

ROYAUME DU MAROC
**ROYAUME DU
MAROC**

COUR DES COMPTES

ⴰⵎⴰⵔ



**APPEL D'OFFRES OUVERT NATIONAL
SUR OFFRES DE PRIX N° 01/2025**

RELATIF AUX

**TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE REPARATION DU BATIMENT
ADMINISTRATIF DU SIEGE DE LA COUR REGIONALE DES COMPTES
DE LA REGION DE
BENI MELLAL KHENIFRA A BENI MELLAL**

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



Marché passé par appel d'offres ouvert national en séance publique sur offres de prix en application du premier et deuxième alinéa du paragraphe 3 du 1) de l'article 19 et paragraphe 1 de l'article 20 et du b) du paragraphe 3 de l'article 20 du décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (8 Mars 2023) relatif aux marchés publics.

Table des matières

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES	6
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ	6
ARTICLE 2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ	6
ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ	7
ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ	10
ARTICLE 6 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR	10
ARTICLE 7 : NANTISSEMENT	10
ARTICLE 8 : DESIGNATION DES INTERVENANTS	11
ARTICLE 9 : ELECTION DU DOMICILE	11
ARTICLE 10 : COMMUNICATIONS	11
ARTICLE 11 : PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL	11
ARTICLE 12 : SOUS-TRAITANCE	12
ARTICLE 13 : DELAI D'EXECUTION	13
ARTICLE 14 : NATURE DES PRIX	13
ARTICLE 15 : REVISION DES PRIX	15
ARTICLE 16 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF-RETENUE DE GARANTIE	15
ARTICLE 17 : ASSURANCES - RESPONSABILITES	16
ARTICLE 18 : APPROVISIONNEMENTS	16
ARTICLE 19 : DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT	17
ARTICLE 20 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX	17
ARTICLE 21 : RECEPTION PROVISOIRE	17
ARTICLE 23 : DELAI DE GARANTIE	18
ARTICLE 24 : MODALITES DE REGLEMENT	18
ARTICLE 25 : PENALITES POUR RETARD DANS L'EXECUTION DES TRAVAUX	19
ARTICLE 26 : PENALITES PARTICULIARES	19
ARTICLE 27: CAS DE FORCE MAJEURE	20
ARTICLE 28 : RESILIATION DU MARCHÉ	20
ARTICLE 29 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION	20
ARTICLE 30 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES	21
ARTICLE 31 : MODIFICATIONS DES TRAVAUX, AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX	21
ARTICLE 32 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX	21
ARTICLE 33 : GESTION DES DECHETS DU CHANTIER ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	22
CHAPITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES	23
CHAPITRE III : DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	45
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF	130



ENTRE :

Le Premier Président de la Cour des Comptes ou son délégué, Désignée ci-après par le terme « Administration » ou « Maître d'Ouvrage »,

D'UNE PART

ET :

1. Cas de personne morale :

.....
Agissant pour le nom et pour le compte de :

.....
Au capital de :

.....
Adresse du siège sociale de la Sté :

.....
Inscrit au registre de commerce S/N° :

.....
Affilié à la CNSS sous n° :

.....
Patente sous n° :

.....
Titulaire du compte bancaire RIB n° :

.....
Et faisant élection de domicile à :

.....
En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Désigné ci-après par le terme « *Titulaire* » ou « *entrepreneur* » ou « *prestataire* »

2. Cas de personne physique :

Mr.....

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Registre de commerce de sous le n°



Patente n° Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire

Ouvert auprès de

Désigné ci-après par le terme « *Titulaire* » ou « *entrepreneur* » ou « *prestataire* »

3. Cas d'un groupement :

Les membres du groupement constitué aux termes de la convention

(Les références de la convention) soussigné :

Membre 1

M. qualité

Agissant au nom et pour le compte de

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social

Patente n°

Registre de commerce de Sous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire (RIB 24 positions)

Ouvert auprès de

Membre 2 :

(Servir les renseignements le concernant)

Membre n :

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant

M. (Prénom, nom et qualité) en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations.

Compte bancaire ouvert à

Au nom de

Sous le n° (RIB sur 24 positions)



Désigné ci-après par le terme « *Titulaire* » ou « *entrepreneur* » ou « *prestataire* »

Il a été arrêté et convenu ce qui suit :



CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet la réalisation des travaux **D'ENTRETIEN ET REPARATION DU SIEGE DE LA COUR REGIONALE DES COMPTES DE LA REGION BENI MELLAL KHENIFRA A BENI MELLAL.**

ARTICLE 2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter au titre du présent marché consistent en ce qui suit :

- Aménagement des locaux : salle de jugement, salle d'attente, bureau du procureur, bureau du président, salle de réunion, cafétéria, passage entre le bâtiment administratif et l'annexe ;
- Démolition des cloisons ;
- Reprise des cloisons dégradées ;
- Réfection des enduits dégradés intérieurs et extérieurs ;
- Réfection des revêtements murs et sol ;
- Réfection de la menuiserie dégradé bois, métallique et aluminium ;
- Dépose et repose de faux plafond ;
- Etanchéité des locaux humides ;
- Réinstallation du réseau informatique ;
- Réfection des installations de plomberie ;
- Réfection de l'installation électrique existante ;
- Installation de système de détection incendie ;
- Installation du système de vidéosurveillance ;
- Installation du système de sonorisation dans la salle audience ;
- Installation de la climatisation ;
- Reprise de la peinture intérieure et extérieure ;
- Mise à niveau des sanitaires.

ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

Les documents constitutifs du marché comprennent :

- 1 - L'acte d'engagement ;
- 2 - Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
- 3 - Le bordereau des prix - détail estimatif ;
- 4 - les plans et documents techniques ;



5- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux (CCAGT);

En cas de discordances ou de contradictions entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière telle que décrite par l'article 30 du décret précité n°2-22-431 et en tenant compte des stipulations de l'article 2 du CCAG-T précité, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

Par le fait même de la signature de l'acte d'engagement, l'Entrepreneur est réputé avoir lu et accepté les conditions et clauses prévues au présent CPS ainsi que celles prévues par les autres pièces rendues contractuelles par ce même document.

Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché sont :

- Les ordres de service ;
- Les avenants éventuels ;
- Les décisions d'augmentation éventuelles dans la masse des travaux.

ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions notamment des textes suivants :

A - Textes généraux

- La loi n°62-99 du 13 juin 2002 formant code des Juridictions Financières telle qu'elle a été modifiée et complétée ;
- La loi n 112.13 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) relative au nantissement des marchés publics.
- Le Décret n° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics ;
- Le décret 2-14-394 du 13 mai 2016 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux ;
- Le décret n° 2-12-269 du 03 Chaabane (10 mai 2016) modifiant et complétant le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique ;
- Le décret n° 2-16-344 du 22 juillet 2016 fixant le délai de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques ;
- Décret n 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics
- L'arrêté du chef de gouvernement n° 3-302-15 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.



➤ Arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics

➤ L'arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1689-23 du 14 hija 1444 (3 juillet 2023) pris pour l'application de l'article 153 du décret n° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics .

➤ Arrêté du ministre délégué auprès de la ministre de l'économie et des finances, chargé du budget n° 1503-23 du 20 kaada 1444 (9 juin 2023) fixant la rémunération relative à la remise des plans et documents techniques prévue aux articles 22, 52 et 102 du décret n° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement, le décret N° 2.24.1122 du 26 décembre 2024 fixant le salaire minimum légal pour les activités agricoles et non agricoles.

Ainsi que tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date limite de réception des offres.

L'entrepreneur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

B - Textes spéciaux

- La loi n° 12-90 du 12 juillet 1991 relative à l'urbanisme ;
- Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismique et instituant le comité national de génie parasismique;
- Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967;
- Par dérogation à l'article III du D.G.A, il est fait référence aux règles pour le calcul et l'exécution de constructions en béton armé dites « règles BAEL» abrogeant les règles CCBA68
- Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé suivant les méthodes des états limites dites règlesBAEL83 et règles BAEL 91 modifiées 99.
- Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et de construction en béton précontraint suivant la méthode des états limites dites règles B.P.E.I.
- Règles d'utilisation des ronds crénelés et lissés pour béton armé de limite élastique supérieure ou égale à 40 kg/mm² dites « Règles 1948 rond de 40/60 » et les Normes Marocaines 10/01/E/003et 012.



- Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes internationales
- L'Arrêté 350-67 du Ministère des travaux publics et des communications du 15 Juillet 1967 et les règles techniques P.N.M.7.11 CL 006 et 005 annexées à l'arrêté n° 350-67.
- Le devis Général pour les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)
- Les conditions d'exécution du Gros-œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics
- Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)
- Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles
- Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment
- La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics
- Le cahier des Charges Provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951
- Les documents Techniques Unifiés (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.
- L'arrêté n° 82/95 du 29/09/95 relatif à la peinture en bâtiment.
- L'arrêté n° 82/95 du 29/09/95 relatif à la menuiserie en bois et quincaillerie.
- L'arrêté n° 82/95 du 29/09/95 relatif au béton armé.
- Les règlements de prévisions contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public « locaux d'habitation »
 - le règlement général de voirie et de construction relatif à chaque ville.
 - La loi n° 12-90 du 15 hijja 1412 (17 juin 1992) relative à l'urbanisme ;
 - Dahir n°1-06-232 du 31-12-2006 portant promulgation de la loi de finances n°43-06 relative à la taxe sur la valeur ajoutée, tel qu'il a été modifié et complété.

NOTA :

L'Entrepreneur devra s'il ne possède pas ces brochures de se les procurer au Ministère de l'Équipement ou à l'Imprimerie Officielle. Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

Il est expressément stipulé qu'en cas de contradiction des dispositions du présent CPS avec celle des documents susvisés seul seront applicables, par dérogation à toutes les autres, les clauses de ce marché.



ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

Le présent marché ne sera valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date d'ouverture des plis. Toutefois, ce délai peut être prorogé en application de l'article 36 du Décret n° 2-22-431 précité.

ARTICLE 6 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché telles que indiquées ci-dessous, à l'exception du cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux, et ce dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrable à compter de la date de notification de l'approbation du marché.

ARTICLE 7 : NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il sera fait application des dispositions du dahir N° 1-15-05 du 19 février 2015 relatif au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

1. La liquidation des sommes dues par la Cour des comptes sera opérée par les soins du service compétent.
2. La personne chargée de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissemens ou subrogations, les renseignements et les états prévus à l'article 8 du dahir précité, est **le Premier Président de la Cour des comptes ou son délégué**.
3. Les paiements prévus au présent marché seront effectués par l'Agent comptable auprès de la Cour des comptes, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

En cas de nantissement du marché, le maître d'ouvrage délivrera sans frais, au titulaire du marché sur sa demande et contre récépissé un exemplaire spécial du marché portant la mention « Exemplaire Unique » ou copie conforme du marché et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir précité.

4. Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent CPS ainsi que de « l'exemplaire unique » remis au fournisseur sont à la charge de ce dernier.



ARTICLE 8 : DESIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

* **Maitre d'ouvrage : la Cour des comptes.**

* **ARCHITECTE :AZZAOUI MOHAMED, 110, Résidence SARA avenue Abdelkrim Alkhatabi BENI MELLAL**

Tel : 0661 496454 fixe : 0523420316

* **Bureau d'étude : LEBEST SARL: SIEGE SOCIAL : 359 Bd Mohammed V Béni Mellal**

Tel 05 23 48 90 72 Fax 05 23 48 88 47

Tout changement ultérieur dans la désignation du maître d'œuvre et du bureau d'études ou dans l'étendue de leurs missions sera communiqué à l'entrepreneur par ordre de service.

ARTICLE 9 : ELECTION DU DOMICILE

L'entrepreneur est tenu d'élire un domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au maître d'ouvrage dans un délai de Quinze (15) jours à partir de la notification qu'il lui est faite de l'approbation de son marché. Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rattachent à son entreprise lui seront valablement faites au domicile élu indiqué dans l'acte d'engagement.

En cas de changement de domicile, le soumissionnaire est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de Quinze (15) jours suivant ce changement en application de l'article 20 du CCAG-T.

ARTICLE 10 : COMMUNICATIONS

1- Les communications relatives à l'exécution du marché entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur se font par écrit. Elles sont notifiées ou déposées à l'adresse indiquée dans l'acte d'engagement ou le marché.

2- Les écrits prévus ci-dessus entre les deux parties sont soit déposés contre récépissé, soit adressés par lettre recommandée avec accusé de réception et ce dans le délai imparti, s'il en est prévu un. La date du récépissé ou de l'accusé de réception fait foi pour la détermination du calcul du délai. Ces écrits peuvent également être expédiés, à titre complémentaire, par fax confirmé, ou par courrier électronique.

3- Les écrits échangés entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur doivent être consignés à leur envoi ou à leur réception sur le registre du marché.

ARTICLE 11 : PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL

Le titulaire du marché s'engage :

- À recourir à la main-d'œuvre locale pour l'exécution des prestations objet du marché.



- Le taux de recours à la main-d'œuvre locale dans la limite de vingt pour cent (20%) de l'effectif requis pour la réalisation de ces prestations.
- Au sens du présent article, on entend par « main d'œuvre locale » la main d'œuvre issue de la commune lieu d'exécution des prestations objet dudit marché, de la préfecture ou de la province ou de la région.

ARTICLE 12 : SOUS-TRAITANCE

Lorsque le titulaire envisage de recourir à la sous-traitance, il est tenu de faire appel à des prestataires installés au Maroc, notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions de coopératives et les auto-entrepreneurs., dans ce cas, il doit notifier au maître d'ouvrage :

- L'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous-traitants ;
- Le dossier administratif des sous-traitants, ainsi que leurs références techniques et financières ;
- La nature des prestations et le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter ;
- Le pourcentage des dites prestations par rapport au montant du marché ;
- Une copie certifiée conforme du contrat de sous-traitance.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément aux articles 27 et 151 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché.

Le maître d'ouvrage peut exercer un droit de récusation par lettre motivée, dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de l'accusé de réception, notamment lorsque les sous-traitants ne remplissent pas les conditions prévues à l'article 27 précité.

Le titulaire du marché est tenu de présenter au MO les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous-traitant au fur à mesure de l'exécution des prestations sous-traitées.

Le titulaire est tenu de délivrer au sous-traitant à sa demande une attestation de bonne exécution des prestations sous-traitées.

Le titulaire du marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.



Dans tous les cas, l'entrepreneur et les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises de l'article 151 du décret n° 2-22-431 du (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

La sous-traitance ne peut porter sur le corps d'état principal du marché, à savoir « Terrassement - Gros œuvre ».

ARTICLE 13 : DELAI d'exécution

L'entrepreneur devra exécuter les travaux objet du présent marché dans un délai de **Cinq (05) mois**. Ce délai commence à courir le lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations objet du présent marché.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de notifier des ordres de service d'arrêt et de reprise de livraison quand il juge que c'est nécessaire.

Le maître d'ouvrage a le droit d'ajouter une période supplémentaire ou de réduire la durée initiale du marché comme suit :

A- Délais d'exécution supplémentaires

Des délais supplémentaires peuvent être pris en considération dans les cas suivants :

- Force majeure ;
- Ajournements partiels des travaux ;
- Augmentation dans la masse des travaux ;
- Travaux supplémentaires.

Les délais supplémentaires se limiter strictement aux besoins nécessaires pour faire face aux cas précités.

B - Diminution du délai d'exécution

Le délai d'exécution peut être réduit en cas de passation d'un avenant pour diminution dans la masse des travaux dans les conditions prévues par le paragraphe 2 de l'article 58 du CCAGT.

ARTICLE 14 : NATURE DES PRIX

Il sera fait application des dispositions de l'article 53 du CCAG-Travaux.

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du présent 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 libellés en dirhams marocains (Dhs) en toutes taxes comprises (T.T.C).

Si le taux de la taxe sur la valeur ajoutée (T.V.A) est modifié postérieurement à la date de remise des offres, le maître d'ouvrage répercute cette modification sur le prix de règlement.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfices et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

Dépenses annexes réputées incluses dans les prix du marché.

Elles concernent entre autres, telles qu'elles sont explicitées dans les divers articles du présent CPS et dans les documents généraux auxquels il se rattache :

- ✓ T.V.A impôt et toutes taxes en vigueur au Maroc
- ✓ Les frais de timbre d'enregistrement
- ✓ Les frais d'assurances, individuelles ou collectives et assurance décennale
- ✓ Les frais de reproduction des documents supplémentaires demandés en cours de chantier
- ✓ Les frais d'exécution complémentaires
- ✓ Les plans de réservation dans le gros œuvre
- ✓ Les plans de recollement des ouvrages exécutés
- ✓ Les amendes et astreintes
- ✓ Les échantillons
- ✓ Les opérations de déchargement et toutes manutentions des matériaux et du matériel fournis
- ✓ Le stockage et le gardiennage du matériel des matériaux et des fournitures
- ✓ Toutes les protections nécessaires pendant la durée des travaux
- ✓ Les frais des branchements provisoires et de consommation d'eau, électricité, téléphone, fax, etc.
- ✓ Les frais de nettoyage du chantier
- ✓ Les frais d'entretien des installations du chantier
- ✓ Les frais de gardiennage jusqu'à la réception définitive. Les frais de fourniture de bureau nécessaires au chantier.
- ✓ D'une manière générale toutes prestations nécessaires à la bonne exécution des travaux.



