des carreaux.

Les carreaux et plinthes seront à bord arrondi dans les angles saillants, ou à défaut ajustés d'onglet, et présenteront des formes régulières dans les parties courbes.

2/ ECHANTILLONS :

L'entrepreneur devra réaliser tous les panneaux échantillons que le maître d'œuvre jugera utile de lui demander, dans la limite de 3 échantillons par nature d'ouvrage. Cette sujétion est censée avoir été comprise dans les prix remis par l'entreprise et ne pourra donner lieu à plus-value ou indemnité.

3/ QUALITE DES MATERIAUX :

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes marocaines en vigueur et être de première qualité.

L'entrepreneur est tenu d'utiliser les espèces et qualités de matériaux prescrites dans le devis descriptif. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

## 4 / ETANCHEITE :

1/ MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX :

a) Aire de pose :

La forme de pente sera constituée par un béton de gravillons, convenablement damé, qui présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles avec une pente d'environ 2 cm par mètre, l'utilisation de gravois est **strictement interdite**.

La forme de pente sera correctement dressée sans aspérités et sans flaches, particulièrement au voisinage des tuyaux de descente. Elle sera complétée par une chape au mortier de ciment parfaitement dressée.

b) Revêtement d'étanchéité :

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire de pose devra être absolument propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières qui seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement.

L'aire devra être absolument sèche pour éviter les dégradations à la forme qu'elle supporte, ainsi que les soufflures ou la désagrégation du revêtement d'étanchéité. L'entrepreneur sera seul responsable des conséquences qu’entraînerait l'exécution des travaux d'étanchéité aux heures où la rosée recouvre l'aire à protéger.

Toutes les dispositions devront être prises pour préparer les raccords divers du revêtement d'étanchéité tels que conduits de ventilation, descentes d'eaux pluviales, souches de conduits de fumée, gargouilles, scellements, joints de dilatation, seuils, etc.

Le revêtement d'étanchéité devra se présenter sous forme d'une surface ayant une résistance égale en tous points, ses qualités seront constantes.

Les raccords, entre le revêtement d'étanchéité et les différentes parties de l'ouvrage sur lequel il est appliqué, devront être réalisés de telle sorte qu'aucune infiltration ne puisse se produire, en aucun point, sous l'effet des causes atmosphériques normales, ou des mouvements normaux de l'ouvrage, tels de retraits, tassements, dilatations, etc.

c) Protection de l'étanchéité :

La protection de l'étanchéité sera réalisée immédiatement après exécution du revêtement d'étanchéité, et la réalisation des essais.

d) Essais d'étanchéité :

Des essais de mise en eau seront effectués pour vérifier l'efficacité du revêtement d'étanchéité (sauf dans le cas de toitures inclinées). A cet effet, on placera une hausse sur les tuyaux de descente pour servir de trop plein et on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points hauts des solins. On maintiendra le niveau d'eau pendant soixante-douze heures.

Aucune fuite ou trace d'humidité ne devra être constatée sur les plafonds ou les murs.

Indépendamment de ces essais, le maître d'œuvre pourra prescrire des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des qualités, résistances, souplesse, etc. A cet effet, on découpera, en présence de l'entrepreneur, des échantillons dans le revêtement d'étanchéité avant l'exécution de la protection.

Les frais de prélèvements, de rebouchages, d'essais et de laboratoire seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

## 5 / MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - FERRONNERIE :

1/ MENUISERIE BOIS :

a) Qualité des bois :

Les bois devront être de la meilleure qualité, absolument secs et sans défaut, conformément aux prescriptions des articles 37 à 45 et 138 à 144 du D.G.A.

b) Quincaillerie :

Les objets de quincaillerie constituant les accessoires de menuiserie seront avant la pose, démontés, vérifiés et soigneusement graissés par l'entrepreneur qui devra s'assurer de leur parfait état de fonctionnement.

Tous les articles de quincaillerie seront posés avec le plus grand soin, les entailles nécessaires auront les formes et les dimensions exactes de la ferrure.

Les vis seront posées au moyen d'un tournevis et non pas par percussion. Toute la visserie sera en laiton.

Les serrures seront de première qualité, du type à encastrer, et livrées avec 2 clefs pour les serrures ordinaires, et 3 clefs pour les serrures de sûreté, sauf cas particulier mentionné au devis descriptif.

Toutes les portes de communication seront équipées de butées antibruit placées en fond de feuillure qui ne devront pas empêcher le bon fonctionnement du système de fermeture. Elles seront également toutes munies d'un butoir en caoutchouc ancré au sol par une vis en laiton.

c) Cadres, Montants et Traverses :

Les cadres dormants, montants et traverses seront assemblés, avec la plus grande précision, par tenons et mortaises et fixés par des chevilles en bois dur. Sur les faces en contact avec les cloisons, les cadres dormants seront rainés sur environ 10mm de profondeur pour recevoir les briques.

Les pièces d'appui des fenêtres comporteront obligatoirement une gorge en fond de feuillure avec trou d'écoulement.

Les pattes à scellement seront en fer plat et vissées sur champ extérieur. Elles seront de nombre et de dimensions en rapport avec l'importance de l'ouvrage à fixer.

Pour les montants de portes, noyés dans le dallage, il y a lieu de prévoir un encastrement minimum de 5 cm.

d) Vantaux de Portes :

Pour les portes isoplanes, les contre-plaqués de 5 mm d'épaisseur en Okoumé seront collés à la presse sur le bâti de l'ossature intérieure. Les bords seront sans épaufrures et très soigneusement arasés et poncés.

Pour les portes isoplanes extérieures, il sera utilisé du contre-plaqué Okoumé type "Marine" de 5 cm d'épaisseur.

Pour les portes à lames ou à panneaux, les différents ouvrages seront assemblés par rainures et languettes. Les lames devront être de largeur uniforme sur toute longueur et se joindre d'une manière parfaite. Les têtes de clous, s'ils venaient à être placés, seront chassées sur une profondeur de 2 mm. Toutes les portes comporteront une alaise en hêtre étuvé de 20 mm de largeur, rainées et collées sur les quatre côtés.

e) Vantaux des fenêtres et châssis :

Les vantaux des fenêtres et châssis auront un bâti assemblé, avec la plus grande précision, à tenons et mortaises ou par enfourchement et fixé par des chevilles en bois dur.

Les rejets d'eau seront tirés d'épaisseur avec la traverse inférieure du cadre.

f) Prescriptions Diverses :

\* Parcloses :

Toutes les parties vitrées seront munies de parcloses en hêtre étuvé, assemblées en onglet. Leur pose définitive sera effectuée par le vitrier.

\* Chambranles :

Les chambranles et couvre-joints seront d'une pièce et assemblés en onglet. Ils seront placés sur les faces intérieures des fenêtres, châssis et portes-fenêtres, et sur les deux faces des portes et châssis intérieurs.

\* Livraison des cadres :

Les cadres ou pré-cadres seront livrés sur le chantier par l'entrepreneur de menuiserie.

Ils seront munis de tous les repères nécessaires à leur mise en place ainsi que des pattes à scellement. L'entrepreneur devra prévoir un dispositif destiné à maintenir l'équerrage et l'écartement des cadres et montants ainsi que des baguettes de protection pour éviter la détérioration des angles au passage de brouettes ou autres.

Tous les cadres seront livrés avec une couche de protection à l'huile de lin cuite, passée en atelier. Les nœuds seront au préalable brûlés.

L'entrepreneur de menuiserie reste responsable de ses ouvrages, même après livraison, il devra donc assurer pendant toute la durée du chantier le stockage et le gardiennage, ainsi que le maintien des baguettes de protection sur les cadres.

Le réglage, mise à niveau et scellement des cadres sera effectués par l'entreprise de gros œuvre, et à sa charge.

\* Joints d'étanchéité :

Sous toutes les pièces d'appui des fenêtres et châssis extérieurs il sera réalisé par l'entreprise de menuiserie et à sa charge, un joint d'étanchéité à la silicone type Bostik ou Tiokol injecté à la pompe.

\* Malfaçons :

Il ne sera toléré, dans les ouvrages de menuiserie, l'emploi de pièces rapportées de cales ou mastic pour cacher des vices du bois ou des malfaçons. Les ouvrages, ou parties d'ouvrages, qui présenteraient des vices de construction ou des défauts dans la qualité du bois, seront refusés et refaits aux frais de l'entrepreneur.

2/ MENUISERIE ALUMINIUM - FERRONNERIE :

Les menuiseries Aluminium et la ferronnerie seront réalisées suivant les plans de détail, avec des profils angulaires, plats, tubes, profils pleins et profils creux de construction.

Les assemblages se feront en onglet par soudure électrique régulièrement chargée et meulée en finition.

Les éléments de menuiserie devront être étanches aux eaux de pluie, et aussi étanches que possible à l'air et à la poussière. Un assemblage et un ajustage parfait seront donc exigés.

L'entrepreneur aura à sa charge et devra prévoir la fixation de vitrages par des parcloses en fer carré maintenues par des vis en laiton à tête fraisée ou par des parcloses en fer U clipsées sur des vis galvanisées à tête "Goutte de suif".

Tous les ouvrages et les quincailleries non chromées seront parfaitement nettoyés et dégraissés, puis recevront en atelier une couche de peinture antirouille type " Plombium V.768 ".

A/ DOCUMENTS DE REFERENCE :

Les documents de référence sont ceux utilisés pour fixer les conditions d'exécution des travaux de bâtiment, soit :

* D.G.A (Devis Général d'Architecture) ;
* R.E.E.F. ;
* Normes françaises ;
* Cahier des charges D.T.U.37.1 32.2 - 36.1.

Tous ces documents sont publics et mis à jour à la date de la remise des offres.

Pour la conception, la réalisation, les essais et contrôles, Les constructeurs devront se référer aux documents suivants :

* Cahier des prescriptions techniques générales pour la fourniture et la pose des menuiseries en alliage léger et des menuiseries en acier, cahier du C.S.T.B n° 120.
* Directives communes pour l'agrément des fenêtres établies par I'UETA (Union Européenne pour l’Agrément Technique dans la construction) Cahier du CSTB N° 622.
* Normes PNA 91.110 concernant l'oxydation anodique.
* Normes PNA 91.210 concernant la métallisation du zinc.
* Normes PNA 57.350 Et 57.650 concernant les profils en alliage léger.
* Règles de calcul B.A.68 en ce qui concerne la liaison avec le béton armé.
* Règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent.
* Règles parasismiques RPS2000.
* Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques septembre 1979 2ème édition (SNFA).
* D.T.U n° 39-1 vitreries (février 1980).
* D.T.U n° 39-4 Miroiterie et vitrerie en verre épais (mars 1977).
* D.T.U n° 39-1 Miroiterie et vitrerie - Mémento pour la conception des ouvrages (mars 1977).
* Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie, concernant les façades et les fenêtres métalliques (sept 77 SNFA) 1ère édition.
* Directives communes U.E.A.T.C. pour l'agrément des façades légères.
* Normes marocaines NM 19-02 à 001 NM 19-02 à 002.
* Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des façades, cloisons démontables et amovibles, habillage intérieurs métalliques et plafonds suspendus (Janvier 78 1ère édition S.N.F.A.).
* Cahier des charges du centre d'Etudes et de recherches des façades et fenêtres (CERFF) pour la délivrance du certificat d'essais conformes CERFF (Déc. 77).
* Règles pour le calcul des bâtis destinés à recevoir les éléments de remplissage (SNER).