ARTICLE 15 : REVISION DES PRIX

Conformément aux dispositions de l'article 15 du décret n°2-22-431 précité, de l'article 54 du CCAG-T exécutés pour le compte de l'Etat et de l'article 4 de l'arrêté n° 3-302-15 précité, et si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisés par application de la formule ci-dessous.

$$P = P_0 \times (0.15 + 0.85 \times \text{BAT6} / \text{BAT60})$$

- **P** : le montant hors taxe des travaux après révision à la date de l'exigibilité de la révision des prix ;
- **P₀** : le montant initial hors taxe des travaux à l'époque de base correspondant au mois de la date limite de remise des offres ;
- **BAT60** : Valeur de référence l'index global des travaux TCE en lot unique du mois de la date limite de remise des offres.
- **BAT6** : index global de la révision des prix de bâtiment tout corps d'état au mois de la date de l'exigibilité de la révision.

ARTICLE 16 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF-RETENUE DE GARANTIE

Le cautionnement définitif est fixé à **trois pourcent (3%)** du montant du marché arrondi au dirham supérieur, qui doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

Le soumissionnaire aura la possibilité de substituer au dépôt du cautionnement, une caution bancaire établie par une banque agréée.

Conformément à l'article 16 et 64 de CCAG-T, une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes, elle est égale à (dix pour cent) 10% du montant de chaque acompte. Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra (sept pour cent) 7% du montant initial du marché augmenté le cas échéant, des montants des avenants.

La retenue de garantie peut être remplacée par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La caution qui la remplace est libérée à la suite de la mainlevée du maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux et selon les dispositions de l'article 19 du CCAG-T.



ARTICLE 17 : ASSURANCES - RESPONSABILITES

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 dispositions de l'article 25 du CCAG-Travaux, pendant toute la durée des travaux, à savoir ceux se rapportant :

- Aux véhicules automobiles utilisés sur chantier.
- Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur. Le maître d'ouvrage ne peut être tenu responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou de ses-traitants.
- A la responsabilité civile incombant :
 - A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive, les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, etc. quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels ;
 - A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive ;
 - Au maître d'ouvrage, en raison des dommages causés aux tiers sur le chantier et ses dépendances par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents, etc. l'entrepreneur renonce à tout recours contre le maître d'ouvrage ;
 - Au maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraînerait un recours de la victime ou de l'assurance « accident du travail ».
- Aux dommages à l'ouvrage, à ce titre sont garantis, pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers, contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

Le titulaire doit informer le maître d'ouvrage de toute modification ou résiliation concernant les polices d'assurances prévues par le présent article sous peine de l'application des mesures coercitives prévues par le CCAG-T.

ARTICLE 18 : 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.



ARTICLE 19 : DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Conformément à l'article 7 du CCAG -Travaux, l'entrepreneur doit acquitter les droits de timbre et d'enregistrement des différentes pièces du marché.

ARTICLE 20 : 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'œuvre. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre 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'œuvre et le bureau d'études peuvent 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 agréé par le maître d'œuvre les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'œuvre 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.

ARTICLE 21 : RECEPTION PROVISOIRE

A la fin des travaux, et lorsque les essais et tests seront satisfaisants après un délai maximum de quinze (15) jours de fonctionnement effectif, il sera procédé à la réception provisoire par une commission désignée par le maître d'ouvrage qui vérifiera la conformité des équipements et travaux d'installation et de mise en œuvre à tous les points de vue.

Le délai que se réserve le maître d'ouvrage pour effectuer les essais et tests cités n'est pas compté dans le délai d'exécution du marché.

Le titulaire du marché doit poser les plans de recollement quinze (15) jours calendaires avant la réception provisoire des travaux.

Si les essais s'avèrent non satisfaisants, le maître d'ouvrage avisera par écrit le titulaire du marché. Celui-ci devra apporter les correctifs nécessaires dans un délai maximum de cinq (5) jours.

Si les correctifs n'aboutissent pas après ce délai, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du CCAG-T.



Dans le cas contraire, le maître d'ouvrage établira un procès-verbal de réception provisoire.

ARTICLE 22 : RECEPTION DEFINITIVE

En application de l'article 76 du CCAG-T et après expiration du délai de garantie de douze (12) mois, il sera procédé à la réception définitive dans les mêmes conditions que la réception provisoire.

ARTICLE 23 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est fixé à **12 mois** à partir de la date de la réception provisoire.

Si des malfaçons viennent à être décelées durant le délai de garantie, les ouvrages seront refaits conformément au CPS, à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses pour d'autres corps d'état, ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur. Le délai de garantie pourra être prolongé par la durée relative à l'ensemble des périodes d'indisponibilité de service, pendant la période de garantie, due aux défaillances des équipements fournis.

ARTICLE 24 : MODALITES DE REGLEMENT

Le paiement des sommes dues au titulaire sera effectué conformément à la réglementation en vigueur et interviendra au fur et à mesure de l'avancement des travaux sur présentation des décomptes établis en 3 exemplaires, au moyen d'un virement au compte de la société figurant sur l'acte d'engagement de cette dernière. Seules sont réglées les prestations et fournitures prescrites par le présent marché ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Le montant de chaque décompte établi est réglé à l'entrepreneur sur la base des quantités d'ouvrages réellement exécutées et régulièrement constatées, et après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Le règlement sera effectué en application des prix du bordereau des prix-détail estimatif aux quantités réellement exécutées en tenant compte, s'il y a lieu, du montant résultant de la révision des prix.



ARTICLE 25 : PENALITES POUR RETARD DANS L'EXECUTION DES TRAVAUX

Il sera fait application des dispositions de l'article 65 du CCAG-Travaux.

A défaut d'avoir réalisé les travaux dans les délais il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de de 1 ‰ (**Un pour Mille**) du montant du marché modifié ou complété 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. Les journées de repos hebdomadaire ainsi que les jours fériés ou chômés ne sont pas déduites pour le calcul des montants des pénalités.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **huit pour cent (8%)** du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

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 l'article 79 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 26 : PENALITES PARTICULIARES

Dans le cas de retard dans la remise des documents objet du planning directeur et du calendrier général de réalisation il sera appliqué une pénalité de **Deux Cent (200,00DH)** par jour calendrier de retard.

Dans le cas d'absence à une réunion de chantier, il sera appliqué une pénalité de **Mille dirhams (1000,00 DH)** par réunion.

Conformément au paragraphe 2 de l'article 66 du nouveau CCAGT, l'ensemble des montants de ces pénalités particulières est plafonné à deux pour cent (2%) du montant initial du marché éventuellement complété par les montants correspondant aux travaux supplémentaires ~~est~~ et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Toutes les pénalités décrites ci-dessus seront applicables sans mise en demeure préalable par le maître d'ouvrage à l'entrepreneur et déduites d'office des acomptes des sommes dues à l'entreprise.



ARTICLE 27: CAS DE FORCE MAJEURE

Conformément aux prescriptions de l'article 47 du CCAG-Travaux notamment son paragraphe 2, et en cas de survenance d'un événement de force majeure, le prestataire a droit à une augmentation raisonnable des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant. Aucune indemnité ne peut être accordée au prestataire pour perte totale ou partielle de son matériel, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du marché.

Les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- ✓ la neige : 10 cm
- ✓ la pluie : 30 mm/j
- ✓ le vent : 70 kms/h
- ✓ le séisme : 4 degré sur l'échelle de Richter.

Ainsi que tout autre événement susceptible d'être déclaré cas de force majeure par les lois et réglementations en vigueur.

ARTICLE 28 : RESILIATION DU MARCHÉ

Les conditions de résiliation sont celles prévues par les articles 69 et 79 du C.C.A.G-T ainsi que l'article 152 du décret n° 2-22-431 relatif aux marchés publics.

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 des fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions du travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été révélées à la charge du titulaire, le Premier Président ou son délégué, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont le titulaire est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission Nationale de la Commande Publique, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de la Cour des comptes.

ARTICLE 29 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

Il sera fait application des articles 25 et 168 du décret du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

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.

ARTICLE 30 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

Si, en cours d'exécution du marché, des difficultés, différends ou litiges surviennent avec le maître d'ouvrage et le fournisseur, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 81, 82, 83 et 84 du CCAG-Travaux.

Lorsque ces litiges ne sont pas réglés conformément aux dispositions du premier alinéa du présent article, ils sont soumis au tribunal compétent de Rabat.

ARTICLE 31 : MODIFICATIONS DES TRAVAUX, AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier, d'augmenter ou de diminuer à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet dans le respect des articles 54 à 59 du CCAG-T.

ARTICLE 32 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur doit être présent en permanence sur le lieu d'exécution des travaux ou se faire représenter par un de ses collaborateurs désigné par lui et accepté par le maître d'ouvrage. Ce représentant doit disposer des pouvoirs nécessaires pour assurer l'exécution des travaux objet du marché et prendre les décisions nécessaires de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de l'absence de l'entrepreneur. A cet effet, l'entrepreneur adresse au maître d'ouvrage, avant le commencement de l'exécution des travaux, une demande écrite en vue de l'acceptation de son représentant.



ARTICLE 33 : GESTION DES DECHETS DU CHANTIER ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du marché est de la responsabilité de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.

De plus, l'entrepreneur prend les mesures permettant de maîtriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment les déchets produits en cours d'exécution des travaux, les émissions de poussières, les fumées, les émanations de produits polluants, le bruit, les impacts sur la faune et sur la flore, la pollution des eaux superficielles et souterraines, et de garantir la sécurité et la santé des personnes ainsi que la préservation du voisinage. Sur demande expresse du maître d'ouvrage, l'entrepreneur doit être en mesure, en cours d'exécution des travaux, d'apporter la preuve que les prestations effectuées dans le cadre du marché satisfont aux exigences environnementales fixées par la loi et dispositions législatives et réglementaires en vigueur.



CHAPITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

Avant de présenter et de détailler les conditions techniques générales, il convient de noter que :

- L'entrepreneur ne peut démonter des équipements ou démolir des constructions, situés dans le chantier, qu'après en avoir fait la demande au maître d'ouvrage huit (8) jours à l'avance ; le défaut de réponse dans ce délai vaut accord du maître d'ouvrage.
- Lorsque le maître d'ouvrage présume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il peut, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, prescrire par ordre de service motivé les mesures de nature à permettre de déceler ce vice. Ces mesures peuvent comprendre, le cas échéant, la démolition partielle ou totale de l'ouvrage présumé vicieux.

GROSŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE

1°/- INSTALLATION DU CHANTIER :

Au commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu d'organiser l'installation de son chantier de façon à permettre le déroulement des travaux et le suivi de son chantier dans les meilleures conditions possibles.

L'installation du chantier doit comprendre :

- Le panneau de chantier de dimensions : 3m L x 2.5m H
 - Plaques métalliques soudées sur cadre de renforts en profilés métalliques appropriés.
 - Fixation sur profilés métalliques soudés enfouis dans des massifs en béton.
 - Massifs de béton appropriés.
 - Support d'impression collé suivant indications du maître d'ouvrage.
- L'aménagement des voies d'accès au chantier ;
- Le bureau de réunion et de suivi du chantier équipé d'une table pour 10 personnes avec chaises, d'un placard pour documents et climatisé et des panneaux d'affichage ;
- L'équipement du chantier en eau, électricité ;
- Un magasin pour approvisionnement du chantier ;
- EPI pour les membres de la commission de contrôle et suivi ;
- PC et imprimante ;
- Clôture ;

A la fin des travaux, l'entrepreneur procédera au repliement de son matériel après nettoyage et remise en état de l'espace occupé.

Ladite installation du chantier est à la charge de l'entreprise.

2°/- APPROVISIONNEMENTS :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux, vérifiés et acceptés par la Maîtrise d'œuvre indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi, pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.



Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été accepté provisoirement par la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

3°/- PROVENANCE 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 les lieux d'extraction ou de production suivants :

<i>DESIGNATION</i>	<i>PROVENANCE</i>
• Ciment Portland C.P.J. 45	Usines du Maroc
• Sable d'oued ou de carrière	Carrières approuvé par le maître d'ouvrage
• Pierrailles d'oued ou de concassage	Carrières approuvé par le maître d'ouvrage
• Tuyaux en béton vibré fabriqué mécaniquement en atelier	Usine ou entreprises locales
• Tampons de fonte pour regards et grilles	Fonderie approuvé par le maître d'ouvrage

Par le fait même du dépôt de son offre, L'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués auparavant, ainsi que leurs 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.

La désignation d'une marque est donnée pour la spécification des qualités. Il est bien entendu que le nom de marque n'impose pas la fourniture de cette dernière, mais renseigne sur les caractéristiques techniques, le niveau de qualité du matériau ou appareillage demandé.

4°/- COMPOSITION DES MORTIERS :

Par dérogation à l'article 32 du devis général d'architecture, la composition des mortiers sera la suivante :

COMPOSITION DES MORTIERS :

UTILISATION	DESIGNATION SUIVANT N. M 10.1.005	Résistance à 28 jours en Bars		Composition à titre indicatif / m ³			
		Résistance caractéristique min sur cylindre (MPa)	Traction par Flexion sur éprouvette prismatique	Ciment CPJ 45 (L)	Sabl e (L)	Gravette	
						8-15 (L)	15-25 (L)
Béton de propreté	B10	10	Non défini	200	400	800	-
Béton pour puits	B15	15	Non défini	250	450	350	650
Béton armé pour éléments non structuraux	B20	20	Non défini	300	450	-	1000
Béton armé en super & infra Structure	B25	25	Conforme à la norme N M 10.1.052	310	350	700	300
Béton pour élément préfabriqué ou mince	B30	30	DITO B25	340	350	700	300
Béton spécial pour tout travaux immergés ou particuliers	Suivant le cas traité	Suivant le choix du béton	Suivant le choix du béton	Établi une formulation de béton spécifique			



Remarque :

La composition ci-dessus des bétons est donnée à titre indicatif en vue de permettre aux entreprises d'établir leur prix. Cette composition n'a aucune valeur contractuelle. Les quantités réelles et leur teneur en eau seront déterminés aux frais de l'entrepreneur.

5°/- COMPOSITION DES BETONS :

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.OO4 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J), le dosage des différents types de bétons doit être conforme aux indications du Tableau suivant :

<i>DESIGNATION DE LA CLASSE ET DESIGNATION COURANTE DU BETON</i>	<i>CLASSE DUCIMENT</i>	<i>RESISTANCE A 28 JOURS</i>	<i>NOMINALE EN BARS</i>
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTES PRISMATIQUES A 28 JOURS.
Classe B1 Bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint.	CPJ 45 Dosage 400 kg par m ³	300	24,0
CLASSE B2 Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45 Dosage 350 kg par m ³	270	20 Minimum 22.0
CLASSE B3 Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités).	CPJ 45 Dosage 300 kg par m ³	230	Non définie
CLASSE B4 Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages éléments sollicités en compression.	CPJ 35 Dosage 300 kg par m ³	180	Non définie
CLASSE B5 Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations, béton de remplissage...).	CPJ 35 dosage 250 kg par m ³	130	Non définie



Les quantités des agrégats, entrant dans la composition des bétons seront déterminées par les études de convenance et d'essais effectuées par le laboratoire.

Les frais de ces études sont à la charge de L'entrepreneur, et elles doivent être remises au B.E.T avant le coulage du béton.

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement, les caisses à dosage pour les mortiers et bétons sont exigées.

6°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

a)- ECHAFAUDAGE :

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

b) 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'ouvrage 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 5mm 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 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 répondrait 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 agréé par l'Architecte avant coulage du béton.



c)- 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 admises que le recouvrement des armatures à adhérence améliorée sera de cinquante fois le diamètre pour les barres droites.

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 14 mm pour les aciers à haute adhérence (Tor, cardon ou équivalent).

Le redressement même partiel d'une barre contrée, le pliage et le dépliage des barres laissées en attente.

La constitution d'une armature à l'aide de ronds lisse de nuances différentes.

L'assemblage des armatures par soudure.

d)- GRANULATS :

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

e) - CIMENT :

Le ciment CPJ sera stocké dans les silos ou baraquement résistant aux intempéries d'une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage minimum. Toutes les dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage du béton soit assurée normalement et sans interruption.

f) - FABRICATION DU BETON :

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière. La quantité d'eau à introduire dans la composition des bétons et mortiers sera dosée automatiquement.

g)- MISE EN OEUVRE DU BETON :

Avant tout coulage, L'entrepreneur sera tenu de solliciter l'approbation écrite du Bureau d'études en ce qui concerne le mode d'exécution des coffrages et des armatures ainsi que le « bon à couler » du BET, 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 strictement interdits.

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté, seront pré vibrés dans la masse. Le pré vibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX MILLE -6000- vibrations par minutes. 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 avant le coulage des parties en reprises.

7°/-PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS ARMES :

a)- POTEAUX :

Des bases de 0,15 de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau. Le coulage des poteaux se fera en une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximum de 1.50m pour cela une face du coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage. Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T.

Dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé 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 les décoffrages, le béton devra rester humide par arrosage abondant TROIS (3) jours minimum.

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries en fondations, soit de moellons, soit d'agglos seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des pieds de poteaux avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

b)- POUTRES ET CHAINAGES :

Les coffrages 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, cailloux, etc...

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin 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 température élevée. De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain et, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :

Les corps creux en béton doivent répondre à la norme NM10.01.010 avec une résistance moyenne de 220 daN et aucun élément ne doit offrir une résistance < à 170 daN. Avant tout coulage, les corps seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression seront 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 au paragraphe ci-dessus seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi-préfabriqués. Cette demande devra être faite au Maître de l'ouvrage 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'études et de contrôle des plans de ces planchers incomberaient alors à l'entreprise.

8°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :

Les agglomérés devront répondre respectivement aux normes NM 10.01.009 NM et aux prescriptions du D.G.A. Elles seront de première qualité sans fissures.

La résistance mécanique préconisée par la norme marocaine 10-01-009 doit être telle que les produits de fabrication considérés présentent une contrainte de rupture à 28 jours au moins égale au



valeurs minimales exprimées en bars indiquées ci-dessous. Les contraintes étant ramenées à la section brute minimale du bloc.

Catégorie	Classe de résistance	Résistance minimale à 28 jours (bars)
Blocs pleins	PI	120
	PII	80
Blocs creux	CI	60
	CII	40
	CIII	30

Avant toute mise en œuvre, les briques ou agglos seront immergés ou abondamment arrosés.

Toutes les cloisons seront hourdées au mortier de ciment N°2 chaque assise de pose devra être de niveau et se recouper d'au moins 0.05m. Les joints et les lits auront une épaisseur maximale de 10mm.

La valeur de ces cloisons comprendra, outre la fourniture et la pose des briques, toutes sujétions d'échafaudage, les poteaux raidisseurs et les tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, la liaison avec l'ossature, soit avec des fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutre, linteaux, soit par des épingles en acier doux galvanisé de Ø 8mm disposées quinconce tous les mètres en hauteur et longueur ainsi que l'exécution d'un linteau en béton armé (préfabriqué ou non) sur tous les cadres posés dans les cloisons simples).

Les linteaux sur double cloison étant comptés au chapitre béton armé. Les cloisons en briques creuses seront payées au mètre carré, déduction faite de tous vides et de tout autre matériau d'une autre nature qui pourrait y être inclus.

9°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

Tous les travaux d'enduits doivent répondre aux prescriptions du DTU 26.1 de 1978.

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 sous forme de goberais dosé à 550kg de ciment CPJ45 pour un mètre cube de sable de concassage 0.25/3.15, devra couvrir le subjectile sans le charger. Elle sera projetée de préférence à la machine.

* La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première, au mortier dosé à 400kg de ciment pour un mètre cube de sable 0.1/3.15, ou 250kg de ciment et 125kg de chaux dans le cas d'un enduit bâtard, parfaitement dressé et serrée, une épaisseur de 15mm minima sera exigée.

- La couche de finition dite « fino » :

Elle sera exécutée après 8 jours, de la mise en œuvre de la deuxième phase de dressage, pour les enduits extérieurs et après 15 jours pour les enduits intérieurs. La composition du mortier sera de 150kg de chaux hydraulique et de 200kg de ciment (mortier bâtard) pour un mètre cube de sable riche en éléments fin 0.1/2, ou 350kg CPJ35 pour les enduits au mortier de ciment, finition au choix de la Maîtrise d'œuvre.

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

Les enduits de mortier 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 préparé convenablement pour obtenir un bon accrochage et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.



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

10° - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVÊTEMENTS DE SOLS :

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution aux conditions et prescriptions des articles n°16, 21, 67, 76, 128, 131, et 132 du D.G.A ainsi qu'aux D.T.U N°51.1 et 55.

Nonobstant les plans établis par le Maître de l'œuvre, il reste entendu que L'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des revêtements d'une tenue parfaite et sans défaut.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à indemnité dans le cas où le Maître d'œuvre déciderait de modifier la nature des revêtements.

revêtements des sols et murs en carreaux

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution, aux conditions et prescriptions du devis général d'architecture édition 1956 et des normes en vigueur.

I) - Carreaux en grès cérame

Les carreaux doivent être inaltérables, et non attaquables par les agents atmosphériques, leur surface doit être lisse, bien plane (sauf les carreaux antidérapants) sans aucune fente gerçure ni épaufrure.

Les carreaux doivent porter au verso en pleine masse, soit la marque, soit le nom du fabricant, les dimensions, les coloris et la qualité sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage, les carreaux doivent être classés « 1er choix » d'origine locale.

II)- Mode de pose de revêtement

Avant la pose des revêtements, les formes seront préalablement nettoyées et débarrassées de tous déchets. Les carreaux seront posés suivant la méthode dite « à la bande » au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment CPJ35 dosé à 400kg/m³ de sable. Cette couche de mortier doit avoir, après pose, au minimum 1cm d'épaisseur. Les carreaux doivent être posés de manière à ce que l'adhérence du mortier soit parfaite, celui-ci refluera partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres, en vue d'obtenir un scellement convenable.

II)- Tolérance de pose :

Planitude, une règle rigide de 2m de longueur posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à 3mm.

Alignement des joints, la même règle, posée de sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 1mm en plus des tolérances de calibrage.

11° - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :

L'entrepreneur doit réaliser toutes les réservations de toute dimensions, pour passage des câbles électriques et téléphoniques tuyauteries de chauffage, de plomberie sanitaire et gaines de ventilation, câblage informatique et vidéos , dans le coffrage ou dans le Béton des dalles pleines, planchers nervurés, poteaux ou dans la maçonneries, prévues sur les plans de béton armé, d'architecture et des plans d'exécution des lots secondaires.

12°) RECEPTION DES OUVRAGES

Les réceptions provisoires et définitives des ouvrages seront tributaires, de la remise par l'entreprise des PV de réception, délivrés par les services extérieurs (électricité, plomberie, assainissement et téléphone) toutes taxes exigées par ces derniers sont à la charge exclusive de l'entreprise.



13°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS pour l'exécution de ce lot. Il doit se soumettre entre autre :

- à l'article 205 du DGA.
- au DTU n° 43 de 1975 et n° 43.1 de 1981.
- à la norme NFP 84 - 307 (Déc. 81)
- à la norme NFP 84 - 310 (Avr 81)
- à la norme NFP 84 - 315 (Avr 80).

Le plus grand soin sera donné à l'exécution des ouvrages particuliers tel que joints, relevés, étanchéité des jardinières, passage des conduites d'évacuation et de ventilation etc...

Le complexe d'étanchéité des terrasses prévu étant un complexe en bicouche.

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui sont des dalles pleines inclinées par endroit, et qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Étanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux gouttières, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de protection des relevés d'étanchéité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de la protection lourde d'étanchéité.

Les formes de pentes, exécutées à 1,5 cm/m, à partir d'un béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ 35 (800 litres de gravettes et 400 litres de sables) vers les points les plus bas et qui ne peuvent avoir une épaisseur inférieure à 3 cm. Cette forme est finie par une chape au mortier maigre dosée à 150 Kg, de 2 cm d'épaisseur.

- La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.

La prestation comprend les tests d'étanchéité, par mise en eau des terrasses (Hauteur de 15 cm) pendant 36 heures.

Conformément à l'article 205 du D.G.A, L'entrepreneur est responsable pendant dix (10) années, à compter de la réception définitive de l'étanchéité complète contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux.

Cette garantie comprend la remise en état du complexe qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou par tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement agréé par le Maître de l'ouvrage, ainsi que les réparations des dommages causés à la construction par les réparations des dommages causés à la construction par les infiltrations sous réserve que L'entrepreneur ait été avisé de ces infiltrations dès leur apparition.

L'entrepreneur doit intervenir dès la réception de l'avis de défaut d'étanchéité qui lui est donné par le Maître de l'ouvrage et prendre toutes mesures utiles.

L'entrepreneur devra remettre au Maître de l'ouvrage, dans les cinq (5) jours qui suivent la réception définitive une attestation par laquelle il garantit pendant une période de dix (10) ans, les travaux exécutés par lui.



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RELATIVES AUX MENUISERIES BOIS - MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans et par les termes de la présente description.

Les dessins de principe seront fournis par le Maître d'œuvre. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans ces dessins, il devra en avertir le Maître d'œuvre et obtenir son accord avant d'adopter une solution différente.

Les dessins de détails d'exécution seront établis par le Maître d'œuvre.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S., l'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements français.

Dans le cas contraire, il devra mettre en conformité avec les normes ses travaux ou installations, sans prétendre à aucune indemnité. Tous les frais d'une modification du projet une fois le marché passé, seraient à la seule charge de l'entreprise.

Nonobstant les plans établis par le Maître d'œuvre, il reste entendu que l'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des ouvrages d'une tenue parfaite et sans défaut.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à indemnité dans le cas où le Maître d'œuvre déciderait de modifier des natures d'ouvrages.

1-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS

- N 52.001 : Règles d'utilisation des bois - B 53.510 : Bois de menuiserie
- B 54.050 : Panneaux de fibres - B 54.100 ET 110 : Panneaux de particules
- B 54.150 : Contre-plaqué - P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique
- P 26.314 : Serrures tubulaires - P 26.405 : Ensembles entrés - béquilles
- D.T.U. N°36.1 (juin 1966) relatif aux travaux de menuiserie bois
- D.T.U. N°37.1 (avril 1971) et additif N°1 (mai 1973) relatif de menuiseries métalliques.

Les travaux de menuiseries comprennent les études de détails des ouvrages, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

L'entrepreneur est tenu de prévoir dans ses prix unitaires la livraison de toutes les clefs prévues au présent marché muni de porte-étiquettes portant indications de leur repérage et présentées, par bâtiment, sur des panneaux en contre-plaqué muni d'une porte grillagée fermant à clef.

Dans le cas où cette clause ne serait pas respectée, une moins-value serait appliquée au décompte définitif, suivant appréciation du Maître d'œuvre.

Toutes les essences, choix d'aspects, qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois utilisés, ainsi que des matériaux tels que contre-plaqué, panneaux de fibres de particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes.

Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs, de droits fils, et exempts de tous défauts.

Les panneaux de particules devront porter la marque CTBH.

Les portes seront vernies ou peintes suivant détail du Maître d'œuvre et descriptif particulier.



Les portes à 2 vantaux seront pourvues de battements rapportés et embrevés.

Toutes les portes comporteront des tampons caoutchouc type SILENCIA encastrés dans la feuillure (3 par montant) destinés à amortir les bruits de fermeture. Pour porte isoplané ils ont une épaisseur de 4 mm. Et si elles sont isoplanes en 2 faces contre-plaquées de 5mm d'épaisseur avec alaises apparentes rapportées suivant échantillon préalablement agréé par le Maître d'œuvre. Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire en sapin blanc composée à intervalles réguliers, des points d'appuis formés par des lattés de 25 mm, assemblées au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacement maximum 110 mm.

Toutes les portes comporteront des alaises rapportées de 40x25 mm environ, embrevées. Ces alaises devront après ajustage, avoir une largeur apparente constante.

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE.

Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

En cas de nécessité, l'entrepreneur sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec le Maître d'œuvre.

2-SPECIFICATIONS PARTICULIERES A LA MENUISERIE ALUMINIUM

Les métaux mis en œuvre seront travaillés avec le plus grand soin. Ils devront, d'une manière générale répondre aux conditions suivantes :

- Etanchéité absolue à l'air et à la poussière,
- Etanchéité absolue à l'eau de pluie,
- Inoxydabilité des métaux non ferreux,
- Rigidité des éléments montés.

Les assemblages seront nets, parfaitement d'équerre et alignés sans cavité ni déformation. Les profils seront travaillés à la machine-outil pour ne pas détériorer l'anodisation du métal, aucune coupe ou ajustage manuel sur le chantier ne sera toléré.

Tous les profils seront munis des pièces ou chicanes nécessaires pour l'évacuation des eaux de condensation ou d'infiltration. Ils comporteront, en outre, des feutres ou brosses et les garnitures en plastique profilé, contribuant à l'herméticité des ouvrants.

L'étanchéité, au niveau du gros-œuvres sera assurée par du mastic spécial, à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'anodisation des profils aluminium ne devra pas être inférieure à 18 microns, elle sera uniforme pour tous les éléments et l'entrepreneur devra joindre un échantillon-témoin à l'appui de son offre.

DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

L'entreprise adjudicataire doit présenter les échantillons des profilés, vitrage et quincailleries, pour approbation de la maîtrise d'œuvre et maître d'ouvrage avant d'entamer les travaux.

CONCEPT DU PRODUIT :

Fenêtre, porte-fenêtre et porte d'entrée, épaisseur des dormants 40mm, des ouvrants 45mm.

PROFILES:

Les profilés constituant la gamme ALUMINIUM DU MAROC ou équivalent sont obtenus par filage la presse. Ils sont réalisés en alliage d'aluminium n° 6060 (AGST5) selon les normes NFA 50411, NFA 50710, NFA 91450.

PROTECTION:

Par anodisation chimique bénéficiant du label « QUALANOD », AWAA, EURAQ », teinte naturelle ou teinte bronze suivant choix de l'architecte.

Les profilés sur stock sont disponibles en finition anodisée classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme NFP 24.351.



Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « QUALICOAT », l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles, teintes RAL.

DORMANT:

Tubulaire d'une épaisseur 40 mm avec possibilité de clipper la bavette.

OUVRANT:

Tubulaire de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur. Leur épaisseur est de 45mm.

ASSEMBLAGE:

Des dormants et des ouvrages au moyen d'équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox. Les coupes seront étanches avec un produit de type « Small-Joint » ou équivalent.

VITRAGE:

Simple de 8 mm, teinte au choix de l'architecte, maintenu par 2 joints en EPDM et une parclose clippe d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloles doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

DRAINAGE:

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par trous oblongs dans la traverse basse-dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçage ou poinçage.

Le drainage de l'ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

FENETRES A LA FRANCAISE:

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre pour les fenêtres et porte-fenêtres.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cale permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre et leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

Verrouillage:

Par poignée crémone à ¼ tour en aluminium laqué pour les châssis à un et deux vantaux.

La fermeture se fait par crémone 2 points, avec gâche clamer haute et basse pour les fenêtres, dans la feuillure du dormant.

Pour les portes-fenêtres, des points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone ainsi que des gâches à clamer sur le semi-fixe.

Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l'ouvrant.



CHASSIS A SOUFFLET:

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cales permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

Verrouillage:

Par loqueteau à clamer : 1 loqueteau pour une largeur de vantail jusqu'à 800 mm.

Par commande à distance.

Quincaillerie à soumettre à l'approbation de l'Architecte et maître d'ouvrage.

PORTES SUR PAUMELLES

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage. Paumelles identiques au châssis ouvrant à la française.

Verrouillage:

La fermeture se fait par serrure à 1, 2 ou 3 points, avec pêne commandée par béquille aluminium et pêne de sécurité basculant en acier inoxydable commandé par cylindre européen.

OUVRANT A L'ITALIENNE

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage sera réalisé par des compas "parallélogrammes" en inox permettant de supporter un poids de 100 kg.

Verrouillage:

La fermeture sera par poignée batteuse ou poignée mono commande crémone demi-tour.

OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage sera réalisé par double barrière de joint brosse en polypropylène, roulettes en polyamide monté sur roulement à aiguille, et anti-dégondage des ouvrants par guide en polyamide.



Verrouillage:

2 fermetures par coquille intégrée au montant avec mécanisme anti-fausse manœuvre et pêne inversé pour anti-dégondage.

3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES

La quincaillerie sera toujours de première qualité et choisie, en principe dans les catalogues BRICARD, VACHETTE, MERONI ou dans celui d'autres maisons réputées pour l'esthétique et robustesse de leurs fabrications.

Les quincailleries et serrureries indiquées dans le descriptif technique ont été référencées sur la production des établissements BRICARD, VACHETTE ou MERONI. Toutefois, l'Architecte pourra à son gré changer la provenance sur présentation de quincailleries fournies par l'entrepreneur.

A cet effet un tableau comprenant l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie, sera présenté, pour approbation, à l'Architecte.

Ce tableau sera composé des éléments décrits par l'entrepreneur dans la feuille annexe au descriptif, des ouvrages qu'il aura rempli au moment de la remise des offres.

Il reste expressément entendu que le Maître d'ouvrage est seul habilité à choisir les quincailleries, soit dans la gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges, soit dans la gamme proposée par l'entrepreneur.

4- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE

METALLIQUE

NORMES

- P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique
- P 26.314 : Serrures tubulaires
- P 26.405 : Ensembles entrés - béquilles
- D.T.U. N°37.1 (avril 1971) et additif N°1 (mai 1973) relatif de menuiseries métalliques.

GENERALITES

Les travaux de menuiseries comprennent les études de détails des ouvrages, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du présent marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra réaliser tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, réaliser le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

NOTA :

L'entrepreneur est tenu de prévoir dans ses prix unitaires la livraison de toutes les clefs prévues au présent marché muni de porte-étiquettes portant indications de leur repérage et présentées sur des panneaux en contre-plaqué muni d'une porte grillagée fermant à clef.

Dans le cas où cette clause ne serait pas respectée, une moins-value serait appliquée au décompte définitif, suivant appréciation du Maître d'œuvre.

PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

Les pré cadres seront réalisés en acier zingué et comportent les pattes à scellement nécessaires, ainsi qu'un système de vissage permettant de recevoir le dormant.



- Cadres métalliques

Les cadres dormants seront réalisés en acier zingué et seront fixés sur les pré cadres. Les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier. Les feuillures auront 15mm minimums et la profondeur correspondante à l'épaisseur des bâtis.

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

L'entrepreneur aura à sa charge l'habillage et le calfeutrement de toutes les menuiseries par des couvre-joints, qui seront formés de chambranles en acier zingué. Ils pourront être placés à l'intérieur ou à l'extérieur.

FERRONNERIE

Les métaux (tôles ou profilés) seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées dans le R.E.E.F. par l'association française de Normalisation (AFNOR)

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

Les assemblages seront exécutés d'onglet, nets, parfaitement d'équerre et alignés, sans cavité, ni déformation. Ils seront faite électriquement.

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud (profilés spéciaux UTMM) ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu: elles ne seront pas cependant inférieures à 20/1 lème. Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille réalisé de la façon suivante :

- Décapages, brossage et nettoyage des métaux,

- Application d'une couche de Wash Primer et de deux couches de minium de plomb.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

TOLERANCES

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE. Le système de fixations des pré cadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec l'Architecte et le B.E.T.