B/ CARACTERISTIQUES DE L'ALUMINIUM :

B1- PROFILE :

Les profilés seront en alliage d'aluminium, qualité OAI (oxydation anodique industrielle).

Alliage A.G.S. soit :

* Magnésium Mg = 0.08 %.
* Silicium Si = 0.06 %.
* Aluminium Al =le reste.

Les profilés seront obtenus par extrusion, dressés et trempés à la sortie de la presse et soumis à un revenu d'une durée de 10 H à 175.

* Charge à la rupture R = 1 6 à 22 Kg/mm2.
* Limite d'élasticité E = 14 à 18 Kg/mm2.
* Allongement A 12%.

D'autre part, les profilés ne devront pas laisser apparaître de striage de filage, notamment au droit des cloisons des tubulaires.

Leur épaisseur sera au moins de 2mm, seules les parcloses clipsées sans vis apparentes pourront déroger à cette clause.

B2 - TOLES :

Les tôles d'aluminium seront également de qualité OAI (oxydation anodique industrielle).

B3 - NUANCES :

Dans le choix des nuances d'alliage pour les profilés et les tôles, on veillera à ce que ces nuances ne provoquent pas de différence d'aspect des éléments après oxydation anodique ou, du moins, à ce que cette différence ne soit pas perceptible à l'œil selon la position des éléments les uns par rapport aux autres.

En cas de doute, le maître d'œuvre pourra imposer des essais de contrôle sur la nature de l'alliage.

B4 - TRAITEMENT PAR OXYDATION ANODIQUE :

Préalablement décapé, les profilés subiront un traitement de surface par oxydation anodique, suivi d'un colmatage soigné. La couche d'aluminium sera de la classe 20 E.M.A.A. réalisée avant usinage des profilés.

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions nécessaires afin que l'état des surfaces des profilés ne soit pas détérioré et que les profilés ne présentent aucune griffure après les diverses manutentions dues au façonnage.

Dans tous les cas, ce traitement de surface devra être précédé d'un satinage chimique. Ce satinage chimique aura pour but de donner aux surfaces visibles un aspect décoratif et de les préparer au traitement par oxydation anodique.

L'oxydation anodique aura pour effet de créer artificiellement ne couche d'alumine (AL 203) dont l'épaisseur devra correspondre à la classe 20 E.W.A.A. (lab. et international).

Les phases du traitement devront être les suivantes :

* Dégraissage en vapeur de trichloréthylène.
* Décapage en milieu fluro-nitrique.
* Double rinçage en eau courante.
* Oxydation anodique par électrolyse, pièces fixées à l'anode solution 20% de 904 H2 (acide sulfurique) température de bain 20 C.
* Double rinçage en eau courante.
* Colmatage afin de rendre la couche superficielle amorphe, pièces dans bain, eau déminéralisé portée à ébullition (95 à 100° C).

La durée du colmatage devra être environ = à la durée de l'oxydation anodique c'est à dire 2 à 3 mm par micron, soit pour la classe 20 EWAA environ 45 à 65 mm.

B5 - CONTROLE DU TRAITEMENT DE SURFACE PAR OXYDATION ANODIQUE :

Le contrôle du traitement de surface par oxydation anodique devra être de 2 ordres :

a) Mesure de l'épaisseur de la couche d'alumine :

La mesure devra être faite sur des pièces ayant subi un colmatage après anodisation et séchage.

La mesure de tension de claquage étant fondée sur les caractéristiques électriques et d'isolement de la couche d'alumine, en mesurera la tension électrique à partir de la quelle le courant s'effectue à travers la couche.

b) Mesure de l'efficacité :

Le contrôle devra reposer sur le faite qu'une couche d'alumine non colmaté est poreuse et se colore donc facilement, tandis qu'une couche d'oxyde colmatée convenablement refuse ce même colorant.

Les ouvrages traités et colmatés ne devront présentés aucune traînée blanchâtre. Dans son dossier, technique, l'entrepreneur précisera :

* Les conditions et le mode d'exécution de toutes les phases de traitement et des contrôles.
* Quels contrôles systématiques il effectuera pour s'assurer de la qualité du traitement réalisé. La maîtrise d’œuvre pourra faire exécuter les prélèvements et des contrôles par un laboratoire de son choix, à raison de 20 séries au total. Résultats non satisfaisants, ce traitement sera refait.

Il va sans dire, que dans tout les cas l'ensemble des frais sera à la charge du présent lot.

B6 - PROTECTION DES OUVRAGES :

Après traitement par oxydation anodique, tous les ouvrages devront être efficacement protégés par une couche de protection plastique.

Cette couche devra être suffisamment résistante pour supporter les transports, manutentions, placements et alias du changer après mise en œuvre.

L'entrepreneur devra assurer, en fin de chantier avant réception, l'enlèvement de la protection et le nettoyage complet des ouvrages intérieurement et extérieurement.

B7 - ETANCHEITE A L'AIR ET A L'EAU :

Afin de respecter les critères d'étanchéité à l'air et à l'eau, il conviendra de prévoir des joints de différents types :

* Joints Néoprène entre dormants et ouvrants.
* Joints plastiques sur le pourtour extérieur des dormants entre menuiseries et maçonnerie.
* Sous appuis.
* Raccordements aux ouvrages adjacents.

Ils seront fabriqués à partir d'un élastomère du type poly-chloroprène formant mélange cru. Les différents profilés seront obtenus par extrusion.

Toutes dispositions seront prises pour évacuer également les eaux de condensation en face interne des vitrages. Les goulottes d'évacuation seront conçues de telle sorte que l'eau ne puisse être refoulée à l'intérieur sous l'effet du vent.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre, un PV d'essais attestant l'étanchéité de ses ouvrages, et des essais sur chantier seront réalisés. Les éléments mobiles coulissants seront équipés de rubans feutre ou brosses assurant le nettoyage des rails et guidages.

Les menuiseries devront être de la classe AI, E2 et VI.

La classe (E.A.V.) des menuiseries devra être conforme au D.T.U. 36.1 et 37.1 de Mai 1974 (Choix des fenêtres suivant leur exposition).

En fonction de H hauteur du châssis par rapport au sol, la classe sera :

H<28m \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Classe Al – El - VI

28<H <50m \_\_\_\_\_ Classe AI - E2 - V2

H<3Omm \_\_\_\_\_\_\_ Classe AI - E2 - V3

Classement : (D.T.U. 36.1 & 37.1 Région A - Situation a)

B8 - ISOLATION ACCOUSTIQUE :

Sera conduite pour réduire autant que possible les imperfections qu'ils sont susceptibles d'engendrer. Les coulissements seront silencieux avec butées caoutchouc ou Néoprène en fin de course.

Les dispositifs de fermeture seront précis et devront dans tous les cas annuler les vibrations des éléments sous l'effet du vent et tout claquement à la fermeture.

B9 - QUINCAILLERIE :

Les articles de quincaillerie proviendront des meilleures marques existantes, ils seront de première qualité et garantis comme tels. Les articles devront porter l'estampille NF SN FQ ou Alufran.

Ils ne devront provoquer aucun couple électrolytique avec l'alliage d'aluminium.

Ils seront soigneusement ajustés dans les mortaises ou sur les profils et fixés par vis en acier inoxydable en nombre et dimensions appropriées aux efforts auxquels ils sont soumis.

B10 - PROTECTION CONTRE LES COUPLES ELECTROTYLIQUES :

Toutes les précautions devront être prises afin d'éviter les couples électrolytiques. L'entrepreneur devra notamment tenir compte des impératifs suivants :

* Eviter tout contact de l'aluminium avec un matériau plus électropositif.
* Le contact direct cuivre-aluminium est formellement prohibé.
* La visserie sera en acier inoxydable nickel chromé.
* Les peintures corrosives à base d'oxyde de plomb (minium de plomb) sont prohibées.
* Le contact acier-aluminium sera évité. A cet effet, les éléments en acier seront métallisés, cadmiés ou galvanisés.
* Le contact aluminium bois concernant du tanin (chêne, châtaignier) sera évité (prévoir dans ce cas une peinture bitumeuse).

B11 - ASSEMBLAGE :

Les angles de cadres dormants seront assemblés à coupe d'onglets par des équerres invisibles, serties à l'intérieur des profilés, afin d'assurer une parfaite rigidité des ensembles.

Ils pourront être aussi assemblés à coups droits par vis auto taraudeuses en acier inoxydable, à cet effet de filage, le profil comportera deux ailes semi tubulaires permettant la prise de filets d'une vis.

En tout état de cause, les profilés seront extrudés semi tubulaires.

Les assemblages par soudure autogène au chalumeau, à l'arc sous argon, sont prohibés.

Les assemblages par soudure par étincelage sont également prohibés.

Les assemblages par équerres collées ou simplement collés sont à exclure.

C/ VITRAGE :

Tous les matériaux mis en œuvre doivent être conforme au D.G.A. (Devis Général d'Architecture) et prescriptions techniques du D.T.U 39 .1 et 39.4 édités par le R.E.E.F.

C1 : VITRAGES ISOLANTS

Les glaces polies doivent être conformes à la norme NFB 32-003 et éventuellement selon leur destination à la norme NFB 78-302.

Les vitrages isolants doivent répondre aux fonctions auxquelles ils sont destinés (Isolation thermique, protection solaire etc.) et être conformes aux documents particuliers du marché.

L'étanchéité de la ou des lames d'air que ces produits comportent doit être assurée de façon durable afin d'éviter toute trace de condensation ou autre sur les faces internes des vitrages.

C2 : PRODUITS VERRIER DE SECURITE

Tous les produits verriers de sécurité doivent être conformes aux prescriptions de la norme NFB 32-500 «vitre de sécurité : terminologie classification».

C3 : MISE A DIMENSION

Les dimensions des vitrages sont calculées en fonction des dimensions à fond de feuillure des supports (compte tenu des tolérances des châssis et des jeux à réserver), la découpe devait respecter les tolérances dimensionnelles prévues dans les normes relatives aux produits verriers concernés. La découpe sera franche et sans éclat.

C4 : CARACTERISTIQUES COMMUNES AUX SUPPORTS

Les vitrages ne doivent être posés que sur des supports satisfaisants aux normes et aux D.T.U. les concernant à savoir : les normes NFP 24-301 et NFP 24-351 et le D.T.U n°37.1 Les supports doivent être propres et exempts de toutes traces d'humidité.

C5 : CONDITIONS DE POSE

La pose du vitrage n'est effectuée que sur des fenêtres en état de fonctionnement et ne doit pas modifier ce fonctionnement.

Dans tous les cas, la mise en œuvre ne sera exécutée que dans des conditions atmosphériques normales par une température ambiante supérieure ou égale à + 5°C et sur des supports sans trace de condensation.

C6 : CALAGE

Le calage des vitrages dans les feuillures est obligatoire quel que soit le type de châssis ou de vitrage, suivant le type d'ouverture du châssis. Le D.T.U n°39-4 paragraphe 4-12 spécifie le type de calage préconisé.

C7 : JEUX

Jeux périphériques. Les jeux minimaux JP à réserver en fond de feuillure sont fonction du demi - périmètre P de la vitre, ils sont donnés par le tableau ci-après :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P (en mètre) | 2.75 | 2.75 à 5 | 5 à 7 | 7 |
| JP (en mm) | 3 | 4 | 5 | 6 |

Ces jeux ne tiennent pas compte des déformations du support.

D/ CALCUL DES OUVRAGES :

Tous les calculs seront réalisés selon les prescriptions réglementaires actuellement en vigueur.