QUINCAILLERIES ET SERRURE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité. Ils devront porter l'estampille S.N.F.Q. Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper. Les spécifications des types et marques de références des quincailleries et serrureries seront indiquées dans le descriptif technique.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d'un canon différent soit en sûreté des deux côtés, soit en sûreté extérieure avec ou sans bouton de commande intérieur.

Toutes les vis employées seront en acier inoxydable.



5- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

1°/- Textes spéciaux :

- L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.
- Il doit se soumettre entre autre :
 - DTU 61.
 - Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).

N.F	P.41-205	Abaque pour le calcul des conduites d'eau extrait de NFP 41 -201, mai 1942
DTU	P.41-211	
DTU	P.41-214	
NF	P.41-505	
NF	P.43-001	Robinetterie de bâtiment

2°/- Objet et Dispositions générales :

La prestation du lot "Plomberie - Sanitaire", exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de l'art, régissant sa profession, et entre autre :

L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.

La fourniture, les incorporations nécessaires aux dallages, aux maçonneries et le montage jusqu'à la mise en service de l'ensemble des installations de plomberie et des appareils sanitaires.

La protection, le gardiennage de ces ouvrages jusqu'à la réception, et la mise à l'épreuve de ceux-ci.

Le branchement au réseau existant, d'assainissement et d'eau potable.

3°/- Réseau d'évacuation :

- Le réseau Evacuation est prévu en PVC.
- L'installation et les diamètres des tubes sont conformes aux plans du B.E.T.
- Les raccords et les colles utilisés sont soumis à l'approbation du B.E.T avant la mise en œuvre.
- Au droit, de la gaine de ventilation, la chute " PVC " de la pluviale, est munie d'une ventilation statique primaire.
- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.
- Le réseau d'évacuation est testé à l'étanchéité, lors de la mise à l'eau des terrasses ou raccordement des appareils sanitaires, dans son branchement au réseau d'assainissement, pendant au moins 24 heures avant tout calfeutrement des saignées, afin de décèler, à vue toute éventuelle fuite, ou tout défaut des pentes.

4°/- Réseau d'alimentation Eau chaude - Eau froide :

- Ce réseau est exécuté en tube de fer galvanisé ; dont les parcours et les sections sont conformes aux plans du B.E.T.
- Ce réseau sera encastré, et ne comporte des coudes cintrés que lorsque la mise en place l'oblige.
- Les coudes seront cintrés en respectant l'angle minimum supérieur à 100°.
- Les parties apparentes de ce réseau seront montées sur colliers chevillés au mur.
- Toute sortie des murs et munie de rosaces " Inox ", dont la mise en œuvre est en contact avec le nu des revêtements.
- L'ensemble du réseau est mis sous pression, avec un manomètre placé au bout du réseau pendant au moins 36 heures. La pression de cette mise à l'épreuve doit être de 10 bars. Ce test est effectué avant tout calfeutrement des saignées.

- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.

5°/- Les appareils sanitaires :

- Ils sont du modèle standard, et de couleur type ROCA, ou équivalent.
- La couleur est choisie par l'architecte, et approuvée par le maître de l'ouvrage.

6°/- La Robinetterie :

- Les salles d'eau, et la cuisine sont munies de vannes d'arrêt indépendantes.
- Les mélangeurs sont de modèle " Standard " couramment utilisé dans le marché, type S.N.R ou équivalent.
- La tête de douche du robinet mélangeur de la baignoire est raccordée sur un flexible, de longueur standard. Deux crochets de tête de douche seront visés au mur, aux hauteurs indiquées par l'architecte.

6 - ELECTRICITE - LUSTRIERIE

1°/- Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS.
Il doit se soumettre entre autre aux :

- Cahier de prescription commune du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.
- Les normes marocaines 7.11 CL. 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.
- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.
- L'entrepreneur a l'obligation de faire approuver par le service de distribution d'énergie les plans d'implantation des compteurs ainsi que le réseau de raccordement des immeubles.

2°/- Objet et dispositions générales :

- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :
- L'approbation, et la fourniture des échantillons et des fiches techniques de chaque matériau utilisé.
- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.
- La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.
- Les tubes à incorporer sont tous en " ISORANGE ", de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.
- Le cintrage des parcours des " ISORANGE ", ne peut être inférieure à 110°.
- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boîtes d'encastrement doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.
- Les boîtes ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.
- Les boîtes étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie est de type rédige, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boîtes de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.



3°/- Réseau enterré :

- Le réseau enterré, prévu pour l'alimentation des immeubles, se fera à partir de la boîte de coupure par câble armé indépendant pour chaque immeuble.
- Ce câble sera enterré, dans une tranchée d'une profondeur de 80 cm et d'une largeur de 40 cm au moins. Il sera disposé dans une canalisation en tube PVC, au droit des traversées des allées, des voies carrossables, et des croisements de tout réseau divers, et toujours sur un lit de sable.
- Un grillage de signalisation, de même longueur et largeur que la tranchée, sera incorporé au remblai, et à une hauteur de 0,40 m et de préférence de couleur rouge.
- L'entrepreneur prend les précautions nécessaires, et notamment demande à vérifier les plans des réseaux existants enterrés, afin de ne point causer des dommages à ceux-ci. Sa responsabilité reste entièrement engagée, le cas échéant, ou des dégâts sont constatés aux éventuels ouvrages souterrains.

4°/- Disjoncteur :

Le Disjoncteur est acheté auprès des services de vente du service distributeur d'énergie (O.N.E.). Il est donc agréé et conforme aux prescriptions locales de distribution électrique, et du type différentiel à 500 MA, calibré à 30A.
Il sera installé dans le même placard que le tableau des coupures.

5°/- Tableau de coupures et des protections :

Ce tableau est un coffret répartiteur qui sera encastré. Il est de type "LE GRAND" réf. 054.14," ou équivalent comportant 2 rangées de 12 modules, livré avec rails et borniers, boîte et porte.
L'ensemble est fabriqué en matière moulée.

Les coupures de protection sont des coupes circuits différentiels, fixées sur les rails de calibre approprié.

L'ensemble des circuits sera conforme à l'étude de répartition du Réseau intérieur établi par le B.E.T. Le principe des circuits sera judicieusement respecté, et chaque pièce, ou local, aura deux circuits entièrement indépendants, dont le premier est un circuit éclairage, et le deuxième un circuit prise de courant.

L'ensemble de ces circuits indépendants les uns des autres, arrivent d'abord à leurs coupures respectives, uniques pour chaque circuit.

Entre ces coupes circuits, et le disjoncteur du service distributeur d'énergie (O.N.E.), il est prévu une protection supplémentaire à l'aide d'un bloc différentiel de capacité calibrée entre 50 et 70A, Bipolaire, type "LE GRAND" réf. 02575, ou équivalent.

Le coffret de protection, le bloc différentiel et le disjoncteur du service distributeur d'énergie (O.N.E.) seront installés dans un placard en menuiserie dont la position et les dimensions sont données sur les plans Architecte.

6°/- Les circuits et la Filerie :

- Au départ de chaque protection, un circuit et un seul, est acheminé pour l'alimentation soit des éclairages, soit des prises de courants, d'une pièce ou d'un local.
- Le réseau des circuits des éclairages est composé essentiellement d'une Filerie de 1,5 mm², celui des prises de courants est de 2,5mm² ou 4mm².
- La Filerie est du type rigide.
- La Filerie des PC, munie de terre, est de 4mm² ou de 6 mm².
- Cette Filerie est acheminée dans le réseau des tubes orange, sans interruption aucune du point de départ jusqu'à l'arrivée, soit de la protection jusqu'au point éclairage, ou prise de courant.
- Les points d'éclairage, ou des prises de courant d'un même circuit sont alimentés en série et sans interruption aucune d'une source à une autre.



7°/- Les boîtes d'encastrement :

- Elles sont en plastique de 60mm de diamètre munies de réservations autocassables pour l'entrée des tubes.
- Les tubes en arrivant dans ces boîtes, sont coupés en dépassant d'au moins de 5mm la paroi intérieure de ces boîtes.
- L'encastrement de ces boîtes, tient compte de l'épaisseur ultérieure des enduits des murs.
Aussi, elles sont incorporées dans les maçonneries, en dépassant le nu de celles-ci de 25mm à 30mm.
- De type "LEGRAND" réf. 891 - 62, ou équivalent.
- Pour les appareillages montés les uns à côtés des autres, il sera prévu des boîtes d'encastrement jumelables, avec des entrées des quatre côtés latéraux, défonçables, et dont les diamètres sont conforme à ceux des tubes qui les alimentent.
Ce jumelage sera particulièrement horizontal. Ces boîtes jumelables, seront de type "LEGRAND" Verbox réf. 891 24, ou équivalent.

8°/- Les douilles :

Les douilles sont de la meilleure qualité existante sur le marché, en cuivre et à vis. Toutes les arrivées des éclairages au plafond se font dans les boîtes d'encastrement, exactement de même mise en œuvre que pour le reste des appareillages. Ces boîtes au plafond seront équipées d'une plaque de dérivation avec sortie de fil défonçables, de même série que l'ensemble de l'appareillage. En bout des douilles, la longueur des fils est de 80 cm.

9°/- Les appareillages :

Les appareillages sont tous d'une même série, en monobloc plastique beige.

Appareillage : Gamme podium série marfil ou classique d'INGELEC ou équivalent.

Le montage dans les boîtes est à griffes. Les bornes sont protégées à vis. Sont concernés, les interrupteurs les va et vient, les prises de courant, les prises de télévision, les prises téléphoniques, les plaques sortie de fil, et les poussoirs à bascule pour les sonneries, et les minuteries.

- Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.
- Les prises de courant à une hauteur de 45 cm.
- Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.
- Les prises de courant avec terre de la cuisine sont à 35 cm de la table de travail, et à 65 cm du plancher bas fini- Les interrupteurs étanches sont du type "LEGRAND" calypso 55" ou équivalent, avec les bornes protégés à vis.
- Les prises de courant étanches, sont à volet type "Legrand" Calypso "55 ou équivalent, munies obligatoirement d'une borne de terre.

10°/- Lustrerie :

Il est prévu, à titre de ce marché, des appliques étanches, en hublots dans les locaux humides ou exposés.

11°/- Mise à la terre équipotentielle :

- Les circuits de la terre équipotentielle sont indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C.
 - Ce circuit sera raccordé aux tubes galvanisés apparents au droit des branchements des appareils sanitaires, et relié à la terre générale existante.
- Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie (ONEE).



7 - PEINTURE - VITRERIE

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RELATIVES A LA PEINTURE

1 - TEXTES GENERAUX, PRESCRIPTIONS ET INSTRUCTIONS D'ORDRE TECHNIQUE

Les documents officiels de référence dont les prescriptions techniques sont applicables aux ouvrages de ce sous lot, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre sont :

- le D.G.A.
- le C.P.T.G. "Cahier de Prescriptions Techniques Générales" des travaux de peinture, rédaction et édition C.S.T.B. adopté comme D.T.U. pour le n° 59.
- les Normes françaises "AFNOR"

A défaut de document technique de référence, les travaux devront être exécutés conformément aux règles de l'Art.

2 - ECHANTILLONNAGE

Dès l'approbation de son marché, l'entrepreneur doit soumettre, à l'Architecte pour approbation, un échantillonnage des peintures qu'il se propose d'appliquer, ainsi que le choix des marques de peinture spéciale, le cas échéant.

De plus, l'Architecte pourra exiger l'exécution des surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux. Les échantillons complets de tous les types de peintures exécutées sur témoins en bois seront soumis pour approbation à l'Architecte avant le commencement des travaux.

3 - OUVRAGES PREPARATOIRES SUR SUPPORTS ET SUR CHUTES

En vue d'un fini général sans reproche de peinture, et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant exécution, signaler tous les raccords ou imperfections à faire reprendre par les autres corps d'état, tels que : enduits mal faits ou cloqués, plinthes non poncées, mauvais scellement, etc..

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

- après nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchages, impression, enduit
- exécution de la première couche de peinture
- exécution de la deuxième couche de peinture
- le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleurs vives telles que vert de zinc, oxyde de chrome, bleu de Prusse, etc.. Tous les rechapissages, quels qu'ils soient sont compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles.

L'enlèvement des poussières par époussetage sera obligatoirement assuré avant l'application de peinture. Les fers, fontes et aciers seront soigneusement débarrassés de la rouille à la brosse métallique dure pour nettoyage final. Les éléments métalliques des menuiseries et quincailleries devront être protégés par une peinture antirouille de très bonne qualité, notamment sur les faces encastrées dans les bois, dont les applications seront faites avant la pose par le menuisier et après ajustage. Les défauts (petites cavités, fentes, fissures, joints et nœuds de menuiseries) seront mastiqués.

Lorsque l'ensemble du travail comportera une couche d'impression générale, le rebouchage sera exécuté après exécution de celle-ci. Après rebouchage et enduisage éventuels, la surface devra être continue et susceptible de constituer une bonne assise pour les travaux suivants. Le rebouchage ne pourra être considéré comme terminé que lorsque les surfaces peintes à une ou plusieurs couches ne présenteront aucune trace des défauts antérieurs.

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chambranles, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de serrures, etc..). Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au Devis Descriptif est un minimum. L'Architecte pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires, en cascade



voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

4 - NETTOYAGES

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, particulièrement les sols et la vitrerie. Ils devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile. Ces travaux devront être exécutés de façon parfaite, les sols en granito poli, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de première qualité, l'esprit de sel étant formellement interdit.

Les hauts et bas de portes hors vue devront être vernis, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries (crémones, targettes, paumelles, etc...), toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Les produits employés, les procédés mis en œuvre devront être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération de l'état de surface des matières traitées.

La vitrerie sera exempte de bulles et ondulations, elle sera posée à double bain de mastic sous par closes en bois vissées, sans plus-value pour leur dépose et repose en feuillure et comprendra toutes sujétions de coupes et chutes.

La réception provisoire sera refusée à l'entreprise tant que la propreté effective du chantier n'aura pas été constatée.

B- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AU FAUX PLAFOND

1- DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux de faux-plafond seront réalisés suivant les indications des plans de l'Architecte en ce qui concerne :

Le type faux-plafond et leur localisation, et conformément aux spécifications des D.T.U. en ce qui concerne :

Les Dispositions techniques

Les références techniques sont notamment :

Les normes françaises N.F. 73 - 201 - 1 et 73 - 201 - 2 (référence D.T.U. 25-51)

le D.T.U. 25.51 plafonds en staff

le D.T.U. 25.232 plafonds suspendus

Ainsi que toutes les normes applicables selon le type de produit prescrit.

2 - CONSISTANCES DE LA PRESTATION

Les travaux de faux-plafonds comprennent :

L'exécution des faux-plafonds en staff lisse, ou type ARMSTRONG, suivant indications des plans de l'Architecte.

L'exécution des trappes de visite

L'exécution des réservations pour l'encastrement des luminaires, bouches de soufflage, VMC etc....

Il est bien entendu que l'entrepreneur réalisera toutes les installations et fournitures, même celles qui ne sont pas explicitement décrites ci-dessus, afin de satisfaire aux normes et réglementations régissant les bâtiments recevant du public.

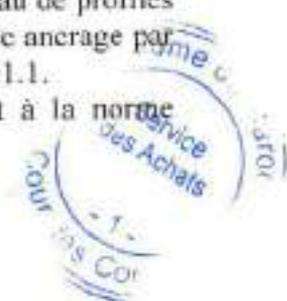
3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Les côtes des faux plafonds indiquées par les plans de principe de l'Architecte et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-ŒUVRE.

Les systèmes de fixation devront tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comporteront les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

L'ossature assurant la suspension du faux-plafond en staff lisse est composée d'un réseau de profils primaires et secondaires, fixes au plafond par des tiges filetées de 6 mm minimum, avec ancrage par chevilles métalliques spittées, conformément à l'article 4.3.4.1.2. de la norme NFP73.201.1.

Les joints entre plaques seront remplis en plâtre à mouler en staff conformément à la norme NFB12.302.



Les joints de dilatation doivent être reproduits sur les plafonds en staff.

Les matériaux constitutifs des faux plafonds doivent être conformes à la réglementation de sécurité incendie, et notamment en ce qui concerne la catégorie et les degrés de résistance au feu.

Les prix proposés pour chaque catégorie d'ouvrage comprendront, sauf stipulations contraires, la fourniture de tous les matériaux nécessaires à la parfaite exécution des travaux, même si certains d'entre eux ne sont pas explicitement mentionnés, la fourniture de la main d'œuvre qualifiée et l'acceptation de toutes les sujétions de transport, échafaudages, percements, scellements, fourreaux, déblais aux décharges publiques, etc. imposées par l'état des lieux et la nature des ouvrages.

4°/ - VITRERIE :

- Les verres utilisés sont d'épaisseur variant de 3 mm à 6mm, en planilux clair, martelées ou décoratif.
- La tolérance admissible entre dimension des vitres et dimensions entre feuillures, est de l'ordre de 2mm.
- Les vitres sont posées entre deux lames de mastic, soigneusement jointées, avant mise en place des parclozes.
- Le mastic à l'huile de lin, doit être de récente fabrication et de meilleure qualité.
- Les vitres sont présentées à la réception en parfait état de propreté.
- Tout dégât causé aux vitres, avant la réception provisoire, reste à la charge de l'entreprise.



CHAPITRE III : DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

NOTA :

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, scellement, encastrement, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux ci-après, le tout conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.

L'entrepreneur est tenu de remettre en état toutes les dégradations résultantes des travaux énumérés ci-dessous.

L'entrepreneur est tenu de produire un dossier EXE avec les plans et les détails EXE, les fiches techniques et tout autre document demandé par le maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le BET.

Le dossier d'exécution des travaux doit être validé avant le commencement des travaux.

1 / GROS ŒUVRE

PRIX N° 1 : DECAPAGE DE REVETEMENT MURAL DE TOUTE NATURE

Ce prix rémunère le décapage de revêtement de toute nature pour murs y compris évacuation des gravois à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 2 : DECAPAGE DE REVETEMENT DE SOL DE TOUTE NATURE

Ce prix rémunère le décapage de revêtement de toute nature pour sol y compris évacuation des gravois à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 3 : DECAPAGE D'ENDUIT INTERIEUR ET EXTERIEUR

Ce prix rémunère le décapage d'enduit intérieur, y compris ponçage, grattage, emploi de la meule et toutes autres suggestions de mise en œuvre y compris évacuation des gravois aux décharges publiques.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 4 : DEPOSE DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE EXISTANTE

Ce prix rémunère la dépose de l'installation électrique y compris dépose des équipements du tableau électrique, de la lustrerie, de l'appareillage, tous les accessoires et les équipements déposés seront stockés dans un endroit indiqué par l'administration contre la dégradation et les intempéries.

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N° 5 : DEPOSE DE L'INSTALLATION DE LA PLOMBERIE Y COMPRIS APPAREILS SANITAIRES

Ce prix rémunère la dépose de l'installation de la plomberie et appareils et accessoires sanitaires, tous les accessoires et les équipements déposés seront stockés dans un endroit indiqué par l'administration contre la dégradation et les intempéries.

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N° 6 : DEPOSE DE PORTE EN BOIS DE TOUTE NATURE

Ce prix rémunère la dépose de menuiserie bois: porte de toute dimension à 1 ou 2 vantaux existantes de toutes natures et de toutes dimensions avec leurs cadres dormants sans endommagement des éléments constitutifs.



grilles de toute dimension, sans cassure des vitres y compris dépose d'ouvrant, descellement de cadre dormant, stockage dans un endroit indiqué par l'administration, protection contre les intempéries et dégradation, gardiennage et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 7 : DEMOLITION DE MUR EN MAÇONNERIE DE TOUTES EPAISSEURES ET DE TOUTE NATURE

Démolition de mur de clôture en maçonnerie de toutes nature et épaisseurs, y compris évacuation des gravois à la décharge publique. La démolition sera conformément aux recommandations de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 8 : FOUILLES EN TRANCHEES OU EN PUIITS DANS TOUS TERRAIN Y COMPRIS ROCHER

Fouilles en puits, tranchée ou rigole dans tout terrain et toutes profondeurs nécessaires y/c toutes sujétions.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le laboratoire et le bureau de contrôle à la charge de l'entrepreneur. Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.

Tous les contrôles, vérifications, analyses, essais, expertise des matériaux d'approvisionnement ou des ouvrages mis en œuvre, soit au cours des réalisations, soit après réalisation jusqu'à la réception seront effectués par un bureau de contrôle. Tous les frais en rapport avec ces opérations seront à la charge exclusive de l'entreprise.

Les prix du règlement comprennent toutes sujétions de boisage, étaieement, talutage, enlèvement des terres à la décharge publique, blindage, dessouchage, équipement de pompage qui pourrait être rendu nécessaire.

Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures.

Ouvrage payé au mètre cube (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage).

PRIX N° 9 : REMBLAIEMENT OU EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE

Les déblais provenant des fouilles qui seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire.

Au cas de non-convenance des déblais pour servir au Remblaiement suite à un avis défavorable du laboratoire, l'entreprise doit faire un apport en terre sélectionnée sans aucune plus-value sur le présent prix.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité «Optimum Proctor Modifiée».

Les déblais en excédant et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, y compris chargement, transport et déchargement.

Ouvrage payé au mètre cube théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la Maîtrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus-value.



PRIX N° 10 : GROS BETON POUR FONDATION

Exécuté en béton de classe B4 dosé à 300kg/m³ de ciment CPJ45 Suivant plans d'exécution B.A., les fondations, massifs, socles pour escaliers et marches de rattrapage à l'entrée des bâtiments et des différents niveaux de plates formes et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, seront exécutés en béton B5, coulé par couches successives de 0,20 m et fortement pilonné.

Ce béton sera payé suivant les cotes théoriques portées sur les plans d'exécution y compris armatures de retrait pour massifs et socles conformément aux plans d'exécution.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 11 : BETON POUR BETON ARME

Béton armé en fondations

En béton B2 vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le bureau d'études, compris coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réserve de larmier de fourreaux, engravures etc... Suivant plans et sans plus-value pour joints de dilatation de polystyrène ni pour éléments décoratifs ni pour élément de faible épaisseur ou mince.

Béton armé en en élévation

Le béton en élévation, vibré ou pervibré, sera exécuté conformément aux plans de détails établis par le B.E.T, y compris coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réservations de larmier, trous et trémies, engravures etc. Et suivant plans compris dans ce prix et sans plus-value : dalles de faibles épaisseurs, linteaux, corniche, acrotère, voile, élément décoratif et tout ouvrage horizontal, vertical, incliné, brisé ou curviligne, sans plus-value pour joints en polystyrène.

Ouvrage payé au mètre cube, tous vides déduits et suivant plans du bureau d'études.

PRIX N° 12 : ACIER TOR

Acier pour béton en fondations

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans du B.E.T en acier TOR FE 500, l'entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales CALABATEX annulaires ou équivalents. Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon l'exécution établie par le bureau d'études, et compte tenu des recouvrements, chapeaux, crochets normalisés.

Aucune majoration n'est admise pour les cales annulaires, le fil de ligature, tolérance de laminage, chutes. Les armatures doivent être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse.

Acier Tor pour béton en élévation, Armature en acier Tor ou Carron FeE500 de haute adhérence. Le présent prix rémunère la fourniture, le façonnage et la mise en place des aciers, y compris les cales, ces cales pourront être des cubes tout autre système agréé par le BET. Le poids des aciers pris en compte résultera du mètre théorique selon les plans d'exécution établis par le BET, le poids volumique étant pris égale à 7860 Kg/m³. Il ne sera pas compté de majorations pour chutes, fils de ligature, cales, tolérance de laminage

Ouvrage payé au Kilogramme.



CANALISATIONS, REGARDS ET ASSAINISSEMENT

GENERALITES CONCERNANT LES CANALISATIONS EN PVC POUR ASSAINISSEMENT

Généralités concernant les canalisations en buses en PVC de marque DIMATIT ou équivalent Série n°1 de 1^{er} choix selon les normes marocaines.

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées et des distributions réseaux.

Terrassements et remblaiements étant compris, buses de PVC dont la résistance en bars doit répondre aux contraintes de canalisations enterrées, posées sur lit de sable d'une hauteur de 10 cm, raccordées sur le pourtour à la colle spéciale. Sont compris l'évacuation des terres excédentaires à la décharge publique.

Après essais d'étanchéité et réception par la Maîtrise d'œuvre la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Le remblai sera mis en place par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis. Les cotes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées.

L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

Les ouvrages ainsi réalisés seront payés au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints pièces spéciales, raccords parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverse, des regards,...etc, aux prix suivants :

PRIX N° 13 : CANALISATION EN BUSES DE PVC Diamètre 200 MM

Destination : Assainissement - Eau pluviale et réseaux divers

Suivant les spécifications, prescriptions des généralités ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 14 : REGARDS VISITABLES OU NON VISITABLES DE 40cm x 40cm

Regard de 0,40 x 0,40 m réalisé suivant les spécifications ci-dessus

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 15 : REGARD VISITABLE DE 60cm x 60cm

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, compris tampon en béton armé avec formation de feuillures rectilignes et anneaux de levage escamotable.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions d'exécution.

CLOISONS :

PRIX N° 16 : CLOISONS EN BRIQUE ROUGE DE 8 TROUS DE 10 CM D'ÉPAISSEUR

Les briques creuses céramiques répondront à la norme PI3.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.

Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 40cm² seront déduits.



Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux en béton. Les détails des raidisseurs seront fournis par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 17 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES ROUGE DE 12T + 8T Y/C TETE DE DOUBLE CLOISON DE 25 A 40 CM

Double cloison en briques rouge de 12T + 8T, première qualité dont le choix est à soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation, hourdés au mortier de ciment suivant tableau des dosages.

Les joints seront décalés et parfaitement remplis et essuyés y compris raidisseurs en B.A ou linteaux au niveau de toute ouverture.

Les doubles cloisons seront exécutées en agglomérés creux de ciment.

Les têtes de double cloison, les tableaux de baies et retours seront exécutés en brique rouge parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.

Les boutisses seront rebouchées au mortier suivant tableau des dosages à la pose.

Ouvrage payé au mètre carré réel (mesuré à l'intérieur des pièces) y compris les têtes de doubles cloisons, les linteaux sur ouvertures, les chaînages, les raidisseurs, toutes vides et ouvrages divers déduits.

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrage divers déduits, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 18 : PAILLASSES ET DALLETES EN BETON ARME

Ce prix rémunère la réalisation des paillasses et dallettes en béton armé de faible épaisseur légèrement armé et notamment pour les paillasses des vasques dans les toilettes, placards, banquettes et tous ouvrages horizontaux de ce genre et à enduire la face inférieure. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de coffrage, de décoffrage, d'ancrage dans les murs, d'enduit, de réservation pour vasques, éviers, bacs ou autres, etc.

Ouvrage payé au mètre carré réel.

PRIX N° 19 : ENDUIT EXTERIEUR ETANCHE AU MORTIER DE CIMENT Y/C JOINT CREUX (STRIE) ET BAGUETTE D'ANGLE

ENDUITS :

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

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

Les joints de rupture, les joints de dilatation et de retrait devront intéresser toutes les couches de l'enduit.

Les enduits devront avoir un aspect régulier et soigné, ils devront être exempts de soufflures, cloques, gerçures, fissures, être bien adhérents ; sous le choc de marteau, ils ne devront pas sonner le « creux ». Ce des parements vus ne présenteront ni tâches ni traces de reprises. Les arêtes seront



sans écornures, ni épaufrures. Les précautions nécessaires devront être prises pour parer à l'action desséchante du soleil et du vent.

Enduits au mortier de ciment avec incorporation d'un hydrofuge de masse SIKA ou équivalent, exécutés à la main, auront une épaisseur totale de 0,015 m à 0,025 m.

Après nettoyage des supports, il sera exécuté en trois couches suivant les opérations :

- 1- Brossage puis imbibition du support
- 2- Fouettis de gros mortier liquide dosé à 350 Kg
- 3- Dégrossi d'enduit au mortier N°1 d'épaisseur 1 cm environ.
- 4- Couche de finition au mortier N°5 d'épaisseur 0.5 cm environ passée au bouclier.

Tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, embrasures, cueillies, façon de larnier et gouttes d'eau, engravures et toutes sujétions.

Par temps sec, les enduits seront arrosés durant le séchage.

Aux raccordements entre la maçonnerie enduite et le béton armé, il sera placé sous l'enduit d'une bande de grillage galvanisé à mailles fines (21 mm) de 0.5 m tenue par des cavaliers et des pointes galvanisées, cette bande est comprise dans le prix.

Sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs tout vide et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

L'enduit extérieur est défini par les espaces qui ne sont pas clos et couverts

Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé sans plus-value pour façon rustique ou tyrolien ni pour joint creux y compris toutes sujétions.

PRIX N° 20 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS Y/C BAGUETTE D'ANGLE

Exécuté sur les éléments de murs, plafonds, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonnerie de moellons, etc... Après nettoyage du support, suivant les indications de la maîtrise d'œuvre et réalisés en deux couches :

- Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm au mortier N°1 ;
- Une couche de finition de 0.5 cm d'épaisseur au mortier N°4 passée au bouclier, dite « fino ».

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillages galvanisés de 0.50 m de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées. Le tout sera parfaitement dressé. Le prix comprend arrêtes cueillies, baguettes d'angle, arrondis, arrêtes, grillage galvanisé et toutes sujétions. Les arrêtes métalliques prévues dans les enduits sont comprises dans le prix.

Sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes. L'enduit intérieur est défini par les espaces clos et couverts.

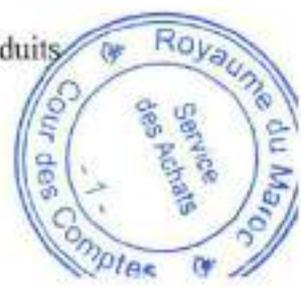
Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé y compris toutes sujétions, à toutes hauteurs.

PRIX N° 21 : REFECTION DES FISSURES INTERIEURES ET EXTERIEURES

Ce prix comprend :

* Pour les fissures dans les murs il sera procédé au :

- Dégagement des enduits sur une bande de 20cm de large ;
- Fourniture, confection et application d'agrafes en acier de Ø 6 tous les 5cm ou de grillage galvanisé antifissure pour ligaturer les fissures. Les crochets des 2 extrémités des agrafes doivent pénétrer dans les murs, puis scellées par un mortier dosé à 400kg de ciment.
- Application d'un enduit suivant les mêmes spécifications et descriptions des enduits intérieurs ou extérieurs décrits auparavant avec incorporation de sikalatex ;



- * Pour les fissures d'enduit au niveau des jonctions structure en béton armé et maçonnerie :
- Dégagement des enduits sur une bande de 20cm de large ;
 - Garniture des jonctions par un grain de riz riche en ciment avec incorporation de sikalatex, après vidage des jonctions sur 5cm sur toute la profondeur ;
 - Fourniture, confection et application de grillage galvanisé anti fissure ;
 - Application d'enduit de ciment suivant les mêmes spécifications et descriptions des enduits intérieurs ou extérieurs décrits auparavant avec incorporation de sikalatex sur la bande de 20cm.

Le prix comprend les échafaudages nécessaires pour arriver à hauteur des fissures à traiter.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 22 : REFECTION DES ACROTÈRES

Ce prix rémunère la réfection d'acrotère en béton armé y compris la démolition des parties jugée par la maîtrise d'œuvre dégradé, évacuation des gravois à la décharge publiques, reprise des parties dégradées en béton B2 dosé à 350 kg/m³ y compris armature haute adhérence selon le détail d'exécution fourni par le BET sur tout le périmètre maçonné au même niveau des acrotères y compris chaînage en béton armé sur maçonnerie en élévation et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 23 : REGARD DE RELEVAGE DE 2 M3 AVEC 2 POMPES DE 2L/S

Ce prix rémunère regard de relevage de 2 m³ avec fourniture et pose de deux pompes immergées de 2 l/s de marque Grundfos ou équivalent. y fouille en pleine masse y compris le roché, évacuation des déblais, béton armé y compris acier le tous selon plan de détails fourni par le bureau d'étude, raccordement au réseau d'assainissement, raccordement électrique, PVC Ø63 PN 16, 3 vannes de Ø 63, Té, PVC pour raccordement depuis le regard de relevage vers l'extérieur y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N° 24 : CANIVEAU DE 40 X 30 UTILE AVEC ACIER GALVANISÉ

Réalisation de caniveau de dimension de 40 x 30 utile y compris béton armé hydrofugé, acier, terrassement, évacuation de remblais au décharge public, béton de propreté, coffrage, décoffrage, tampon de protection en acier galvanisé conformément au plan du bureau d'étude.

Ouvrage payé au mètre linéaire.



II/ ETANCHEITE

Nota :

Les produits décrits dans ce chapitre sont conformes aux DTU 43. Cependant, l'Entrepreneur pourra présenter avant exécution des variantes avec des produits équivalents ayant fait l'objet d'AVIS du bureau de contrôle, et qui confèrent à l'ouvrage les mêmes garanties.

Préalablement à toute exécution, l'entrepreneur devra obtenir l'agrément du bureau de contrôle à sa charge pour la fourniture et la mise en œuvre des produits en question.

PRIX N° 25 : 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% sauf indication contraire des plans de terrasse. 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° 4 de 2 cm parfaitement dressé pour recevoir le complexe d'étanchéité.

Ouvrage payé au mètre carré entre nus d'acrotère y compris toutes sujétions.

PRIX N° 26 : ECRAN PARE VAPEUR 1 x 36 W- HR

Procédé par feutre bitume, système adhérent, composé de:

- 1 couche d'impression à froid EIF, de 0.50 Kg / M²
- 1 couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume de 1.50 Kg/ M²
- 1 feutre bitumé type 36 W- HR,
- 1 couche d'enduit d'application à chaud EAC servant à coller les panneaux d'isolation thermique.

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisés.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toute sujétions.

PRIX N° 27 : COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHES

Membrane d'étanchéité type ROOFSEAL ou équivalent

L'étanchéité sera posée en indépendance comme suit :

- Une couche d'enduit d'imprégnation à froid,
- Couche de désolidarisation constituée de voile de verre,

Pose de deux membranes « ROOFSEAL.G » épaisseur 2 mm et « ROOFSEAL. P »

Épaisseur 3 mm en indépendance sur leur support.

- La 1ère couche en membrane ROOFSEAL.G 2mm, sera soudée au niveau des joints de Recouvrement.

- La deuxième couche en « ROOFSEAL. P » épaisseur 3 mm sera soudable au chalumeau sur la Première couche en « ROOFSEAL. G » épaisseur 2 mm. La mise en œuvre est effectuée selon

Les prescriptions du Cahier des charges du procédé approuvé par les bureaux de contrôle au MAROC. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Echantillon de membrane à soumettre à la maîtrise d'œuvre technique pour approbation



Le dosage et le poids du complexe d'étanchéité devront être conformes aux normes en vigueur et principalement les NFP84-303 ; NFP84-311 ; NFP84-313 ; NFG07-001 ; NFT 66-004 ; NFT66-008 ; P84-350 ; NFP39-501 etc...