Critères d'étanchéité et de résistances aux charges produites par vent.

Données de base :

* Vent : 39 m/s équivalent à 140 KM/H
* Pression dynamique normale : 53,5 kg /m²
* Pression dynamique extrême : 93,5 kg /m²
* Température moyenne :
* En été : 45° C, différence mini -maxi : 25° C
* En hiver, température basse : 0° C, amplitude Journalière 25° C.
* L'altitude : inférieure à 900 m.

3/ DIMENSION DES OUVRAGES :

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra vérifier sur le chantier les dimensions des ouvertures et tableaux devons recevoir les menuiseries. Toutes divergences importantes avec la cotation des plans de détail devront être signalées au maître d'œuvre.

Ces différences éventuelles de dimensions ne modifieront pas le prix des ouvrages payés à l'unité, sauf dans le cas où la surface des ouvrages réalisés varierait de plus ou moins 7% par rapport à la surface des ouvrages prévus.

Dans cette hypothèse, la plus-value ou moins-value qui pourrait être appliquée sera calculée proportionnellement en ramenant le prix unitaire de l'ouvrage au prix du mètre carré.

4/ - PROVENANCE DES MATERIAUX :

|  |  |
| --- | --- |
| DESIGNATION | QUALITE - MARQUE - PROVENANCE |
| - Sapin Rouge | - Premier choix d'importation |
| - Sapin Blanc | - Premier choix d'importation |
| - Cèdre - Hêtre | - Dépôts du Maroc, 1er choix |
| - Contre-plaqué | - Okoumé des dépôts du Maroc |
| - Quincaillerie | - Bricard - Vachette - Magmétal ou similaire |
| - Profilés | - Dépôts du Maroc |

## 6 / ELECTRICITE - LUSTRERIE :

1/ ETUDE DE L'INSTALLATION :

Avant toute exécution**,** l'entrepreneur devra faire vérifier l’étude de l'installation. Cette étude devra notamment comporter :

* Les plans de tubages, établis suivant les plans d'Architecte, où seront mentionnés le passage des canalisations, l'emplacement des tableaux, points lumineux et interrupteurs, les prises de courant et tous les appareillages prévus. Il sera également mentionné la nature des conduits, la section des câbles et le nombre de conducteurs.
* Les schémas développés avec repérage des appareils.
* Les notes de calcul indiquant les chutes de tensions entre l'origine et les extrémités de l'installation et la charge de chaque phase.

L'installation devra être conforme aux normes en vigueur et aux prescriptions du D.G.A. et du CPS fascicule n°5. Il ne sera accordé aucune plus-value pour rendre l'installation conforme aux exigences de la régie de distribution.

2/ NORMES ET MODE DE REALISATION :

a) Bases de calcul :

Si l'entrepreneur estime que les appareils, ou certaines, de leurs caractéristiques ne sont pas en rapport avec les besoins à assurer, il doit exprimer ses réserves dans une note annexe à sa soumission en exposant clairement les raisons, et proposer en variante chiffrée le matériel et les caractéristiques qu'il préconise.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur est réputé admettre la consistance de ce programme.

b) Conditions de pose :

Dans les colonnes montantes et les gaines techniques les câbles seront posés sur chemin de câble ou sous tubes rigides apparents.

Pour les distributions intérieures, tous les conducteurs seront sous tubes isolants encastrés et largement dimensionnés de façon à permettre le tirage et le remplacement éventuel des conducteurs.

L'entrepreneur doit inclure dans ses prix tous les travaux de percements, saignées et rebouchages, ainsi que les fixations des appareillages. Les saignées pour l'encastrement des conduits dans des cloisons en briques ne doivent intéresser qu'une seule alvéole. La pose en diagonale est interdite.

Les rebouchages seront exécutés avec le plus grand soin par un maçon qualifié qui réalisera les raccords avec des matériaux de même nature. Dans le cas d'une mauvaise exécution, ces travaux seront réalisés par l'entreprise de gros œuvre mais resteront à la charge de l'entrepreneur du présent marché.

Les conditions de pose devront répondre aux prescriptions de la norme marocaine CL 005.

c) Conducteurs :

Tous les conducteurs seront du type U 500 V pour les alimentations intérieures, et du type U 1000 RO 2V ou similaires pour les alimentations extérieures.

A l'exception des installations à courant faible, en aucun cas, la section des conducteurs ne sera inférieure à :

⇨ 1,5mm² CU pour les circuits d'éclairage, circuits de commande et alimentation de faible puissance.

⇨ 2,5 mm² CU pour les prises de courant 10/16 A.

⇨ 4 mm² CU pour les prises de courant 20 A.

⇨ 6 mm² CU pour les terminaux de branchement 32 A.

La chute de tension maximale admissible entre l'origine et tout point d'utilisation normalement chargée est de :

⇨ 3 % pour l'éclairage.

⇨ 5 % pour la force motrice et les usages divers.

Dans toute l'installation on respectera des continuités de couleur d'isolant.

Pour les conducteurs de phase (brun, noir-orange). Pour les conducteurs de terre (vert-jaune). Et pour le conducteur de neutre (bleu clair).

Les épissures sont interdites, les raccordements se feront exclusivement à l'intérieur de boites prévues à cet effet, dont le couvercle doit rester accessible et démontable.

d) Normes et règles d'installation :

Les fournitures et installations à la charge de l'entrepreneur seront conformes aux règles de l'art et seront obligatoirement soumises au respect des normes, décrets, arrêtés et règlements officiels en vigueur à la date de la mise en service. Et en particulier aux règles et normes marocaines éditées par la SNIMA :

* PNM 7-11 - CI.005 - Installations électriques de 1ère catégorie du 15/7/67.
* Postes de livraison ou de transformation réglementées par le B.O. 3079 du 3/11/71.
* Le Dahir n° 1.61.346 du 24 Joumada 1382 (24/10/62).
* L'arrêté du Ministre des T.P. n° 127-23 du 15/3/63.
* L'arrêté du Ministre des T.P. n° 350-67 du 15/7/67.
* PNM 7.62-411 disjoncteur pour tableaux de contrôle.
* PNM 7.32-100 transformateurs d'énergie.
* Normes U.T.E.

e) Prise de terre :

Les mesures de protection auxquelles doivent satisfaire les installations électriques pour assurer la sécurité des personnes sont :

⇨ La mise à la terre de toutes les masses métalliques d'un même bâtiment afin de faciliter l'écoulement vers la terre du courant en fuite.

⇨ La mise hors tension de la partie d'installation défectueuse dès que la différence de potentiel entre la terre (considérée comme potentiel de référence de tension zéro) et une pièce métallique atteint 24 Volts dans les locaux dont les parois sont conductrices de l'électricité ou de 48 Volts dans les autres cas.

La résistance de la prise de terre devra dans tous les cas être inférieure ou égale à 1 Ohm.

3/ RELATION AVEC LE DISTRIBUTEUR :

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du distributeur pour obtenir tout renseignement utile pour l'exécution de ses travaux.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services, et fournira tout document et pièce justificative demandés, et en particulier, le certificat de conformité.

L'entrepreneur devra respecter les règlements particuliers imposés par les services locaux du distributeur avec lesquels l'entrepreneur devra se mettre en rapport avant l'approvisionnement de métal et avant le début des travaux. Il devra faire connaître au maître d'œuvre les dispositions du devis descriptif qui ne seraient pas admises par le distributeur, faute de quoi, il devra prendre à sa charge tous les frais résultants des modifications imposées par elles. Il devra également établir les demandes d'abonnement, et se procurer de remplir les formulaires nécessaires et les soumettre au maître d'ouvrage ou à son représentant pour accord et signature.

4/ PLANS DE REGLEMENT :

Vingt jours avant la date prévue pour la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur remettra au maître d'ouvrage, et sous les directives de la maîtrise de chantier et du maître d'œuvre, un calque et trois tirages des installations réalisées : Plans, Schémas, Nomenclature du matériel fourni, Indications des divers réglages, notices de fonctionnement, notices d'entretien documentations techniques, etc.

Faute par l'entrepreneur d'avoir fourni les plans de recollement à la date prévue ci-dessus, il lui sera appliqué une retenue de un pour cent (1%) du montant initial du marché, arrondi à la dizaine de dirhams supérieure.

## 7 / PLOMBERIE - SANITAIRE :

1/ REGLEMENTS - NORMES - BASE DE CALCUL :

a) - Règlements et Normes :

Les travaux, objet du présent lot, devront être exécutés en conformité avec les normes et règlements en vigueur au Maroc soit :

⇨ Cahier des charges O.N.E.E.

⇨ Devis Général pour les travaux d'assainissement.

⇨ 0.00C 015 identification des tuyauteries.

⇨ 22.01C 001 couleurs de sécurité.

⇨ 22.01C 002 couleurs de tuyauterie traversée par un liquide.

⇨ D.T.U. (REEF).

⇨ Règlements et recommandations de la Régie de distribution d'eau.

Ces documents ont caractère d'obligation pour les travaux de plomberie.

b) - Base de calcul :

Dans les hypothèses de calcul il sera tenu compte des facteurs de vitesse et de pression suivants :

⇨ Locaux techniques et sous-sol : 2,00 m/sec.

⇨ Colonnes montantes : 1,50 m/sec.

⇨ Conduites principales : 2,00 m/sec.

⇨ Raccordement des appareils : 1,00 m/sec.

⇨ Pression minimale de puisage : 0,5 bar.

⇨ Pression maximale de puisage : 4,5 bars.

2/ NATURE - QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS :

a) - Tubes et Accessoires

Les tubes seront galvanisés intérieurement et extérieurement.

Les manchons galvanisés à chaud extérieurement. Ils devront comporter un marquage lisible.

Les raccords éventuels seront en fonte malléable. Ceux destinés aux alimentations en eau chaude seront galvanisés à chaud intérieurement et extérieurement.

Les tubes en fer galvanisé seront du Tarif 1 jusqu'à 50 mm de diamètre, et du Tarif 10 pour diamètre supérieur. Les raccordements se feront soit par raccord en fonte malléable, jusqu'au diamètre 50mm, soit par soudure pour les diamètres supérieurs.

Les raccordements aux appareils sanitaires seront en tube cuivre, de diamètre approprié, parfaitement circulaire et rectiligne. Les raccords pour tubes cuivre seront en bronze, qualité 2 U6, légèrement écrouis.

Les raccordements pour l'évacuation des appareils sanitaires seront en plomb, PVC ou tube galvanisé, suivant Devis Descriptif.

Ils seront d'un diamètre approprié et munis de bouchons de dégorgement permettant un tringlage facile.

Les descentes pour eaux pluviales et eaux usées seront en fonte ou PVC, suivant Devis Descriptif. Elles comprennent les culottes simples ou doubles, coudes tampons de visite et tous les raccords nécessaires. Il sera prévu une ventilation primaire de même section que la descente, qui aboutira en terrasse.

La fixation des canalisations se fera par des colliers en acier galvanisé démontables, posés à intervalles réguliers, et assurant une parfaite fixation de l'ensemble. Les canalisations encastrées seront protégées contre la corrosion par " Cintroplast ", bandes " Dano " ou similaire. Toutes les canalisations autres que celles en fonte, traversant des murs, cloisons ou planchers, seront protégées par des fourreaux en tube acier galvanisé de diamètre approprié.

b) Appareils Sanitaires :

Tous les appareils sanitaires devront être neuf et de bonne qualité. Ils ne devront pas présenter des défauts plus importants que ceux tolérés par le choix 1, sous peine d'être refusés et remplacés.