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou poutres en allège, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 28 : PROTECTION AVEC REVETEMENT DE SOL CARREAUX DE GRES CERAME

Ce prix rémunère la protection de l'étanchéité par grés cérame avec joint (à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre), il comprend le mortier de pose, coupes, découpes, le support de 0,045 m d'épaisseur sera exécuté au mortier de ciment dosé à 250 Kg après nettoyage soigné, posés au cordeau, y compris forme en béton fournitures, mise en œuvre, main d'œuvre et toutes sujétions.

Echantillon à valider par la maîtrise d'œuvre et le bureau d'études.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris un joint en mortier bitumineux étanche de 2 à 3cm entre chaque bloc de 2m x 2m.

PRIX N° 29 : ETANCHEITE LEGERE DES LOCAUX HUMIDES ET CIRCULATION COUVERTE

Etanchéité sera réalisée en :

- 1 couche E.I.F.
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²
- 1 feutre bitume type 36 S
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²

L'étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons sur une hauteur de 0,20 m minimum et 2,20 m au droit des douches.

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

Ouvrage payé au mètre carré.

III/ REVETEMENTS ET FAUX PLAFOND

GENERALITES

Suivant le D.T.U. N°52.1, la pose des revêtements de sols décrits ci-après s'effectuera de manière traditionnelle sur forme de mortier de ciment dosé en fonction des conditions de chantier et d'utilisation des sols de 0,05 d'épaisseur parfaitement dressée et damée.

Pour les revêtements en carrelage :

- Le mortier sera étalés, tiré à la règle et taloche, puis un saupoudrage au ciment pur est effectué, les carreaux sont posés et battus de telle sorte que le mortier reflue partiellement dans les joints

Pour la forme en mortier, fourniture et pose des joints de ruptures en plastique, exécution de la chape d'usure en granito suivant description ci-après.

L'entrepreneur devra la protection des revêtements jusqu'à la fin des travaux, le nettoyage et lavage intégral de ces ouvrages pour le remise des bâtiments au Maître de l'ouvrage.

Les matériaux utilisés pour revêtement doivent être d'origine marocaine.



PRIX N° 30 : REVETEMENT DE SOL EN MARBRE PERLATINO

Destination : Hall – réception et espace d'attente

Fourniture et exécution de revêtement du sol en marbre de 1^{er} choix de type PERLATINO, y compris : forme en béton, mortier de pose, pose de marbre épaisseur 20 mm y compris joints, coupes, découpes, bords arrondis, baguettes ; le support sera exécuté au mortier dosé à 300 kg de ciment après nettoyage soigné du support.

Le polissage, lustrage et fini du revêtement seront réalisés en usine.

En fin de chantier sera obtenu par :

* Encaustiquage.

* Lustrage.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de coupes, de raccords, de masticage, de rebouchage, de coupe pour réservations, de nettoyage et sans plus-value aucune pour sur épaisseur, petites parties et parties courbes et sans supplément pour l'exécution de tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous etc... y compris plinthes avec arête supérieure parfaitement rectiligne , raccords d'enduits et toutes sujétions.

Echantillon à fournir pour approbation du maitre d'ouvrage et du maitre d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 31 : REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX GRES CERAME Y COMPRIS PLINTHE

Fourniture et pose de revêtement de sol en carreaux de grès cérame de 30x30 cm ou autres dimensions, de 1^{er} choix, couleurs, motifs, finitions et calepinage au choix de l'Architecte, comprenant :

- Plinthe ;

- Préparation des supports y compris le grattage, le nettoyage, le balayage et l'évacuation - La sous couche en mortier de ciment dosé à 350kg de ciment de 5cm d'épaisseur minimum

- La fourniture et la pose des carreaux collés au ciment colle SIKATOP COLLAGE ou équivalent « Le produit de collage devra obligatoirement avoir obtenu un agrément du CSTB »

- Le remplissage des joints par coulis de ciment pur, teinte au choix de l'Architecte.

- L'ensemble exécuté conformément aux normes et classement UPEC U3P3E3C2

- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Toutes les coupes de carreaux devront être franches et sans bavures. Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, baguette d'angle en inox, passage de canalisations, réservations, raccordements...

Echantillon à fournir pour approbation du maitre d'ouvrage et du maitre d'œuvre.

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

Ouvrage payé au mètre carré y compris fournitures, pose, joints, joints en creux, , plinthes avec arête supérieure parfaitement rectiligne , raccords d'enduits et toutes sujétions.



PRIX N° 32 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX DE GRES CERAME

Fourniture et pose de revêtement mural en carreaux de grès cérame de 1^{er} choix de dimension 60x20 cm ou autres dimensions au choix du maître d'ouvrage.

- Au mortier de ciment sur crépis d'adossement

- Au ciment colle

- A la colle spéciale SIKATOP COLLAGE ou équivalent « Le produit de collage devra obligatoirement avoir obtenu un agrément du CSTB »

Les joints seront traités en produit type weber ou équivalent et seront coulés avant la prise du mortier

1- Pour la pose au mortier de ciment à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable, les carreaux doivent être trempés dans l'eau un bon moment avant la pose, joints filants ou rompus sur la verticale, 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....

2- Pour la pose au ciment colle ou à la colle, les carreaux seront posés suivant les prescriptions du D.T.U. en vigueur et suivant les recommandations du fabricant de colle.

Le choix du produit de collage dépend de la nature du support et des conditions d'emploi.

L'adhésif sera sélectionné en fonction de ses qualités de résistances à l'eau et à la chaleur et le soumettre à l'approbation du Maître de l'œuvre.

Aucune coupe en bordure des couvre-joints ou chambranles des portes ne sera tolérée, les carreaux devront s'arrêter à l'arase extérieur du cadre de la menuiserie pour être recouvert par le chambranle.

Echantillon à fournir pour approbation du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré réel, fourni et posé, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et d'exécution, (coupes, chutes, angles, cueillies, protection, etc.).

PRIX N° 33 : FAUX PLAFOND MODULAIRE ARMSTRONG DE 60 x 60 cm

Fourniture et pose de faux plafond modulaire Armstrong suspendu à joints non apparents, en plaque de plâtre 60 x 60 cm épaisseur 13mm, vissées sur une ossature métallique suspendue par pattes à la structure support.

Cette structure métallique comprend fourrures, suspentes galvanisées à pivot, et tiges filetées diam 6. La longueur des suspentes sera fonction de la hauteur des faux plafonds suivants plans et directifs de l'Architecte.

Les fourrures seront posées et suspentes.

Les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

Le prix remis par l'entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution nécessaires telles que coupes, angles, façon d'arêtes, petites surfaces, fixations, façons de raccordements des parties horizontales, à 45° et verticales, raccordements aux maçonneries adjacentes, retombées, retours, gorges arrondies ou joints en retrait éventuel etc.

Le prix comprend également les joints creux et des bandes de correction en staff lisse.

Le prix comprend également la réalisation des réservations pour appareils d'éclairage.

Un échantillon de chaque type de faux plafond sera réalisé sur place et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Fiche technique à pourvoir au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour approbation.



Ouvrage payé au mètre carré, compris toutes sujétions.

PRIX N° 34 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINT CREUX

Le faux plafond sera réalisé suivant la norme NF P 72.302 en plaques de 15 mm, de qualité haute dureté. Ces plaques doivent être stockées à l'abri des intempéries obligatoirement à plat sur des cales disposées dans le sens de la largeur sur un plan, celles-ci doivent être espacées d'au plus 50 cm.

Ces plaques seront suspendues par suspentes galvanisées exclusivement rectilignes. Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution et bonne finition en taloché et sans plus-value pour pose suivant plan vertical.

Y compris joint creux de dimensions suivant plan de détail d'architecte

Fiche technique à pourvoir au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour approbation.

Ouvrage payé au mètre carré, compris toutes sujétions.

PRIX N° 35 : FAUSSE POUTRE EN STAFFE LISSE POUR CANALISATION ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE A 2 COMPARTIMENTS

Destination : Passage des circuits dans les couloirs du bâtiment

A réaliser conformément au plan de détail en plâtre d'épaisseur 18 mm conformément au DTU de 20 cm de large de 20 cm de hauteur avec un mur de séparation de 2 cm d'épaisseur en plâtre.

y/c toutes fournitures, échafaudage à toute hauteur et toutes sujétions pour la bonne finition de la fausse poutre.

Vu que la hauteur sous plafond est importante, les éléments d'accrochage seront réalisés par des fils galvanisés réceptionnés par le bureau de contrôle.

Le prix remis par l'Entrepreneur devra comprendre toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arêtes, petites surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccords aux maçonneries adjacentes ou autres matériaux, calfeutrements, passages des canalisations, décrochements, retours, retombées, engravures, corniches, gorges arrondies ou joints en retrait éventuel, plâges, caches rideaux, motifs décoratifs, etc...

Le présent prix comprendra également toutes les découpes ou réservations pour appareils.

Echantillon à soumettre à l'approbation par l'Architecte avant toute mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, compris toutes sujétions.

PRIX N° 36 : FOURNITURE ET POSE DE PARQUET EN BOIS DE 15MM D'ÉPAISSEUR

Ce prix rémunère la fourniture et pose de revêtement de sol en parquet en bois selon plan d'architecte semi massif type Golden parquet ou équivalent de 15mm d'épaisseur, y compris plinthe de dimension 6 à 8 cm de large de même, préparation du support, colle spéciale profilé de bordure, mise en place des panneaux, selon les règles de l'art, calepinage, ponçage vernissage, accessoire, finition des surfaces apparentes et toutes sujétions.

Echantillon et couleur à fournir pour approbation du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs.



PRIX N° 37 : REVETEMENT EN GRANITE NOIR Y COMPRIS DEPOSE DES PARTIES DEGRADEES

Réfection des poteaux en granite noir des poteaux existants de tout diamètre et hauteur et de formes géométriques. Réalisé suivant détail fourni par l'architecte en GRANITE noir de même type et marque que l'existant, de 2 cm d'épaisseur, y compris retours poli, et toutes sujétions, posé selon détail fourni par la maîtrise d'œuvre. Les arrêtes seront arrondies pour la sécurité des usagers.

Y compris toutes sujétions de coupe, pose et de polissage au fur et à mesure de l'avancement du travail, il sera procédé au nettoyage du revêtement afin d'éviter le film de ciment en fin de chantier, il sera procédé à un lustrage pour obtenir un « Fini poli brillant ».

Ouvrage payé au mètre carré, métré à la surface réelle, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 38 : PONCAGE ET LUSTRAGE DU MARBRE DES ESCALIERS

Préparer la surface à poncer : Il faut obligatoirement nettoyer et sécher la surface de la pierre.
Appliquer le produit de polissage (polish en poudre soit du polish en spray)
Passage de la machine (il faut commencer à une faible vitesse et sur une petite surface à chaque fois pour obtenir un résultat uniforme)

A l'issue du ponçage du marbre, il est recommandé de réaliser un traitement de cristallisation ou d'imprégnation visant à obturer la capillarité du matériau, à conserver son éclat et à le rendre insensible aux tâches.

Le lustrage et le polissage du marbre interviennent à la fin du ponçage du marbre. Le premier consiste à brosser la surface en marbre avec une meule rotative. Une opération de ponçage du marbre doit également être complétée par un traitement antiglisse. Ce traitement hydrofuge peut en outre intervenir à toutes les étapes du ponçage.

Pour poncer des endroits difficiles d'accès comme les coins d'une pièce ou d'un escalier, il faut utiliser une bordureuse. Pour le ponçage d'un sol en marbre, la finition peut être réalisée à l'aide d'une ponceuse de pierre rotative.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 39 : PONCAGE DU REVETEMENT DU SOL EN GRANITO POLI

Ce prix rémunère le ponçage et la rénovation du revêtement en granito poli existant par l'emploi de machine spéciale à cette application.

L'entreprise doit assurer que toutes les rainures de l'étape précédente ont été éliminées. Nettoyage du sol après chaque étape pour retirer tous les résidus abrasifs du précédent. Pour l'étape finale, utilisez MPC avec un disque de polissage.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 40 : DOUBLE CLOISON EN BA13 Y COMPRIS ISOLATION PHONIQUE PAR LA LAINE DE ROCHE

Destination : *séparation entre les bureaux du 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} étage*

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de cloison en BA13 ayant les caractéristiques suivantes :

- Composants essentiels plaque : plâtres
- Dimensions : Épaisseur arrondie de la plaque 13 mm
- Largeur de l'UB (m) : 1,20 m
- Poids min au m² : 9kg/m²



- Aspect : lisse
- Produits de finition associés : Enduit et bande
- Étiquetage sanitaire : A+
- Mode de pose : A visser
- Traitement des joints : avec bande papier
- Type de plaque : A
- Type de parement : Carton
- L'application visée : Cloison
- Réaction au feu : A2-s1,d0
- Résistance thermique : 0,04 m²·K/W

Ouvrage payé au mètre carré y compris fourniture et pose de double cloison en BA 13 y compris la laine de roche pour isolation phonique.



IV/ MENUISERIE BOIS , MÉTALLIQUE ET ALUMINIUM

MENUISERIE BOIS

Généralités :

Toute la menuiserie bois sera en bois de 1er choix. Toutes les portes, fenêtres et châssis seront bordés sur les deux faces des chambranles avec gorge. Toutes les parties vitrées recevront des pareloses épinglées en bois dur de 5 m/m.

Tous les cadres seront feuillurés pour recevoir le vantail, vitrage et les cloisons. Tous les éléments de menuiserie bois seront posés avec un pré cadre au préalable.

Pour l'ensemble de la quincaillerie sera de 1er choix et les quantités adaptées suivant les normes à chaque cas et soumise à l'approbation de la maîtrise d'ouvrage.

Pour les fenêtres et châssis et portes fenêtres, portes vitrées, le vitrage est inclus dans chaque prix. Par ailleurs, il est précisé que tous les prix concernant la menuiserie devront inclure la fourniture et la pose.

PRIX N° 41 : DEPOSE ET REPOSE DE LA PORTE EN BOIS DE LA SALLE D'AUDIENCE

Ce prix rémunère la dépose et la repose d'une porte en bois à 2 vantaux avec cadre dormant, et ce sans endommagement, sans cassure y compris stockage dans un endroit indiqué par l'administration y compris protection contre les intempéries et dégradation, gardiennage et toutes sujétions, la dépose des ouvrants seuls ne donne lieu à aucune rémunération.

La repose de la porte existante sera exécutée suivant le plan de détail et instructions de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 42 : PORTES EN BOIS USINEE

Portes isoplanes en bois hêtre 1^{er} choix d'un ou plusieurs vantaux, de différentes dimensions, suivant les plans de détail et instructions de la maîtrise d'œuvre sans aucune plus-value à contester par l'entreprise.

Porte réalisée en bois hêtre 1^{er} choix et contre-plaqué okoumé suivant plan à 1 ou 2 vantaux iso plane ouvrant à la française

Faux cadres en bois rouge de 30 x 100. ou plus suivant l'épaisseur des cloisons ou murs. Cadre en bois hêtre de 40 x 100 ou plus suivant l'épaisseur des cloisons ou murs.

Bâti d'ouvrant de 40 mm d'épaisseur à âme multicellulaire avec 2 faces en contre-plaqué okoumé de 5 mm d'épaisseur. Alaise apparente rapportée sur les 4 chants réalisée en hêtre étuvé avec embrèvement de 5mm pour le contre-plaqué.

Chambranles réalisés en bois hêtre de 15 x 70 mm environ suivant détails.

QUINCAILLERIE :

- Pattes à scellement nécessaires.
- 3 Paumelles électrique de 140 mm
- 8 vis en acier bichromate à tête fraisée dont 6 à visser sous paumelles et 2 autres à bouchonner 1 serrure à mortaiser à foliot de chez Bricard ou équivalent, comprenant :
- 1 serrure à mortaiser à foliot à équerre, têtière et gâche acier réf 345 1 canon de sûreté des 2 côtés réf 6260
- 1 ensemble de porte de la ligne Montréal réf 7789 ou équivalent, anodisé argent, comprenant : 1 béquille mâle et 1 béquille femelle
- 1 carré de 7x7 en acier flottant 2 entrées à trous de vis
- 2 vis à douille M4 (les vis ne seront pas apparentes)



- o 1 buttoir à tige fileté, monture en laiton poli réf 2067130 diamètre 30 mm

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

PRIX N° 43 : PORTE EN BOIS CAPITONNEE

Fourniture et pose de portes en bois capitonnées en similicuir de 1^{er} choix suivant détails architecte. L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans détails architecte, coupe et élévation avec une structure de remplissage de boutons en cuir en nid de poule avec un maillage et accessoires au choix du maître d'ouvrage et maître d'œuvre. Le plan comprend aussi la fourniture, la pose et la fixation du revêtement en simili cuir comme indiqué sur le plan de détail et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Porte ouvrant à la française à 1 vantail

Faux cadre de 100 x 30 en sapin rouge

Cadre de 100 x 40 en Hêtre

Bâti et traverse horizontale à hauteur de serrure de 100 x 40 en =Hêtre 1er choix

Echarpes de 100 x 16 en Hêtre 1er choix,

Remplissage des 2 face en contre-plaqué okoumé 10mm. - 10 plis

Alaise embrevée de 40 x 15 en cèdre 1er choix sur tout le pourtour

Rejet d'eau en bois dur avec chanfrein et goutte d'eau de 50 x 40

Quincaillerie :

3 paumelles électriques de 140 à bague laiton

1 serrure de sûreté à canon avec ensemble de béquilles profilé réf. Bricard 345, ou équivalent

1 ensemble pour serrure à mortaiser réf. Bricard 588-21, ou équivalent

Capitonnage des portes doubles faces, en similicuir, suivant plan détail d'Architecte.

Chambranles en cède de 50 x 15 mm

Les boutons utilisés dans les portes capitonnés sont en cuir.

Buttoir en caoutchouc.

Le tout suivant plans et détails de l'Architecte y compris quincaillerie de 1er choix.

Echantillon à faire valider par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré y compris fournitures, pose, scellements, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N° 44 : HABILLAGE MURAL EN BOIS NOBLE CHENE

Habillage mural en panneau de contre-plaqué noble chêne, de **8 mm** d'épaisseur sur une hauteur fixée par l'architecte à partir de la plinthe. La fixation se fera sur une ossature en bois sapin rouge de 30mm x 25mm fixé au mur.

Le bord supérieur et celui inférieur ainsi que les jonctions des pannes seront bordés par des bandes en bois massif de 100 x 15 mm fixées sur l'ossature (afin de couvrir le vide entre l'habillage et le mur)

Les panneaux en bois noble chêne, pour habillage mural sur une hauteur sera fixée par l'architecte pour décoration et isolation phonique par la mousse injectée en polyuréthane pour protection **phonique et thermique**. Les mousses de polyuréthane injecté de faible densité et de coefficient d'absorption pouvant aller jusqu'à $\alpha=0,5$. Elles protègent donc des bruits aériens et amortissent les vibrations, y compris lames en bois avec doublage décoratif de qualité en chêne naturel de dimensions des lamelles 27mm de large et 12mm d'épaisseur, Espacement entre les lamelles 18mm, vernis ou peinture selon les recommandations de maîtrise d'œuvre, fixation selon les règles de l'arts, mise en œuvre, un échantillon à faire agréer par la maîtrise d'œuvre avant la pose. Il sera pris en considération les emplacements des différents interrupteurs et prises, L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux plans de l'architecte y compris toutes sujétions de fourniture de scellement et pose.

Echantillon à faire valider par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.



L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur aux plans et détail Architecte, et aux instructions de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 45 : ESCALIERS EN ACIER GALVANISE FIXE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un escalier métallique de 3.40 de hauteur, largeur de 1.30 m environ.

Composition :

- Limons d'escalier : en HEA de 180 avec platines de fixation
- Marches en tôle perforée antidérapante de 3 mm d'épaisseur, de largeur 30 cm avec gardes pieds de 4 cm
- Palier en tôle perforée antidérapante de 4 mm d'épaisseur avec des cornières contre le contreventement
- Poteaux en HEA 180 avec platine de fixation et boulons selon détails fourni par l'entreprise et validé par le BET ;
- Contreventement pour les poteaux ;
- Les sections et les épaisseurs sont données à titre indicatif. L'entreprise doit établir un plan et une note de calcul à valider par le bureau d'études.
- Galvanisation à chaud ;
- Thermolaquage de la structure et finitions RAL au choix du maître d'ouvrage ;
- Garde-corps métallique selon plan de détail de l'architecte.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris fournitures, pose, cheville, fixation, finition et toutes sujétions.

PRIX N° 46 : PORTE COUPE FEU 1/2H EN BOIS A 2 VANTAUX

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une porte en bois coupe-feu 1/2h ouvrante à la française à 2 vantaux y compris Précadre en bois massif de masse volumique théorique "650 Kg/m³", d'une épaisseur de 10 mm et de largeur variable et ajustable pour couvrir l'épaisseur totale du mur selon les plans d'architecte, avec pattes à scellement en acier galvanisé à chaud de 20/10° vissées, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose. Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de la mise en œuvre des précadres.

Huisserie métallique en acier galvanisé à chaud z 275 (275 g de zinc par m²), d'une épaisseur de 15/10ème et de section variable et ajustable avec barre d'écartement de maintien aux pieds permettant d'englober l'épaisseur totale du mur selon plans d'architecte, y compris galvanisation à chaud et protection par un poudrage polyester-époxy avec polymérisation au four (180°C à 220°C), finition soignée RAL au choix de l'architecte, avec fixations tous les 40cm, adaptées à la nature des faux cadre et à la solution technique de l'huisserie adoptée, compris calfeutrement avec le faux cadre par mousse PROMAFOAM C (PROMAT) ou équivalent suivant certificat et PV d'essais de la porte.

- Les feuillures auront 15 mm minimum et la profondeur correspondra à l'épaisseur des bâtis. Elles comporteront une gorge permettant la mise en place d'un joint anti-claquement coupe-feu de 1ère qualité avec avis technique valable.
- Etanchéité au feu par fourniture et pose de joints thermo-gonflants Intumescents Coupe-feu 1H ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour avis. Ces joints seront exécutés et incorporés sur la périphérie intérieure d'huisserie et

l'ouvrant. (Après ajustage, les joints ne doivent pas dépasser 3mm entre l'ouvrant et le cadre et 5mm entre l'ouvrant et le sol fin).

- Ouvrant de porte réalisée en panneau d'agglomérée plein de 40mm minimum de masse volumique théorique "650 Kg/m³" avec parement sur les deux faces de 3,3mm minimum en MDF, finition en plaquage stratifié haute pression HPL de 12/10ème type FORMICA ou équivalent teinte et finition au choix de l'architecte sur les deux faces. Les panneaux sont mis aux dimensions d'utilisations et auront une rainure tout au tour pour recevoir les alaises en bois dur de 40 x 50 mm.

Quincaillerie

- 4 Charnières par vantail dimensions 102x76x3 mm en inox 304, Résistance à la corrosion, grade 4. Coupe-feu. Certifiée CE selon la norme EN-1935, 200.000 cycles Réf : BISCFC433RIS de la marque TESA , ASSA ABLOY ,ou équivalent
- Serrure à mortaiser TM4130. Axe à 50 mm. Entraxe 70 mm coupe-feu. Certifié NF selon la norme EN-12209. Têtière en acier inoxydable à bouts ronds de la marque TESA , ASSA ABLOY ou équivalent
- Béquilles en Inox 304, sur plaques de propreté carrée, coupe-feu selon la norme EN-1634. Résistance à la corrosion grade 5, Testé à 200.000 cycles, Recouvrement anti-microbien certifié par un organisme indépendant suivant la norme ISO 22196:2011 et JIS Z 2801:2000. de la marque TESA ASSA ABLOY ou équivalent
- Cylindre breveté, série TD60 de la marque TESA ou équivalent, avec une clé plate Certifié selon la norme EN-1303 mise sous organigramme. Le choix du cylindre Clé – Bouton Ou Cylindre – Cylindre selon la destination et le choix de l'architecte et du maître d'ouvrage
- Butée de sol. Par vantail Protection latérale en caoutchouc. Vis de fixation inclus réf TOPINOXRIS de la marque TESA , ASSA ABLOY ou équivalent
- Pour les portes à deux vantaux Jeu de verrou de portes 19x30 montage sur vantail inactif. de la marque TESA ou équivalent ;
- Fourniture d'un PV d'essai effectué par un laboratoire agréé ou un certificat CSTB.
- Le principe de pose sera adapté aux matériaux de support et conforme au PV d'essai.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 47 : PORTE COUPE FEU 1/2 H EN BOIS A 1 VANTAIL

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une porte en bois coupe-feu 1/2h ouvrante à la française à 1 vantail, Précadre en bois massif de masse volumique théorique "650 Kg/m³", d'une épaisseur de 10mm et de largeur variable et ajustable pour couvrir l'épaisseur totale du mur selon les plans d'architecte, avec pattes à scellement en acier galvanisé à chaud de 20/10° vissées, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose. Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de la mise en œuvre des pré-cadres.

- Huisserie métallique en acier galvanisé à chaud z 275 (275 g de zinc par m²), d'une épaisseur de 15/10ème et de section variable et ajustable avec barre d'écartement de maintien aux pieds permettant d'englober l'épaisseur totale du mur selon plans d'architecte, y compris galvanisation à chaud et protection par un poudrage polyester-époxy avec polymérisation au four (180°C à 220°C), finition soignée RAL au choix de l'architecte, avec fixations tous les 40cm, adaptées à la nature des faux cadre et à la solution technique de L'huissier adoptée, compris calfeutrement avec le faux cadre par mousse PROMAFOAM C (PROMAT) ou équivalent suivant certificat et PV d'essais de la porte.
- Les feuillures auront 15 mm minimum et la profondeur correspondra à l'épaisseur des bâtis. Elles comporteront une gorge permettant la mise en place d'un joint anti-claquement coupe-



feu de 1ère qualité avec avis technique valable.

- Etanchéité au feu par fourniture et pose de joints thermo-gonflants Intumescents Coupe-feu 1H ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour avis. Ces joints seront exécutés et incorporés sur la périphérie intérieure d'huisserie et l'ouvrant. (Après ajustage, les joints ne doivent pas dépasser 3mm entre l'ouvrant et le cadre et 5mm entre l'ouvrant et le sol fin).

Ouvrant de porte réalisé en panneau d'agglomérée plein de 40mm minimum de masse volumique théorique "650 Kg/m³" avec parement sur les deux faces de 3,3mm minimum en MDF, finition en plaquage stratifié haute pression HPL de 12/10ème type FORMICA ou équivalent teinte et finition au choix de l'architecte sur les deux faces. Les panneaux sont mis aux dimensions d'utilisations et auront une rainure tout autour pour recevoir les alaises en bois dur de 40 x 50 mm.

Quincaillerie

- 4 Charnières par vantail dimensions 102x76x3 mm en inox 304, Résistance à la corrosion, grade 4. Coupe-feu. Certifiée CE selon la norme EN-1935, 200.000 cycles Réf : BISCFCE433RIS de la marque TESA , ASSA ABLOY ,ou équivalent
- Serrure à mortaiser TM4130. Axe à 50 mm. Entraxe 70 mm coupe-feu. Certifié NF selon la norme EN-12209. Têtière en acier inoxydable à bouts ronds de la marque TESA , ASSA ABLOY ou équivalent
- Béquilles Sena anti Microbial en Inox 304, sur plaques de propreté carrée, coupe-feu selon la norme EN-1634. Résistance à la corrosion grade 5, Testé à 200.000 cycles. Recouvrement antimicrobien certifié par un organisme indépendant suivant la norme ISO 22196:2011 et JIS Z 2801:2000. de la marque TESA ASSA ABLOY ou équivalent
- Cylindre breveté, série TD60 de la marque TESA ou équivalent, avec une clé plate Certifié selon la norme EN-1303 mise sous organigramme. Le choix du cylindre Clé – Bouton Ou Cylindre – Cylindre selon la destination et le choix de l'architecte et du maître d'ouvrage
- Butée de sol. Par vantail Protection latérale en caoutchouc. Vis de fixation inclus réf TOPINOXRIS de la marque TESA , ASSA ABLOY ou équivalent
- Pour les portes à deux vantaux Jeu de verrou de portes 19x30 montage sur vantail inactif. de la marque TESA ou équivalent
- Gâche électrique pour portes en bois ou métalliques réversible tèteière en Inox réf Cernodui de la marque TESA ASSA ABLOY ou équivalent

Fourniture d'un PV d'essai effectué par un laboratoire agréé ou un certificat CSTB.

Le principe de pose sera adapté aux matériaux de support et conforme au PV d'essai.

L'ensemble exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur.

Prix payé au mètre carré.

MENUISERIE ALUMINIUM - VITRERIE

GENERALITES

Toutes les menuiseries Aluminium seront de la gamme **STRUGAL**, ou **équivalent** et devront obligatoirement être posées par un poseur agréé.

Les matériaux aluminium, (tôle, profilé, quincailleries et serrureries) seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées dans le R.E.E.F. par l'association française de normalisation (AFNOR) et de l'EWA. Les dessins de principe seront fournis par l'architecte et les détails et plans d'exécution seront à la charge de l'entreprise.

Les dimensions portées sur les plans sont celles de travaux complètement terminés.



l'entrepreneur sera tenu de vérifier les cotes et les niveaux.

Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou des anomalies dans ces détails, il devra en avvertir l'architecte et obtenir son accord avant d'adopter une solution différente.

Les dessins de détails d'exécution (tôle, profilé, quincailleries et serrureries) seront établis par l'entrepreneur et soumis à l'agrément de l'architecte et du bureau de contrôle.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir ces menuiseries.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre, les schémas et notices permettant d'apprécier la qualité de fabrication des matériaux proposés.

Les menuiseries seront de couleur au choix de l'Architecte et exécutées selon les normes. Tous les accessoires visibles seront du même ton que la menuiserie. Les prix unitaires comprendront : les pré cadres en acier galvanisé ou en aluminium, les cadres dormants et les vantaux en profilés aluminium, toutes les quincailleries et serrureries de condamnation, les par closes à clips, les joints Néoprène pour vitrage, les couvre joints, les brosses et joints d'étanchéité, les rejets d'eau, les profilés et façon de trou pour l'évacuation des eaux de condensation, les vitrages, etc..., ainsi que coupes, chutes, mise en œuvre, façon, transport, montage provisoire, montage définitif, mise en place, réglage, calage, ajustage, échafaudage à toutes hauteurs, frais d'épreuve et toutes autres sujétions.

Les profilés de menuiseries devront recouvrir les pré-cadres de sorte que ces derniers ne soient jamais visibles. Les pré cadres devront répondre à trois contraintes principales :

- **Permettre le rattrapage des tolérances admissibles par le gros œuvre (normes N.P.01.101)**
- Assurer l'étanchéité entre les dormants et le gros œuvre
- Faciliter la mise en place des menuiseries permettant un réglage et une étanchéité conformes aux règles de l'art.

Les échantillonnages des articles de quincaillerie, de profilés acier et aluminium et de vitrage devront être présentés à l'approbation de l'Architecte et de la Maîtrise d'Ouvrage.

Les profilés tubulaires, dormants et ouvrants, sont assemblés au moyen d'équerres à pion, à visser ou à sertir. Les traverses et plinthes sont assemblées soit par tasseaux, soit par vis dans des alvéoles prévus à cet effet. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et/ou inox. Les coupes seront étanchées avec un produit de type « Small Joint » ou équivalent, les cages d'équerre le seront avec un mastic de type silicone.

L'étanchéité se fait par joint EPDM anti-pince doigt dans le cas de va et vient avec norme. Vitrage triple antieffraction, constitué de 3 verres de 6mm avec 2x6 films PVB de 0,38mm, de INDUVER ou équivalent, (pour les portes extérieures) ou double vitrage clair 8 mm (pour les portes intérieures) maintenu par 2 joints en EPDM et une par close d'une hauteur minimum de 21 mm (fond de feuillure). Les pareloses doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

Le ferrage est assuré par des pivots haut et bas, avec mécanisme encastré dans le sol. Le pivot haut, les contre-plaques sont encastrés dans les feuillures prévues à cet effet dans les profils, évitant ainsi des usinages importants qui affaibliraient la bonne tenue de la porte. Toutes ces pièces, prises dans la structure des profils, seront en aluminium et/ou inox. Leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

La fermeture se fait par serrure à 2 points sur les portes, avec pêne commandé par béquille aluminium et pénes de sécurité haut et bas en feuillure, commandés par tiges encastrées dans la tubulure des profils et par cylindre européen.

Le corps de la serrure est encastré dans la tubulure de l'ouvrant.

Adjonction de verrous en feuillure où en applique sur le vantail semi -fixe en modèle 2 vantaux. L'étanchéité au sol se fait par seuil plat avec joints EPDM



L'étanchéité entre le dormant et le support se fera au moyen de cordon de mastic silicone ou équivalent (appliqué en accord avec les spécifications d'utilisation) et de fond de joint posé dans les emplacements prévus à cet effet dans le profil.

La finition sera assurée par l'adjonction de bavette à l'extérieur, et par couvre-joint à l'intérieur.

NB / le profil et la gamme de l'aluminium à déterminer en fonction des dimensions, et des notes de calcul, cela veut dire que les dimensions grandes seront du profil très puissant et résistant de tel façon d'éviter les déformations et pour supporter le poids du vitrage

N.B :

Les détails de menuiserie remis par l'architecte sont des détails de principe.

PRIX N° 48 : PORTE COULISSANTE EN ALUMINIUM AUTOMATIQUE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'une porte en aluminium de marque strugal ou équivalent automatique de **marque Somfy** ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

Kit automatique électronique :

- Excellente dynamique de fonctionnement
- Passage automatique à la fermeture manuelle
- Largeur de passage maximum = 3000mm
- Hauteur total operateur avec capot = 2200mm
- Profondeur maximum operateur = 65mm
- Force ouverture/fermeture = 100 N maximum
- Vitesse ouverture réglable 10 a 50cm/s
- Vitesse fermeture réglable 10 a 50cm/s
- Temps maintien position ouverte réglable 0 à 60s
- Alimentation 230V – 50/60Hz
- Consommation électrique maximum – 180W
- Conforme à la directive basse tension
- Température de fonctionnement 0 à 40°C
- Fonctionnement par Microprocesseur permettant les fonctionnalités :
 - Ferme
 - Ouverture permanente
 - Ouverture/Fermeture automatique partielle (passage infirmière)
 - Ouverture/Fermeture automatique totale (passage lit/brancard)
 - Cycle d'auto- apprentissage
- Cellules de sécurité
- Composant externe fonctionnant sur 24V

Cette porte sera réalisée en cadre en profils d'aluminium extrudés, finition et laquage au choix du maitre d'ouvrage, avec bandes de recouvrement pour cacher les vis de fixation, suivant plan et détails Architecte, et sera composé de :

Mode de fonctionnement :

- Fermé / verrouillée
- Ouverture / fermeture automatique
- Ouverture permanente

Organes de sécurité:



Conformément à la norme EN16005 il sera prévu un double rideau infrarouge actif à sécurité positive pour la protection des usagers, de part et d'autre de la porte.