Les appareils seront fixés au mur ou sol au moyen de boulons scellés ou au moyen de vis avec des tampons spéciaux en plomb. Ils seront posés parfaitement horizontaux, et seront parfaitement stable. Tous les percements seront exécutés avec une perceuse.

En aucun cas les tuyaux d'alimentation ne pourront être raccordés directement aux appareils. Les raccordements seront exécutés avec un raccord mixte fer cuivre et un bout de tuyau de cuivre.

Les bondes et les siphons devront avoir des dimensions en rapport avec les diamètres normalisés des orifices d'écoulement.

c) Robinetterie :

Les robinets seront à passage intégral. Les vannes à passage intégral double opercule. Les garnitures des robinets d'eau chaude devront être capables de résister à une température de 80° C au minimum.

Les robinets ou vannes, venus de fonderie ou marqués au poinçon, présenteront l'indication de la pression maximale de service pour laquelle ils sont destinés.

Les robinetteries des appareils sanitaires, bondes incluses, seront conformes à la normalisation.

d) Essais :

Les essais de contrôle relatifs à la qualité des matériaux et matériels, et à l'étanchéité des canalisations, se feront suivant indication du DTU 60.1 du CPS fascicule n° 6. Ils comprennent notamment :

⇨ Essais d'étanchéité des canalisations d'alimentation.

⇨ Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation.

⇨ Essais de fonctionnement des appareils.

⇨ Essais de salubrité.

⇨ Essais relatifs au bruit.

⇨ Essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

2/ PLANS DE RECOLEMENTS :

Vingt jours avant la date prévue pour la réception provisoire des travaux, L'entrepreneur remettra au maître d'ouvrage, et sous les directives de la maîtrise de chantier et du maître d'œuvre, un calque et trois tirages des installations réalisées : plans, schémas, nomenclature du matériel fourni, notices de fonctionnement, documentations techniques, etc.

Faute par l'entrepreneur d'avoir fourni les plans de recollement à la date prévue ci-dessus, il lui sera appliqué une retenue de Un pour Cent (1%) du montant initial du marché, arrondi à la dizaine de dirhams supérieure.

3/ PLANS DETAILS D'EXECUTION :

L'entrepreneur devra fournir, dans un délai de vingt (20) jours à compter de la notification de l'approbation du marché, les plans détaillés d'exécution et les notes de calcul correspondant à l'exécution des ouvrages de son marché.

Ces plans porteront l'indication des tracés et les sections des canalisations ainsi que leur couleur conventionnelle conformément à la norme N.F.P.20.009.

Le tracé proposé devra satisfaire aux normes et règlements en vigueur.

Aucun ouvrage ne sera entrepris avant l'accord du B.E.T., lequel se réserve un délai de Dix (10) jours pour l'examen des plans à partir de la date de remise de ceux-ci par l'entrepreneur.

## 8 / PEINTURE ET VITRERIE :

1/ MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX :

a) Travaux préparatoires :

En vue d'un fini sans reproche des peintures, et pour dégager sa responsabilité l'entrepreneur devra avant commencement des travaux, signaler toutes les imperfections ou raccords à faire reprendre par les autres corps d'états tels que : enduits mal exécutés, mauvais scellements, encrassage des plinthes, etc.

Le fait pour l'entrepreneur d'exécuter des peintures sur une quelconque surface signifiera qu'il juge cette surface acceptable, et en conséquence, il sera seul tenu pour responsable de la bonne tenue et de l'aspect des peintures et aura à sa charge la réfection des peintures défectueuses.

Au moment de l'exécution des travaux de peinture les locaux devront être vitrés, leur étanchéité assurée, et il ne devra subsister aucune trace d'humidité.

Dans la mesure du possible, tous les équipements non scellés auront été démontés par le corps d'état concerné. Dans le cas où, par raisons techniques, cette prescription serait impossible à respecter, ces équipements seront soigneusement protégés par l'entreprise de peinture.

Les surfaces à peine seront égrenées, poncées, grattées, brossées, etc., suivant les indications du devis descriptif, et selon la nature des surfaces à traiter, pour obtenir un support d'aspect régulier et soigné. Toute trace de ciment, colle, rouille, calamine, etc., doit avoir été soigneusement enlevée.

b) Exécution des peintures :

Une fois que les surfaces à peindre auront été parfaitement préparées, l'entrepreneur procédera à l'exécution des différentes opérations prévues au devis descriptif, en respectant les délais minima de séchage.

L'exécution des travaux, ainsi que la qualité et la composition des produits utilisés, devront se conformer aux prescriptions des articles 68 à 72 et 173 à 176 du Devis Général d'Architecture, et aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Communes, fascicule n° 5.

Tous les éléments peints devront être parfaitement couvertes, et le ton final conforme à la surface témoin. Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra demander des couches supplémentaires sur celles prévues sans que l'entrepreneur puisse prétendre à un supplément de prix.

Les différentes couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la dernière couche étant, bien entendu, au ton exact demandé. Ces tons pris à partir du support, iront du moins clair au plus clair.

Une couche ne devra être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente c'est à dire après un délai de 48 heures dans le cas général, ou suivant la durée fixée par le fabricant. Les peintures ne seront appliquées sur les mastics de vitrerie qu'après séchage de ceux-ci.

L'application des peintures ne devra donner lieu à aucune surépaisseur normale dans les feuillures des menuiseries. Les hauts et bas des portes et fenêtres devront être peints. Les pênes des serrures et la robinetterie ne devront pas être peints.

Les prix consentis par l'entrepreneur comprendront également toutes sujétions de teinte et coloration, travaux préliminaires, réchampissage, et ouvrages ou parties d'ouvrages de teintes différentes.

c) Vitrerie :

Les carreaux devront être coupés de manière à s'ajuster avec un jeu de 2 mm dans le fond des feuillures et à couper les 2/3 au moins de la largeur de la feuillure.

Toutes les vitreries seront posées à double bain de mastic sur les menuiseries bois ou métalliques. Les mastics seront de première qualité. L'entrepreneur aura à sa charge la dépose et la pose des parcloses fournis par l'entreprise de menuiserie.

Jusqu'à la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur restera responsable de la bonne conservation des vitreries.

d) Nettoyage des locaux :

L'entreprise de peinture devra effectuer à ses frais, à la fin des travaux un nettoyage complet de tous les locaux : sols, Plinthes, vitrages, appareils sanitaires, appareils électriques, etc.

L'emploi d'esprit de sel ou autres produits acides est formellement interdit (sauf accord de l'architecte).

2/ ECHANTILLONS :

L'entrepreneur fera à ses frais tous les échantillons ou modèles de peinture sur surface témoin, mobiles ou fixes, que pourra lui demander le maître d'œuvre.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier et conservés comme type de qualité et d'aspect des travaux à exécuter, jusqu'à la réception des travaux.

3/ QUALITE DES MATERIAUX :

Tous les matériaux utilisés seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants. Des essais ou analyses de produits prélevés sur le chantier pourront être exigés par le maître d'œuvre afin de vérifier que les produits et leur mode d'application permettent d'obtenir les résultats recherchés. Les frais de ces essais ou analyses sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu d'utiliser les espèces et qualité de matériaux prescrites dans le devis descriptif. Aucune réclamation ne sera recevable en ce qui concerne le prix de revient de ces matériaux à pied d'œuvre. Les matériaux utilisés seront des produits prêts à l'emploi. Par produit prêt à l'emploi, on entend aussi bien des produits immédiatement utilisables dans leur état de livraison, que des produits pouvant être obtenus au moment de l'emploi à partir de constituants individuellement conditionnés, suivant des proportions indiquées par le fabricant. Les récipients doivent comporter obligatoirement les marques distinctes permettant l'identification du produit, les étiquettes seront conformes aux normes.

# MODE D'EXECUTION ET D'EVALUATION DES TRAVAUX

**Nota :** Exécution suivant les prescriptions techniques du chapitre II. Les prix remis par l’entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, scellement, encastrements, ajustages et d’une façon générale toutes sujétions concernant les travaux ci-après décrits.

1. DEMOLITION ET DECAPAGE

## ****PRIX n° 1.01 : DEMOLITION DES CLOISONS ET MURS EN TOUT GENRE****

Le prix comprend la démolition des cloisons et tout élément maçonné en tout genre quel que soit leur nature, leur épaisseur, leur hauteur, en infrastructure ou superstructure, , y compris le nettoyage et le nivelage des sols, l’évacuation des gravats à la décharge publique.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.01**

## ****PRIX n° 1.02 : DEPOSE DE FAUX PLAFOND****

Le prix comprend la dépose de faux plafond jugé vétuste de la salle N°3 suivant indications et prescriptions du BET et de l’architecte, y compris l’ensemble de la structure porteuse, ainsi le nettoyage et l’évacuation des gravats à la décharge publique.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.02**

## ****PRIX n° 1.03 : DECAPAGE ET GRATTAGE DE LA PEINTURE****

Le prix comprend le décapage de la peinture jugé vétuste. Le décapage se fera jusqu’à la mise à nu des cloisons ou béton des chainages ou acrotères – grattage du support enduit de ciment pour parties endommagés- y compris le nettoyage et l’évacuation des gravats à la décharge publique.

La démolition sera exécutée Y compris toutes sujétions.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.03**

## ****PRIX n° 1.04 : DEPOSE DE CADRES ET MENUISERIES****

Le prix comprend la dépose des cadres et menuiseries en bois ou métalliques, y compris nettoyage, enlèvement et l’évacuation de tous déchets et gravats à la décharge publique. Les appareils et matériaux récupérables resteront la propriété et à la charge de l’Administration.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.04**

## PRIX n° 1.05 : DEPOSE DES APPAREILS SANITAIRES

Le prix comprend la dépose soigneuse de tous appareils sanitaires notamment aux toilettes de rez-de-chaussée et celui à côté de la salle N°9 suivant indications et prescriptions du BET et de l’architecte, y compris nettoyage, enlèvement et l’évacuation de tous déchets et gravats à la décharge publique. Les appareils et matériaux récupérables resteront la propriété et à la charge de l’Administration.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.05**

## PRIX n° 1.06 : DEPOSE DES TUYAUTERIES ET CANALISATIONS

Le prix comprend la dépose de tuyauteries et canalisations de tous diamètres et de tous genres nécessaire du réseau d’assainissement et d’évacuation des Eaux Pluviales - Suivant indications et prescriptions du BET. Ces dernières ne seront pas récupérables après enlèvement.

Y compris le nettoyage, l’évacuation et enlèvement des tuyauteries et matériels, l’évacuation des gravats à la décharge publique, rebouchage des trous et saignées.

Les appareils et matériaux récupérables resteront la propriété et à la charge de l’Administration.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.06**

## PRIX n° 1.07 : DECAPAGE DES ENDUITS CIMENTS

Le prix comprend le décapage de tout enduit fissuré, dégradé ou jugé vétuste. Le décapage se fera jusqu’à la mise à nu de la maçonnerie, y compris nettoyage et l’évacuation des gravats à la décharge publique.

Y compris grillage galvanisé à la jonction des briques et béton et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, déblai et évacuations des gravats à la décharge publique et à la charge de l’entrepreneur.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.07**

## PRIX n° 1.08 : DEPOSE CARRELAGE

Le prix comprend la dépose du carrelage des toilettes au niveau du rez de chaussée suivant indications et prescriptions du BET et de l’architecte, y compris nettoyage, enlèvement et l’évacuation de tous déchets et gravats à la décharge publique. Les appareils et matériaux récupérables resteront la propriété et à la charge de l’Administration.

Au prix N° ………………………………………………………………….…………….. **1.08**

1. Maçonnerie en élévation :

**Généralités concernant les maçonneries et cloisons :**

Au-dessus de tous les cadres posés dans les cloisons simples, l’entrepreneur exécutera un linteau, soit en armant et en remplissant de béton une rangée de briques creuses, soit en exécutant un linteau en béton armé préfabriqué.

Ces travaux n’entraîneront aucun plus-value. Ils devront être compris dans les prix unitaires de cloisons au mètre carré. Les linteaux sur double cloison seront comptés au chapitre « béton armé » ainsi que les linteaux sur les moellons ou de pierres.

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles an acier doux galvanisé de diamètre 8, disposées tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

Dans le cas d’utilisation de maçonnerie en agglomérés de ciment porteur, ceux-ci devront avoir reçu l’approbation du bureau d’études. En général, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l’approbation de la maîtrise d’œuvre. Les briques devront répondre aux caractéristiques de la qualité, de la norme P 13.301, et avoir les caractéristiques de l’article 18 du D.G.A, le choix des briques sera fait avec le plus grand soin. Les lots des briques qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

Les agglomérés de ciment devront répondre aux caractéristiques de l’article 74 du D.G.A. La mise en place des briques et agglomérés sera conforme aux prescriptions de l’article 120 du D.G.A. Les prix unitaires comprenant les sujétions de raccordement aux matériaux voisins et les têtes de cloisons et des doubles cloisons.

## PRIX n° 2.01 : MURS EN AGGLOS DE 20 CM

Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l’agrément de la maîtrise d’œuvre. Ils seront hourdés au mortier N°6. Les joints horizontaux et verticaux, seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de sections supérieures à 0.40 m² seront déduits.

Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l’exécution des linteaux et raidissement en béton armé des parois.

Ouvrage payé au mètre carré fourni et posé y compris toutes sujétions,

Au prix N° …………………………………………………………………………………**2.01**

## PRIX n° 2.02 : CLOISONS 8 TROUS

Même prescriptions que pour les doubles cloisons en brique mais avec une seule paroi. Les linteaux et raidisseurs en béton armé sont compris dans ce prix.

Ouvrage payé au mètre carré fournis et posé y compris toutes sujétions,

Au prix N° …………………………………………………………………………………**2.02**

1. ENDUITS

## PRIX n° 3.01 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER BATARD

Sur murs et plafonds, il sera de type lisse, d’une épaisseur totale finie de 1,5 cm et sera exécuté en trois couches de la manière suivante :

a) Imbibition complète du support et passage d’une barbotine liquide afin d’améliorer l’accrochage.

b) Exécution d’une couche d’enduit exécutée en un ou plusieurs passages d’épaisseur ne dépassant 0,01m au mortier n°1.

c) Exécution d’une couche de finition passée au bouclier dite fine de 0,005m d’épaisseur au mortier n°5. Le tout parfaitement dressé.

A exécuter conformément au DTU 26.1. Le prix comprends Arêtes, cueillies, larmiers, grillage galvanisé à la jonction des briques et béton, Baguettes d’angles et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs.

Au prix N° …………………………………………………………………………………**3.01**

1. ETANCHEITE :

## PRIX n° 4.01 : FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE

La forme de pente sera exécutée suivant les indications des plans de terrasse en béton maigre dosé à 250 Kg de ciment CPJ 35 soigneusement réglé et damé formant gorge à la base des reliefs.

L’épaisseur de cette forme sera variable suivant la pente, au point de base elle est au moins de 5 cm. La pente sera de 1.5%. Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Aux droits des évacuations des eaux pluviales, un défoncement doit être ménagé dans la forme pour l’encastrement des platines en plomb des gargouilles. Elle sera remontée sur les bords de 0.2 m de hauteur. La chape de lissage sera réalisée sur la forme de pente et sera exécutée au mortier n°7 de 2 cm parfaitement dressé pour recevoir le complexe d’étanchéité.

Ouvrage payé pour l’ensemble au mètre carré entre nus d’acrotère y compris toutes sujétions.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**4.01**

## PRIX n° 4.02 : COMPLEXE D’ETANCHEITE BICOUCHE

Procédé par feutre bitumé, système adhérent, composé de :

1 couche d’imprégnation à froid flinkote.

1 couche d’enduit d’application à chaud à base de bitume.

1 feutre bitumé surfacé 4mm avec protection; système soudable. type Roofseal ou équivalent.

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisés sur 0.10 m, cette étanchéité monocouche sera payée au mètre carré, vu en plan, compris fournitures, pose, main d’œuvre et toutes sujétions.

Décomposition comme suit :

Ouvrage payé :

a) En partie courante au mètre carré au prix n° ……………………………… **4.02**

## PRIX n° 4.03 : ETANCHEITE LEGERE POUR SALLE D'EAU

Pour les salles d’eau, réalisé en :

a) Une couche d'imprégnation

b) 1 couche EAC 1.500 kg/m²

c) 1 feutre 36S

d) 1 couche EAC 1.500 kg/m²

L’étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons d’une hauteur de 0.30 m.

La protection mécanique sera réalisée par le revêtement prévu dans ces locaux et ne fait pas partie du présent prix.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**4.03**

## PRIX n° 4.04 : GARGOUILLES EN PLOMB

- La fourniture et pose de gargouilles en plomb laminé de 3 mm d’épaisseur avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m et manchons s’emboîtant de 0,20 m au minimum dans les tuyaux de descente, Le scellement à chaud à exécuter au bitume dans le complexe étanche entre le 1er et le 2ème pli.

- sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d’acier galvanisée.

- y compris toutes fournitures, nécessaires, et toutes sujétions d’exécution.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**4.04**

1. REVETEMENT SOL ET MURAL

## PRIX n° 5.01 : REVETEMENT DE SOL EN GERFLEX Y/C PLINTHE

Le présent prix comprend :

- La dépose totale de revêtement en gerflex existant. Et la préparation du support.

- La Fourniture et pose de revêtement en gerflex de 1er choix composé de :

\* Colle spéciale (Acrylique) de 1er choix.

\* Carreaux de 40 x 40 de revêtement en gerflex mousseux de 1er choix suivant choix

Maitrise d’œuvre.

\* Les abords seront fixés par les platines courbes

\* Plinthe de même type de revêtement de 10cm de hauteur.

\* Les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

\* Le Gerflex mousseux doit être traité Anti-champignons.

Echantillon et teinte à soumettre à l’approbation du maître d’œuvre avant toute exécution.

Le prix remis par l’Entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d’exécution nécessaires, tailles que coupes, angles façon, arêtes surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordements aux maçonneries adjacentes, etc. (la surface développée de la plinthe ne sera en aucun cas additionnée au métré, seul la surface projeté au sol sera payé)

L’ensemble devra être d’une finition irréprochable.

Ouvrage payé, y compris toutes fournitures, nécessaires, et toutes sujétions d’exécution.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**5.01**

## PRIX n° 5.02 : REVETEMENT ANTI DERAPANT EN CARREAUX GRES CERAME

Echantillon à soumettre pour approbation à la maîtrise d’œuvre. Revêtement mural ou tablette, en carreaux de grés cérame de premier choix de couleur uniforme nuances et dimensions aux choix de l’architecte.

Ces carreaux seront posés au mortier de ciment, à refus sur crépis d’adossement en mortier avec gros sable.

Joints filants, garnis au ciment blanc après la pose. Nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose. Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordement etc.

Ouvrage payé au mètre carré réel, fournis et posé, compris toutes sujétions telles que coupes droites ou biaises, chutes, bords arrondis, revêtement etc.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**5.02**

## PRIX n° 5.03 : REVETEMENT COMPTOIR ET PAILLASSE EN MARBRE

Fourniture et pose de marbre du pays d’épaisseur 2 cm sur paillasse, support vasque ou murs bas y compris mortier de pose, agrafes, ponçage et lustrage. Le tout en parfaite état d’achèvement et suivant plan et indications de l’architecte. Ouvrage payé au mètre carré réel, fourni et posé, compris toutes sujétions.

Au prix N° : …………………………….……………………………………………….**5.03**

## PRIX n° 5.04 : REVETEMENT TECK BOIS

Au prix N° : …………………………….……………………………………………….**5.04**

1. PLATRERIE

## PRIX N°6.01 : FAUX PLAFOND EN PLATRE BA13

Plafonds constitués par l’assemblage d’une ou plusieurs plaques de parement en plâtre BA13 vissées sur une ossature métallique constituée de profilés F47 ou FL 55 ou CD 60 portées par des suspentes en dalle béton ou suspente hourdis.

Plafond non démontable sur ossature métallique composé de :

* Une ossature composée d’un réseau primaire de fourrures F47/profilés CD+60m, de

Portée 1.2m croisé si nécessaire par un réseau d’entretoise.

* Fixation de l’ossature au support par l’intermédiaire de suspente.
* 1 plaque de plâtre KNAUF TYPE BA13 standard ou perpendiculaire ou parallèle au réseau primaire.
* Résistance au feu CF1/4H (1 plaque) suivant réglementation s’appliquant au bâtiment concerné et le PV du système.

Finitions : traitement des joints, angles suivant la technique (enduits + bandes) Y compris peinture de finition Glycero–Mate au choix du Maître d‘Ouvrage.

Joints creux en plâtre fin de Safi. Compris réservations lumineuses, clim et autres.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de pose au prix …………………**N°6.01**.

1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE :

## PRIX n° 7.01 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE

* TUBES EN POLYETHYLENE à HAUTE PRESSION (16 bars)

Il sera prévu pour alimentation de différents points du réseau, des tuyauteries en polyéthylène haute densité ligne bleue (série eau potable) PN 16 bars résistant aux rayons U.V, y compris tous les raccords et pièces spéciales nécessaires (Té, coude, manchons ….) de même nature, terrassement et remblaiement dans terrain de toutes nature, sur une profondeur de 0.60m. Largueur 0.40m, fourniture et pose de lit de sable de 0.10m,protection par grillage avertisseur à 0,30 m au-dessous du sol et toutes sujétions.

* VANNES D’ARRET :

Fourniture et pose de vanne d’arrêt encastrée dans chape, en tranchées ou en regard et tout accessoire nécessaire, toutes fournitures et sujétions.

* TUBES EN PPR :

La tuyauterie principale de distribution en eau potable sera encastré aux murs en PPR PN16 avec jonction par poly-fusion.

Mise en œuvre conforme aux recommandations du fabricant.

L'ouvrage comprend toutes pièces de raccords, vanne d’arrêt en PPR de même marque que la conduite, chaque fois que nécessaire, assemblage, fourreaux, mise en œuvre, supportage, raccords PVC/PPR – Pehd /PPR – PPR / Nourrices, tés, transformations, robinets de vidange, purgeurs, essais et toutes sujétions d’exécution.

Au prix N° : ………………………………………………………………………………**N°7.01**.

1. EVACUATION

## PRIX n° 8.01 : DESCENTE ET TUYAUX EN FONTE :

* DESCENTE ET TUYAUX EN FONTE

Les chutes et collecteurs (EP - EU et EV) seront en FONTE suivant les recommandations du fabricant, les fixations se feront à l’aide de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage.

Le raccordement des chutes aux moignons des gargouilles ainsi que le raccordement aux divers regards qui se feront par des coudes et bouts droits nécessaires.

Ces chutes seront visitables à leur base, à cet effet, il sera prévu sur chacune d’elles un TE muni d’un tampon hermétique.

Fourni, posé et raccordé, compris coudes, colliers, culottes simple, double, Tés, Bouchons et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, Y compris toutes sujétions.

* SIPHONS DE SOL:

Siphon de sol du type à cloche entièrement inox, Ø 75mm – 200 x 200 mm marque : LIMATEC ou équivalent, avec dispositif d'inviolabilité de la rosette, avec bavette en plomb laminé de 3 mm d'épaisseur.

Ouvrage payé à l’Unité, fourni, posé y compris coupes, toutes pièces de raccords, percement, scellement, toutes fournitures et toutes sujétions d’exécution.

* TUYAUX EN PVC Ø 43,6 / 50 :

Les raccordements aux chutes ou aux regards des appareils sanitaires existants ou à poser seront en PVC.

Le prix comprend les découpes, chutes, raccords, coudes, tés, culottes, embranchements, plaques et tampons hermétiques, supports et scellements, fourreaux, colliers, essais et toutes sujétions.

Au prix N° : ………………………………………………………………………………**N°8.01**.

1. APPAREILS SANITAIRES

## PRIX n°9.1 : CUVETTES ET LAVABOS :

* CUVETTE WC AUTOPORTANT ET BATI-SUPPORT AVEC MECANISME DE CHASSE D'EAU ENCASTRABLE :

L’ensemble en porcelaine blanche vitrifiée comprends :

- 1 Toilettes : env. 36 cm x 35 cm x 54 cm (H x L x P) avec vis M12.

- 1 Chasse d'eau : env. 1020-1150 x 415x 180 mm (H x L x P)

- Bouchons de protection de construction.

- Tous Accessoires de branchement pour le bon fonctionnement, « Alimentations, vidange, douchette type groullet », support,

- Tous travaux de creusement et fixation.

Y compris dans le prix toutes sujétions de pose et fourniture, tous raccords d’alimentations en tube de cuivre et d’évacuations.

* LAVABO VASQUE :

Fourniture et pose de lavabos vasque de 60 cm en porcelaine vitrifiée de couleur blanche adaptés aux enfants équipement eau froide comprenant :

- 1 mitigeur de marque,

- 1 bonde à bouchon caoutchouc, 1 chaînette trop plein et 1 grille inox

- 1 vidange trop plein et siphon

- 1 ensemble de vidange en PVC (siphon et raccords)

- rosaces, tube de cuivre avec raccords mixtes, robinets d’arrêts,

Y compris tous raccords d’alimentations et d’évacuations et toutes sujétions de pose et fourniture.

Y compris les travaux de génie civil : Tablette en Béton armé de 10cm, de 60cm de Largeur, murets en brique de 6T, Enduit de ciment sur la totalité de tablette et murets.

Ainsi revêtement de la tablette en marbre noir absolu Zimbabwe poli lustre de 1er choix, inclus les plinthes et retombées.

* LAVABO ADAPTE AUX ENFANT :

Même sujestions pour LAVABO VASQUE sauf pour les dimensions qui seront définit par l’architecte.

Au prix N° : ………………………………………………………………………………**N°9.01**

1. ELECTRICITE

## PRIX n°10.1 : ELECTRICITE, LUSTRERIE ET APPAREILLAGE :

Le câblage sera de catégorie 6a de la même marque de bout en bout

* ARMOIRES ET COFFRETS

Fourniture, pose et fixation des armoires ou coffrets de distribution. Les armoires comprennent les éléments suivants :

Elles comprennent une ossature de base avec deux montants 19 pouces en retrait de 100 mm,6 supports de montants 19 pouces, un toit avec joint balai 4 pieds de nivellement réglable et deux enjoliveur avec passage de câbles (uniquement pour les structures en largeur 800)

Elles comprennent aussi une structure de base avec porte avant vitrée, deux panneaux latéraux et un panneau arrière.

Fermeture par serrure et clés.

Un bloc d’alimentation 220V à 9 prises avec disjoncteur de protection et parafoudre haute sensibilité.

Y/c toutes autres accessoires nécessaires (Les passe - câbles, Ventilation,…)

* PANNEAU DE BRASSAGE

Les panneaux de raccordement devront être dimensionnés selon le standard 19’’pour permettre leur installation dans des baies standard

Ces panneaux devront supporter toutes les applications multimédia image / voix/données à haut débit, compatible ATM, FDDI, FAST ETHERNET, GIGABIT ETHERNET….

Les panneaux de brassage seront modulaires avec guide de câbles intégré qui permettra le maintien des câbles ainsi que la reprise des efforts mécaniques. En outre, le panneau assurera une mise à la terre et à la masse automatique du blindage des connecteurs et de l’écran des câbles.

Ces panneaux seront équipés avec les mêmes connecteurs de format Snap-in écrantés que les prises terminales.

Le panneau de raccordement coulissant sera équipé d’un système d’étiquetage qui permettra l’identification de chaque connecteur RJ45.

Les connecteurs écrantés de format Snap-in devront posséder un système de raccordement supplémentaire destiné à la connexion du fil de drainage des câbles écrantés Cat.6a.

Tous les panneaux de brassage doivent comporter un guide de repérage et de maintien des câbles qui permet une fixation rapide de ces câbles sur le panneau. Ce système doit être parfaitement adapté afin de ne pas endommager les câbles ni affecter les performances du canal de transmission.

Dans la baie, les panneaux de raccordement doivent être séparés par des guides de câbles métalliques dont la face avant est constituée d’un couvercle destiné à protéger les cordons de brassage. La hauteur de ces guides de cordons sera de 1U ou 2U selon le besoin défini par l’agencement des panneaux dans la baie.

Le panneau de raccordement comprendra un système de contact automatique avec le cadre métallique (non peint) de la baie. Dans ce cas, le panneau ne devra pas être mis à la terre au moyen d’un conducteur de terre séparé.

Ils seront livrés montés et raccordés dans les baies ou coffrets, avec tous les accessoires nécessaires à leur intégration tels que visserie, étiquetage, supports câbles….....

Fourniture, pose, raccordement de panneaux de brassage.

* TIROIRS OPTIQUES :

Le tiroir aura une structure modulaire de type boîtier métallique de couleur noire, la partie avant étant dotée d'un support châssis normalisé 19 pouces, hauteur 1U et permettant de recevoir les connecteurs optiques demandés.

Il devra comprendre l’ensemble des accessoires de câblage appropriés (clips pour le lovage des fibres, colliers, porte repères, ), afin d’assurer le bon positionnement des fibres.

De plus, les tiroirs offriront les possibilités suivantes :

Existence et efficacité d'un système de passage du câble réalisant l’isolation électrique du tiroir

Possibilité de lovage des fibres nues dans le tiroir optique

Guidage et protection des jarretières optiques en face avant par plateaux ou autres systèmes

Maintien du revêtement extérieur du câble

Les traversées optiques des tiroirs seront équipées d’encoches permettant le repérage des fibres

Un emplacement doit être prévu pour chaque câble, afin d'identifier la jarretière optique à affecter.

Sur la partie avant, une étiquette d'identification doit être placée en face de chaque port.

Les indications inscrites sur l'étiquette permettent d'identifier les deux points d'affectation du câble. Elles devront être répétées aux deux extrémités du câble.

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de tiroirs optiques 19’’ complets, y compris connecteurs et coupleurs.

* CABLE FIBRE OPTIQUE 6 BRINS

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement du câble en fibre optique, ce dernier doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes:

Câble à fibre optique, à Structure serré

Type intérieur

Le diamètre de la fibre (50/125μm).

Le type de la fibre selon la norme TIA/EIA 492AAAD (OM4)

Atténuation pour 850/1300nm < 3,75/1,5 dB / km

Nombre de brins : 6 fibres.

Brins équipés de connecteurs SC-SC.

Gaine extérieure de type LSZH

* CABLE TORSADE 4 PAIRES CAT. 6A

Les câbles seront écrantés et d’impédance 100 ohms (F/UTP) pour la zone bureaux et S/FTP pour la zone de production. La gaine des câbles devra impérativement être zéro halogène

Les câbles seront conformes aux performances du canal de classe E telles que décrites dans la norme ISO/IEC 11801

La bande passante du câble devra atteindre 350 MHZ, pour garantir de bonnes performances du canal classe E.

Le câble contiendra un écran métallique de protection dont le coté conducteur se trouvera sur la partie extérieure du câble et ce afin de permettre une mise à la terre aisée (sans devoir retourner l’écran) pendant l’opération de raccordement du connecteur RJ45. Un fil de drainage en cuivre étamé sera intercalé entre l’écran et la gaine de protection.

La gaine extérieure sera d'une couleur autre que noire afin de limiter les confusions avec des câbles électriques.

Le prix comprend également l’installation de connecteur RJ45 en extrémité des câbles de liaison des bornes WIFI.

* PRISES RJ 45 CAT.6A

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de prises RJ45 y compris support, permettant la connexion de tous les types d’équipements prévus dans le Projet.

Le connecteur doit être complètement conforme au standard IEC 60603-7-5 qui défini le connecteur écranté catégorie 6a utiliser pour former un canal Class E comme spécifié dans le standard ISO/IEC 11801/2002.

La face avant sera au format 45x45 inclinée avec des volets de protection amovibles. Elles pourront accueillir jusqu’à 2 embases de type Snap-in Cat.6a.

Toutes les prises seront équipées de volets de protection qui pourront être remplacé par des volets de couleur rouge, vert, bleu, jaune disponibles chez le fournisseur en tant que produit standard.

Tous les connecteurs catégorie 6a doivent être conforme au standard ISO/IEC 11801:2002

Les prises seront également équipées d’un système de marquage et d’identification des connecteurs. Un volet de protection transparent pivotant protègera l’étiquette d’identification.

Afin de garantir la protection envers les Interférences Electromagnétiques, tous les connecteurs RJ45 seront écrantés pour assurer la continuité de l’écran tout au long du canal de transmission.

* RESEAU DE CONDUITS

Fourniture et pose de l’ensemble de conduits, encastrés ou apparents nécessaires pour certains passages ou liaisons terminales isolées.

* DATA SHOW

Apport de projection : 1,45 - 1,96 :1 - Luminosité : 3 000 lumens - Résolution : SVGA (800 x 600) - Contraste : 10 000:1 - Jusqu'à 6 000h de durée de vie de la lampe 2. Connectiques : - HDMI - D-Sub 15pin in (Entrée VGA ) - YUV (Video Composante) - Cinch -Video (Video Composite ou RCA Video) - S-Video - USB Type A - USB Type B Et ce de 1er choix et conformément à la réglementation en vigueur. Echantillonnage à présenter pour approbation préalable.

* Foyers lumineux principaux :

Un foyer lumineux principal est le premier foyer d’un circuit d’éclairage, donc alimenté directement depuis un tableau électrique.

La réalisation d’un foyer lumineux principal comprend :

La fourniture et la pose du conduit ou autre type de cheminement, depuis le tableau électrique jusqu’au foyer.

La fourniture, la pose et le raccordement du câble d’alimentation depuis le tableau électrique jusqu’au foyer.

La fourniture, la pose et le raccordement de la boite ou des bornes de dérivation vers les foyers supplémentaires et vers les interrupteurs éventuels.

Le câble de commande DALI pour les luminaires équipés de driver DALI depuis le tableau électrique jusqu’au foyer.

Sauf spécifications contraires, la section du câble d’alimentation est de 3G 1,5 mm² cuivre.

* Foyers lumineux supplémentaires :

Un foyer lumineux supplémentaire est un foyer alimenté par le même circuit d’un foyer principal. Il est alimenté, soit à partir d’un foyer principal, soit à partir d’un autre foyer supplémentaire.

La réalisation comprend :

La fourniture et la pose du conduit sur tout autre type de cheminements, depuis le foyer principal ou supplémentaire qui l’alimente.

La fourniture, la pose et le raccordement du câble d’alimentation depuis le foyer principal ou supplémentaire qui l’alimente (de même section et type)

La fourniture et la pose des dispositifs de dérivation vers un autre foyer supplémentaire.

Le câble de commande DALI pour les luminaires équipés de driver DALI depuis le foyer principal ou supplémentaire qui l’alimente.

* Foyers de prise de courant principaux :

Un foyer de prise de courant principal est le premier foyer d’un circuit de prise, donc alimenté directement depuis un tableau électrique.

La réalisation d’un foyer de prise principal comprend :

La fourniture et la pose du conduit ou autre type de cheminement, depuis le tableau électrique jusqu’au foyer.

La fourniture, la pose et le raccordement du câble d’alimentation depuis le tableau électrique jusqu’au foyer.

La fourniture, la pose et le raccordement de la boite ou des bornes de dérivation vers les foyers supplémentaires et vers les interrupteurs éventuels.

Sauf spécifications contraires, la section du câble d’alimentation est de 3G 2,5 mm² cuivre.

* Foyers de prise de courant supplémentaires :

Un foyer de prise supplémentaire est un foyer alimenté par le même circuit d’un foyer principal. Il est alimenté, soit à partir d’un foyer principal, soit à partir d’un autre foyer supplémentaire.

La réalisation comprend :

La fourniture et la pose du conduit sur tout autre type de cheminements, depuis le foyer principal ou supplémentaire qui l’alimente.

La fourniture, la pose et le raccordement du câble d’alimentation depuis le foyer principal ou supplémentaire qui l’alimente (de même section et type)

La fourniture et la pose des dispositifs de dérivation vers un autre foyer supplémentaire.

* PETIT APPAREILLAGE

1/Tous les appareillages de ce genre seront encastrés. Les interrupteurs, commutateurs etc…seront du type unipolaire 10A/250V, selon norme 61 110 et ses additifs.

2/A touché basculante, avec mécanisme silencieux à ouverture et fermeture brusque, totalement indépendant, leur enveloppe en matière isolante assurant une protection :

Isolante dans les locaux secs (HO et H1)

Contre les projections d’eau dans les locaux à risques (H3)

3/Les prises de courant monophasé 10/16A-220V/I, selon norme 61.303 seront munies d’une protection éclipsable sur les orifices des prises de courant.

4/Les boites encastrées doivent permettre de loger correctement, après raccordement de l’appareil, 10cm de longueur libre de conducteurs.

Les appareils sont fixés sur les boitiers par vis ou par griffes. Les plaques de recouvrement doivent être isolantes.

Si plusieurs appareils sont placés côte à côte, une plaque de recouvrement commune sera utilisée.

5/Les appareils destinés aux locaux à risques pourront être du type « en saillie » Ils devront répondre aux spécifications du code AF ou HE de l’article 32 de la norme NFC 15-100.

6/Les interrupteurs seront placés à 1,40m du sol fini. Les bords les plus proches de la plaque de recouvrement ne seront jamais à moins de 5cm de toute huisserie, couvre-joint ou arête de mur.

7/Les prises seront placées à 0,20m du sol fini (arase inférieure de la plaque) sauf indication particulière. 8/La réalisation d’un interrupteur comprend :

L’interrupteur complet y compris mécanisme et enjoliveur.

La boite d’encastrement ou dispositif de fixation

Le conduit ou tout autre type de cheminement entre l’interrupteur et les foyers lumineux qu’il commande.

Le câble de liaison entre l’interrupteur et les foyers qu’il commande (section 2x1,5mm² cuivre pour un simple ou double allumage et 3x1,5 pour un va et vient).

9/La réalisation d’une prise de courant comprend :

La prise de courant complète y compris mécanisme et enjoliveur.

La boite d’encastrement ou dispositif de fixation. 10/La réalisation d’un bouton poussoir comprend :

Le bouton poussoir y compris mécanisme et enjoliveur.

La boite d’encastrement ou dispositif de fixation.

Le conduit, out tout autre type de cheminement, depuis le tableau électrique ou un autre bouton poussoir.

Le câble depuis le tableau électrique ou un autre bouton poussoir (section 2x1,5mm² cuivre). 12/La réalisation d’un détecteur de présence comprend :

Le détecteur de mouvement

La boite d’encastrement ou dispositif de fixation.

conduit et câble de liaison avec les foyers qu’il commande.

* LUSTRERIE

Ce prix rémunère à l’unité l’ensemble la fourniture et la mise en place des éléments de lustrerie y compris toutes les sujétions de fourniture (ampoules, déflecteurs, grilles, etc) et de pose (percements, scellement, raccordement, etc...). La lustrerie sera encastrée ou apparent, au choix de la maîtrise d’œuvre.

La lustrerie ne peut être installée qu’après approbation du maitre d’ouvrage délégué et de la maitrise d’œuvre.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d’omission dans le descriptif d’un élément, d’une prestation ou d’une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l’ouvrage.

Lustrerie complète y compris lampes, transformateurs, drivers de marques connues. Compris casses ou pertes avant réception provisoire, supports éventuels et accessoires de fixation.

Les mâts d’éclairage extérieur doivent être galvanisés et thermolaqués avec une couleur au choix de l’architecte, leur prix comprend également le massif en béton, les tiges d’ancrage, le diamant de protection, la protection individuelle par disjoncteur bipolaire, la plaque à bornes et le câble entre la plaque à borne et le luminaire.

Luminaire LED 63W Visconti - diffusant de DISANO doit être montés sur le recommandé par le fabriquant pour constituer un ensemble harmonieux.

Ouvrage payé à l’unité

* ECLAIRAGES DE SECURITE

Blocs de balisage

Les implantations des blocs se feront en fonction des critères suivants :

présence d'un bloc à tous les changements de direction au-dessus des portes de secours

distance maximale entre deux blocs sur le même couloir : 15 m

L'éclairage de sécurité des balisages et des circulations sera du type C non permanent diffusant 70 lumens.

Les blocs situés dans les locaux avec faux plafond seront équipés de boites d’encastrement pour un montage encastré.

Il sera prévu des blocs autonomes de sécurité à à lampe fluorescente.

Ces blocs comprendront un accumulateur ayant une heure d'autonomie et étant facilement interchangeable. Ils devront être conformes à la Norme NF C 71 801 et seront télécommandés.

Tous les blocs de balisage seront équipés de plaques adaptées ou d’étiquettes autocollantes avec pictogrammes sortie de secours placées en fin de chantier en accord avec le bureau de contrôle.

L'alimentation sera obligatoirement raccordée en aval du disjoncteur de protection des éclairages de la zone correspondante.

Le prix comprend le câble d’alimentation et de commande 4x1.5mm².

* SONORISATION

Au prix N° :………………………………………………………………………………N°10.01

1. GROS OEUVRES

## PRIX n°11.1 : BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION

En béton armé B4 ou B5, vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le B.E.T, y compris coffrage, décoffrage, recoupement des balèvres, réserva de larmier, trous et trémies, engravures etc. Et suivant plans compris dans ce prix dalles de faibles épaisseurs et notamment pour les paillasses d’éviers, de placards, linteaux, corniche, acrotère, voile, élément décoratif et tout ouvrage horizontal, vertical, incliné ou brisé y compris pergolas, de ce genre sans plus value pour joints en polystyrène et façon d’arcades quelque soient leurs dimensions. Ouvrage payé au mètre cube suivant plans de la maîtrise d’œuvre.

Au prix N° …………………………………………………………………………………**11.1**

## PRIX n°11.2 : ACIER A HAUTE ADHERENCE POUR B.A EN ELEVATION

Le ferraillage sera exécuté conformément aux plans d’exécution. L’entrepreneur devra la fourniture, le façonnage et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales annulaires pour les poutres et poteaux (à enfiler sur cadres, prévoir une cale par kilogramme d’acier en moyenne), les aciers pour recouvrement et attentes. Le poids des aciers pris en compte résulte du métré théorique, selon plan d’exécution compte tenu des chapeaux et crochets et sans tenir compte des recouvrements et attentes.

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fil de ligature, aciers pour attentes et recouvrement tolérance de laminage mise en œuvre à toutes hauteurs. Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire. Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse.

Ouvrage payé au Kilogramme,

Au prix N° …………………………………………………………………………………**11.2**

## PRIX n°11.3 : APPUIS DE BAIE

Ils seront réalisés, avant la pose de la menuiserie, en béton de ciment B2 moulé et armé, avec glacis au mortier gras et étanche, y compris béton, armatures, façon de pente 20% minimum, rejingot, raccords et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Au prix N° …………………………………………………………………………………**11.3**

## PRIX n°11.4 : STRUCTURE METALLIQUE

Fourniture et mise en œuvre de structure métallique traitée contre la corrosion et comportant 3 couches de peinture époxy.

Les ossatures comprennent particulièrement :

- La boulonnerie et fixation et la soudure suivant les normes

- Les barres d’ancrage

- Etc ….

Prix comprenant l’échafaudage, la protection, le montage des ossatures métalliques, la boulonnerie, l’assemblage boulonné et toutes sujétions de fourniture et de pose de l’ossature métallique.

Au prix N° …………………………………………………………………………………**11.4**

## PRIX n°11.5 : PLANCHER COLLABORANT

Ce plancher est spécialement conçu pour être installé sur des structures métalliques en plusieurs étapes à savoir :

• La première consiste à connecter des poutres métalliques (classiquement des IPE) à une dalle béton qui va alors travailler en compression, cette connexion se fait principalement à l’aide de goujons, des pièces empêchant le glissement d’un matériau sur l’autre et permettant la bonne transmission des charges.

• La deuxième, certainement une des plus simples en matière de planchers, est celle du bac acier. Des bacs d’aciers en tôle ondulée (TOLADAL) sont disposés sur toute la surface du plancher et en forment la sous-face. On vient alors disposer des armatures (T10ESP15) sur le dessus puis couler le béton pour former après talochage une dalle lisse. Ces tôles ne dépassant pas les 30 kg sont très faciles à mettre en œuvre et la mise en place d’un tel plancher est deux fois moins longue que celle d’un plancher à dalle pleine. Les tôles sont facilement adaptables et découpables en fonction de la norme et des dimensions du plancher que l’on souhaite réaliser

• Les profils se posent en appui sur la structure porteuse avec des fixations adaptées au support : goujons à expansion, vis auto-taraudeuses (poutres métalliques), etc. Ils s'assemblent entre eux par rivetage en se chevauchant au niveau des liaisons (couturage), pour assurer la continuité du coffrage. Les découpes nécessaires s'effectuent à la pince grignoteuse ou à la meuleuse équipée d'un disque à métaux. L'épaisseur de la dalle est définie selon les sollicitations prévues. Les vides sous-jacents des nervures réduisent la consommation de béton de plusieurs dizaines de kilogrammes par mètre carré. Les bacs acier présentent une sous-face finie, qui peut rester apparente.

Au prix N° …………………………………………………………………………………**11.5**

1. Menuiserie :

A/ Menuiserie Bois :

## PRIX n°12.1 : PORTE ISOPLANE

Porte isoplane sur plans d’architecte, à un vantail à la Française comprenant :

* Cadre en sapin rouge de 1er choix de 70 x 100 mm.
* Bâti d’ouvrant de 41 mm d’épaisseur avec habillage aux deux faces en contre plaqué Okoumé de 5 mm d’épaisseur sur réseau alvéolaire de 35 mm de maille en cèdre.
* Alaises en hêtre étuvé sur les 4 chants de 35 x 30.
* Eventuellement un oculus rectangulaire vitré à la partie haute du vantail y compris alaises en hêtre étuvé sur les 4 chants de l’ouverture de 35 x 30 mm et parcloses en bois dur de 15 x 15 mm.
* Chambranles en sapin rouge de 15 x 50 aux deux faces.

**Quincaillerie :**

* 7 pattes à scellement.
* 3 paumelles électriques de 140 mm
* 1 serrure à mortaiser premier choix.
* 1 Garniture complète comprenant 2 béquilles, entrées, tiges, vis etc.
* 1 butoir caoutchouc à douille à crans à tige filetée, monture en laiton poli

Ouvrage payé pour l’ensemble au mètre carré de la porte y/c cadre, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**12. 1**

## PRIX n°12.2 : FAÇADE DE PLACARD ISOPLANE

Mêmes spécifications que les portes à panneaux à 1 ou 2 vantaux.

Ouvrage payé au mètre carré de placard y compris cadre et étagère de 22 m d’épaisseur avec alaises en hêtre sur la face vue, montés sur tasseaux et crémaillères en bois dur. Pour les étagères de placards, des penderies seront prévues suivant indications de l’architecte, le tout exécuté suivant plans et détails de l’architecte y compris toutes sujétions.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**12. 2**

B/ Menuiserie Aluminium :

**Généralité concernant la menuiserie en aluminium :**

Toutes les menuiseries en aluminium, seront de type, Aluma ou équivalent, teinte au choix de l’architecte. Toutes les menuiseries seront exécutées suivant les plans de repérage et plans de détail du maître de l’œuvre.

L’entrepreneur devra relever lui même, toutes les dimensions des ouvrages à réaliser, sur place et sera responsable de la concordance de ses menuiseries et pré-cadres avec les côtes des ouvrages de gros œuvre. Toutes les menuiseries seront exécutées selon plans de principe du maître de l’œuvre.

Le prix remis par l’entrepreneur comprendra toutes fournitures, poses, chutes, scellements, calfeutrements, ajustages et d’une façon générale toutes sujétions concernant les travaux décrits ci après.

Toutes les menuiseries comporteront un pré-cadre métallique. Les parcloses et chambranles seront en aluminium et inclus dans le prix de chaque type de menuiserie. Le vitrage de différentes épaisseurs et de différentes natures sera inclus dans le prix.

La quincaillerie est incluse dans le prix unitaire de chaque type, elle sera de 1er choix d’importation de même marque que la menuiserie d’aluminium : et devra faire l’objet de l’approbation de l’architecte et comportera entre autre sans limitation :

Accessoires à utiliser : guides, déflecteur, joint adhésif d’étanchéité, serrure avec gâche, vis inoxydable, roulettes

## PRIX n°12.3 : FENETRE, CHASSIS ET BAIES VITREES EN ALUMINIUM Y COMPRIS VITRAGE

Exécuté suivant les prescriptions ci-avant, échantillons soumis à l’approbation de l’architecte, y compris toutes sujétions de fourniture et pose. Ouvrants à la française ou coulissants, à un ou 2 vantaux, y compris vitrage de 6 mm fumé ou ordinaire. Au choix de l’architecte, quincaillerie et chambranles.

Ouvrage payé au mètre carré.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**12.3**

## PRIX n°12.4 : PLACARD SOUS PAILLASSE

Exécuté suivant les prescriptions ci-avant, échantillons soumis à l’approbation de l’architecte, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrants à la française ou coulissants, à un ou 2 vantaux, y compris plexiglas, vitrage de 6 mm fumé ou ordinaire

Au choix de l’architecte, quincaillerie et chambranles.

Ouvrage payé au mètre carré.

Au prix N° ……………………………………………………………………………….**12.4**

**C/ Menuiserie Métallique :**

## PRIX n°12.5 : PORTE FENETRE METALLIQUE SIMPLE OU COULISSANT

Ensemble métallique comprenant une porte pleine à un vantail ouvrant à la française constitué :

* Cadre en fer en U de 40.
* Bâti en fer carré creux de 70 x 40 x 1.5 mm
* Habillage en tôle 20/10 sur les deux faces sur ossature en tubes carrés de 40/27 disposés horizontalement tous 50 cm.
* Couvre joint coté extérieur en fer plat de 40
* Chambranles en fer plat de 50.

**Quincaillerie :**

1 Buttoir en caoutchouc fixé au sol.

8 Pattes à scellement en fer plat de 40 x 40 soudées.

3 Paumelles de 160 soudées ;

Serrure à canon type FF ou équivalent.

Poignée inoxydable robuste

Le tout exécuté suivant plans et détail de l’architecte, ce descriptif est à titre indicatif.

Ouvrage payé pour l’ensemble au mètre carré de la porte y compris cadre, le tout exécuté suivant plans et détail de l’architecte y compris toutes sujétions.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**12.5**

1. Peintures

## PRIX n° 13.1 : PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS INTERIEURS

Les peintures sur enduits intérieurs en ciment seront exécutées de la façon suivante :

* OPERATION 1 : Rebouchage, égrenage, brossage, dépoussiérage à la brosse douce.
* OPERATION 2 : Une couche d'impression à l'acétate POLYVINYLE à 30 % d'eau genre LATEXCOLOR , INTERLUX ou HELIATEX , ou une couche à STOPASTRAL diluée à 15 % d'eau
* OPERATION 3 : Trois couches d'enduit à l'acétate de POLYVINYLE
* OPERATION 4 : Ponçage à l'eau au papier abrasif après chaque couche d’enduit
* OPERATION 5 : Deux couches de peinture à l'acétate POLYVINYLE genre LATEXCOLOR, INTERLUX ou HELIATEX ASTRALATEX

Après exécution de la dernière couche de peinture les surfaces ne devront présenter ni saillis ni creux, toute anomalie apparente devra être traitée de nouveau de façon à repeindre tout le panneau

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**13.1**

## PRIX n° 13.2 : PEINTURE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS

Les peintures sur les enduits seront exécutées en peinture glycérophtalique de 1er choix de la façon suivante :

* OPERATION 1 : Rebouchage, égrenage, brossage, dépoussiérage à la brosse douce.
* OPERATION 2 : l’application de trois couches de peinture vinylique mat de 1er choix.

Après exécution de la dernière couche de peinture les surfaces ne devront présenter ni saillis ni creux, toute anomalie apparente devra être traitée de nouveau de façon à repeindre tout le panneau nouveau de façon à repeindre tout le panneau.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**13.2**

## PRIX n°13.3 : PEINTURE LAQUEE SUR BOIS ET FERRONNERIE

**1° Sur Ferronnerie**

**-** Brossage à la brosse métallique et ponçage au papier de verre.

- 2 couches de " PLOMBUM RAPIDE " appliquées à 24 h d’intervalle.

- 1 couche de WASH PRIMER I.P.C.

- 3 couches de peinture glycérophtalique laquée astral celluco

**2° Sur Bois**

* Ponçage, rebouchage, nettoyage et dégraissage à l'alcool du bois.
* Une couche d’impression.
* 3 couches de peinture glycérophtalique astral celluco et peinture noire sur la quincaillerie de Même nature.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**13.3**

1. Espace vert

## PRIX n°14.1 : TERRASSE JARDIN

**Qualité des plantes**

Les végétaux fournis, seront de premiers choix bien constitués exempts de parasites, sans mousse, ni chancres, présentant toutes les caractéristiques d’une végétation vigoureuse. Ils devront avoir subi au moins 4 transplantations, leur motte devra être 40 cm de diamètre pour les Arabes, et doivent présenter une densité de petites racines sectionnées, sans risque d’éclatement ou de dessèchement. Il faut assure aussi que les racines ne sont pas entre une ramification régulière et une densité constante.

**Livraison**

A la livraison des plantes, le maniement de ces derniers devra être effectué avec le plus grand soin.

Ce prix inclut plusieurs opération :

DESERBAGE ET DESSOUCHAGE DES PLANTES :

Abattage des arbres, arbustes et toutes plantes, dessouchages et désherbages y compris déracinages d’arbres, coupes, rangement, stockage et transport des bois au lieu déterminé par le maitre d’ouvrage. Y compris évacuation à la décharge publique. L’entrepreneur sera réputé d’être rendu sur les lieux, avoir visité le terrain et pris connaissance de toutes les difficultés pouvant survenir lors de l’exécution des ouvrages.

FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE LA TERRE VEGETALE :

La fourniture et la mise en place de la terre végétale qui devra être exempte de tous matériaux infertiles ou de volumes inhabituels de type morceaux de bois cailloux mattes d’argiles, racines, ferrailles, plastiques etc. soit un mélange de terre siliceuse humifère.

FOUTNITURE ET IMPLANTATION DE GAZON :

Fourniture et plantation de gazon Stenotaphrum ou secundatum à raison de 60 boutures par mètre carré, arrosage immédiat et toutes sujétions. Entretien pendant la période de garantie et jusqu’à la réception définitive.

TRAVAUX DE FOURNITURE ET D’EPANDAGE D’ENGRAIS ORGANIQUE (FUMIER BOVIN) :

La Fourniture et l’Epandage d’engrais organique (fumier Bovin) à raison de mètre cube de fumier par trois mètres cubes de terre végétale .1m3f/5m3 Tv

TRAVAUX DE FOURNITURE ET D’EPANDAGE D’ENGRAIS CHIMIQUE COMPLET

La fourniture et l’épandage d’engrais chimique complet (M.P.K.4…14) à raison de deux kilogramme par mètre cube de terre végétale.

TRAVAUX DE FOURNITURE ET D’EPANDAGE DE RETENTEUR D’EAU :

La fourniture et l’épandage de rétenteur d’eau à raison de deux kilogramme par mètre cube de terre végétale.

FOURNITURE, TRANSPORT ET PLANTATION D’ARBUSTES TYPE "ROMARIN - AZIR" :

Fournitures et Implantations d’arbuste type « Romarin – Azir » comme suit :

* Hauteur : suivant indication maîtrise d’œuvre.
* En sachets de 2l
* Sujet ramifié bien portant.

Y compris ouverture de trous et plantations des arbustes et toutes sujétions.

10 LUMINAIRES

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**14.1**

## PRIX n°14.2 : BACS A PLANTES

Bacs à plantes Rectangulaire en résine polyester de L 100 x l 35 x H 50 cm.

La couleur est selon le choix de l’architecte. Ces jardinières doivent être équipés de sous-pots.

Le bac en résine doit être :

- Très résistante aux rayures.

- Insensible aux intempéries (gel, pluie, grêle, neige), aux UV, aux températures extrêmes puisqu'elle est capable de supporter des écarts pouvant aller de -30°C à +60°C.

- Anti-salissures, elle nécessite peu d'entretien : un simple lavage à l'éponge humide suffit.

- Léger, ce qui permet de déplacer facilement les bacs en résine vides.

Au prix N° : ……………………………………………………………………………….**14.2**