Organes de commande d'ouverture et de sécurité:

- 2 détecteurs de mouvements muraux sans contact type MAGIC SWITCH DORMAKABA ou équivalent
- 1 contacteur intérieur pour verrouillage/déverrouillage intérieure avec signalétique
- 1 contacteur intérieur pour ouverture permanente avec signalétique

L'entreprise doit fournir une note technique conforme aux normes précitées.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris motorisation, fourniture pose et toutes sujétions.

PRIX N° 49 : COUVERTURE EN TOILE TENDUE

Fourniture et pose d'une couverture en toile tendue étanche pour plafonds tendus, en PVC de 1^{er} choix, y compris structure porteuse.

Les films PVC, obtenus par calandrage, teintés dans la masse, traités anti UV et conformes aux normes en vigueur NF EN 14716 : 2004 (COV A+, BS2D0 ect ...).

Leur épaisseur est de 0,17 mm pour un poids de 230 gr /m2 à ±10%.

Les plafonds tendus imperméables à l'air et à l'eau, résistants en milieu humide, anti statiques et non poreux.

Leur caractéristique technique permet de reprendre leur état initial après une déformation. Y compris support métallique conformément **aux plans et détails d'exécution**, établis par l'entreprise, à faire valider par le bureau d'études.

L'entreprise fournira :

- Les plans de la solution proposée, correspondant à la description ci-dessus ;
- Une structure métallique en acier galvanisé à chaud suivant la note de calcul réalisée par l'entreprise et validée par le bureau d'études;
- Un échantillon du profil du cadre et du jonc périmétrique ;
- La fiche technique du tissu proposée et les tests de son comportement étanche ;
- Des échantillons usinés à présenter par l'entreprise à la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage pour validation.
- Tout document prouvant la validité technique opérationnelle de la solution proposée ;
- Mise en œuvre conformément aux plans et détails validés par le bureau d'études et la maîtrise d'œuvre.
- Thermolaquage de la structure et finitions RAL au choix du maître d'ouvrage.

Le prix comprend toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages, tels qu'échafaudages, pièces de montage, moyens de levage, moyens de protection, accastillage, fournitures, percements ou renfort pour fixation, main d'œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 50 : GARDE CORPS METALLIQUE EN INOX AVEC MAIN COURANTE

Fourniture et pose de garde-corps métallique en Inox avec main courante en tube de diamètre **70mm** composé de :

- Montants verticaux de **1,00 m à 1,50** de hauteur réalisés en double fer plat de **50X5mm** fixés sur béton par l'intermédiaire de platines avec chevilles et vis cadmiés de dimensions adéquates espacement entre les montants environ de **0.5m** suivant détail architecte ;
- Lisses horizontales en tube rond de dimensions **diamètre entre 30 et 40 x épaisseur 2 mm** posés à travers les montants verticaux. Espacement des lisses de 0,12m.

- Main courante en tube rond de dimensions (**diamètre minimale: 50 mm – épaisseur 2 mm**) suivant note de calcul, fixée sur les montants verticaux suivant détail architecte
- Toutes soudures et façonnages nécessaires.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, et aux plans et détails de l'Architecte, toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Un échantillon doit être fourni pour approbation avant la pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 51 : REFECTION DE LA PORTE D'ENTREE PRINCIPALE

Ce prix rémunère la réfection de la porte principale en aluminium y compris tous les éléments qui nécessitent pour le bon fonctionnement identique à ceux existants à savoir :

- Ouvrants en profilé aluminium assemblé en coupe d'onglet par équerre à sertir, l'étanchéité de coupe est assurée par du mastic coupe-feu ;
- Le drainage sera conforme aux règles de l'art ;
- La pareclose ;
- Le Vitrage ;
- L'étanchéité entre les cadres est réalisée par une barrière d'étanchéité à 3 joints en EPDM ;
- Les angles des joints seront assemblés avec de la colle au cyanoacrylate afin d'obtenir une parfaite étanchéité ;
- Les quincailleries et les accessoires seront de 1ère qualité et conforme aux normes d'essais et à la norme de protection contre la corrosion .

Ouvrage payé à l'ensemble sans que cette liste soit limitative.

PRIX N° 52 : ESTRADE EN BOIS DUR

Ce prix rémunère la réalisation d'une estrade en bois rouge de 1^{er} choix, de 50 cm de hauteur environ, longueur de 6 m, largeur 3 m environ sera réalisé en bois rouge dur d'épaisseur minimale de 4 cm, constituée d'une ossature périphérique et intermédiaire, solivage intermédiaire venant en raccordement sur les ossatures principales, section des différents profilés adapté à l'usage, toutes sujétions de fixation, vis selon nécessité. Plancher réaliser par panneaux de particules de bois à faces fines, poncés et calibrés, traités hydrofuge, dalle usinée 4 rives rainures en languette posées sur les appuis d'extrémités le plancher sera poser sur madrier de 4 cm d'épaisseur espacé de 30 cm fixés le long de l'estrade ayant 50 cm de hauteur et de 10 cm de largeur espacer tous les 30 cm.

Tous les bois auront obligatoirement reçu avant la mise en œuvre un traitement à l'aide d'un liquide fongicide et insecticide par trempage ou par pulvérisation.

Ouvrage payé au mètre carré y compris marches selon plan de détail de l'architecte avec réserves pour passage de la filerie électrique, informatique et sonorisation.

PRIX N° 53 : REFECTION DES FENETRES EN ALUMINIUM

Ce prix rémunère la remise en état du bon fonctionnement des fenêtres de toutes sortes, fenêtres toutes dimensions, comprenant le remplacement des éléments ou partie d'éléments défectueux, assemblage, réajustement, remplacement des joints par des joint EPDM, changement de paumelles, quincaillerie de toute sorte, système de fermetures, et toute sujétion de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité.



PRIX N° 54 : REFECTION DES PORTES EN BOIS

Réfection des portes en bois existant, réfection de toutes les anomalies dégradées assavoir :

- Par close : en bois dur de 15x22.
Quincaillerie : pattes à scellements
: Paumelles électriques.
: Crémone à tringle apparente.

Chambranles moulurées en bois massif rouge étuvé 1er choix de 70 x 15 mm. Le tout doit être exécuté avec très bonne finition, et conformément au descriptif.

Contreplaqué OKOUME de 5 mm sur les 2 faces.

Ouvrage payé à l'unité des tous les éléments dégradés, remise en état comme neuf.

PRIX N° 55 : POIGNEES DE FERMETURE DES FENETRES

Ce prix rémunère la dépose des poignées de fermeture dégradées jugé par la maîtrise d'œuvre, la fourniture et poignées de fermeture des fenêtres de 1^{er} choix.

L'entrepreneur soumettra un échantillon au maître de l'œuvre pour agrément. Cette quincaillerie concerne.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 56 : VERRE CLAIRE SIMPLE DE 6 MM

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un vitrage clair d'une épaisseur de 6 mm, exempt de bulles et d'ondulations, y compris, dépose et repose de parclose en bois ou en aluminium et double bain de mastic et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 57 : REFECTION DES VOLETS ROULANT EN BOIS

Ce prix rémunère la remise en état de bon fonctionnement des volets roulant en bois de toutes dimension y compris remplacement des éléments ou partie d'éléments defectueux, assemblage, réajustement, remplacement de système d'ouverture et de fermeture et toutes sujétions de mise en œuvre pour le bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 58 : DEPOSE – FOURNITURE ET POSE DE STORE A ENROULEMENT

Ce prix rémunère la dépose des stores existants dégradés indiqué par la maîtrise d'œuvre, ainsi que la fourniture et pose de stores à enroulement de type screen couleur selon choix de l'Architecte et du maître d'ouvrage.

Il comprend :

- Tissu screen de qualité supérieur, couleur au choix de l'architecte ;
- Tube d'enroulement en profilé aluminium, diamètre adapté aux dimensions et poids du store ;
- Barre de charge en aluminium extrudé, pourvue de deux embouts et bouchons en PVC.
- Chainettes, frein chainette et recouvrement chainettes ;
- Kit store ;
- Visserie en acier inoxydable.

Echantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute pose.

Y compris rebouchage des trous et tous les travaux nécessaires pour la parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé à toute hauteur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.



V/ PLOMBERIE APPAREIL SANITAIRE

PRIX N° 59 : CANALISATION D'ALIMENTATION EN TUYAU DE POLYETHYLENE PN 16 DE Ø 50

Ce prix rémunère la fourniture et pose des Canalisation extérieure en polyéthylène marque FERROPLAST ou équivalent série 16 y compris fouilles en tranchées dans tout terrain , évacuation des déblais , dressement des parois et des fonds de fouilles , posées en tranché sur 10 cm de sable bien compacté , remblais en terre tendre tamisée sur une hauteur de 0.40 m , compactage par couches de 0.20 m , grillage de signalisation. Les vanne d'arrêt sous regard seront de marque BARBI ou similaire à double opercule.

La pose et les rayons de courbure seront conformes aux recommandations du fabricant.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes les pièces de raccordements, réductions, coudes, Tés, fixation, manchons, essais de pression et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 60 : CANALISATION D'ALIMENTATION EN TUYAU DE POLYETHYLENE PN 16 DE Ø 32

Ce prix rémunère la fourniture et pose des Canalisation extérieure en polyéthylène marque FERROPLAST ou équivalent série 16 y compris fouilles en tranchées dans tout terrain , évacuation des déblais , dressement des parois et des fonds de fouilles , posées en tranché sur 10 cm de sable bien compacté , remblais en terre tendre tamisée sur une hauteur de 0.40 m , compactage par couches de 0.20 m , grillage de signalisation. Les vanne d'arrêt sous regard seront de marque BARBI ou similaire à double opercule.

La pose et les rayons de courbure seront conformes aux recommandations du fabricant.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes les pièces de raccordements, réductions, coudes, Tés, fixation, manchons, essais de pression et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 61 : CANALISATION D'ALIMENTATION EN TUYAU DE POLYETHYLENE PN 16 DE Ø 25

Ce prix rémunère la fourniture et pose des Canalisation extérieure en polyéthylène marque FERROPLAST ou équivalent série 16 y compris fouilles en tranchées dans tout terrain , évacuation des déblais , dressement des parois et des fonds de fouilles , posées en tranché sur 10 cm de sable bien compacté , remblais en terre tendre tamisée sur une hauteur de 0.40 m , compactage par couches de 0.20 m , grillage de signalisation. les vanne d'arrêt sous regard seront de marque BARBI ou similaire à double opercule.

La pose et les rayons de courbure seront conformes aux recommandations du fabricant.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes les pièces de raccordements, réductions, coudes, Tés, fixation, manchons, essais de pression et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 62 : CANALISATION D'ALIMENTATION EN TUYAU DE POLYETHYLENE PN 16 DE Ø 20

Ce prix rémunère la fourniture et pose des Canalisation extérieure en polyéthylène marque FERROPLAST ou équivalent série 16 y compris fouilles en tranchées dans tout terrain , évacuation des déblais , dressement des parois et des fonds de fouilles , posées en tranché sur 10 cm de sable bien compacté , remblais en terre tendre tamisée sur une hauteur de 0.40 m , compactage par



couches de 0.20 m , grillage de signalisation. les vanne d'arrêt sous regard seront de marque BARBI ou similaire à double opercule.

La pose et les rayons de courbure seront conformes aux recommandations du fabricant.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes les pièces de raccordements, réductions, coudes, Tés, fixation et toutes sujétions de pose.

PRIX N° 63 : CANALISATIONS EN TUBE D'ACIER GALVANISE DE Ø 65

Réseau d'incendie :

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé diamètre 65 mm en apparent ou encastrée selon le plan du réseau d'incendie.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseuse, le remblai conformément aux règles de l'art.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre.

Toutes les pièces de raccords, tés, manchons, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque G.F ou similaire.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 64 : CANALISATIONS EN TUBE D'ACIER GALVANISE DE Ø 40/50

Réseau d'incendie :

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé diamètre 40/50 mm en apparent ou encastrée selon le plan du réseau d'incendie.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseur, le remblai conformément aux règles de l'art.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre.

Toutes les pièces de raccords, tés, manchons, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque G.F ou similaire.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.



PRIX N° 65 : CANALISATIONS EN TUBE D'ACIER GALVANISE DE Ø 33/42

Réseau d'incendie :

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé en apparent ou encastrée selon le plan du réseau d'incendie.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseur, le remblai conformément aux règles de l'art.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre.

Toutes les pièces de raccords, tés, manchons, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque G.F ou similaire.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose. **ALIMENTATION EAU FROIDE ET CHAUDE.**

PRIX N° 66 : CANALISATIONS EN TUBE PPR POUR RESEAU EAU INTERIEUR DE Ø 40

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie en POLYPROPYLENE COPOLYMERE PN 16 de marque premier choix **ARIETE 25, Apollo** ou similaire, y compris raccords, découpes, supports de marque WALRAVEN, MUPRO ou similaire, coudes, culottes, manchons, mamelons, tés égaux ou réduits, fourreaux, colliers et suspension, etc...

Ouvrage fourni et posé, y compris les raccords, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose (les pièces et les raccords sont compris dans le **mètre linéaire**).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 67 : CANALISATIONS EN TUBE PPR POUR RESEAU EAU INTERIEUR DE Ø 32

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie en POLYPROPYLENE COPOLYMERE PN 16 de marque premier choix **ARIETE 25, apollo** ou similaire, y compris raccords, découpes, supports de marque WALRAVEN, MUPRO ou similaire, coudes, culottes, manchons, mamelons, tés égaux ou réduits, fourreaux, colliers et suspension, etc...

Ouvrage fourni et posé, y compris les raccords, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose (les pièces et les raccords sont compris dans le **mètre linéaire**).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 68 : CANALISATIONS EN TUBE PPR POUR RESEAU EAU INTERIEUR DE Ø 25

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie en POLYPROPYLENE COPOLYMERE PN 16 de marque premier choix **ARIETE 25, apollo** ou similaire, y compris raccords, découpes, supports de marque WALRAVEN, MUPRO ou similaire, coudes, culottes, manchons, mamelons, tés égaux ou réduits, fourreaux, colliers et suspension, etc...

Ouvrage fourni et posé, y compris les raccords, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose (les pièces et les raccords sont compris dans le **mètre linéaire**).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 69 : CANALISATIONS EN TUBE PPR POUR RESEAU EAU INTERIEUR
DE Ø 20

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie en POLYPROPYLENE COPOLYMERE PN 16 de marque premier choix **ARIETE 25, apollo** ou similaire, y compris raccordements, découpes, supports de marque **WALRAVEN, MUPRO** ou similaire, coudes, culottes, manchons, mamelons, tés égaux ou réduits, fourreaux, colliers et suspension, etc...

Ouvrage fourni et posé, y compris les raccordements, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose (les pièces et les raccords sont compris dans le **mètre linéaire**).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 70 : COLLECTEURS DOUBLE DE DISTRIBUTION A 6 DEPARTS EAU
FROIDE ET 3 DEPARTS EAU CHAUDE

L'ensemble coffret collecteur comprenant :

-Collecteur en en laiton Ø ¾ à 1" à 2 Départ au minimum de marque **BARBI** ou équivalent avec accessoires de raccordement de retube y compris coffret en PVC à sceller à la maçonnerie, vanne d'arrêt ¼ de tour (de diamètre approprié) sur le collecteur y compris supports pour coffret et collecteurs, vannes d'arrêt suivant nombre de sortie à vis de diamètre appropriés aux tubes en laiton, un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène, étiquettes dilophane gravées pour identifier chaque départ.

Y compris Coffret en PVC équipé de trappe de visite, collecteurs en laiton, les vanne d'arrivée, les robinets à boisseau sphérique à écrou prisonnier pour chaque alimentation, y compris manchons, raccords à sertir, bagues, joints, supports coffret plastique, y compris tubes en polyéthylène réticulé, gaine annelée, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre type «REFIXE», lyres de fixation et d'attaches, les supports, bouchon et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre conformément aux prescriptions du fournisseur.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 71 : COLLECTEURS DOUBLE DE DISTRIBUTION A 4 DEPARTS EAU
FROIDE ET 2 DEPARTS EAU CHAUDE

L'ensemble coffret collecteur comprenant :

Collecteur en laiton Ø ¾ à 1" à 2 Départ au minimum de marque **BARBI** ou équivalent avec accessoires de raccordement de retube y compris coffret en PVC à sceller à la maçonnerie y compris supports pour coffret et collecteurs, vanne d'arrêt ¼ de tour (de diamètre approprié) sur le collecteur, vannes d'arrêt suivant nombre de sortie à vis de diamètre appropriés aux tubes en laiton, un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène, étiquettes dilophane gravées pour identifier chaque départ.

Y compris Coffret en PVC équipé de trappe de visite, collecteurs en laiton, les vannes d'arrivée, les robinets à boisseau sphérique à écrou prisonnier pour chaque alimentation, y compris manchons, raccords à sertir, bagues, joints, supports coffret plastique, y compris tubes en polyéthylène réticulé, gaine annelée, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre type «REFIXE», lyres de fixation et d'attaches, les supports, bouchon. et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre conformément aux prescriptions du fournisseur.

Ouvrage payé à l'unité.



PRIX N° 72 : RETUBE Ø 13/16

Ce prix rémunère la fourniture et pose de retube de BARBI ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Tube monocouche en polyéthylène réticulé, conformément aux exigences de la norme européenne EN 15875-2
- Les tubes en polyéthylène BARBI, à résistance supérieure

Caractéristiques Valeur Unités

1. Dilatation linéaire $1,4 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$
2. Conductivité thermique $0,38 \text{ W/m } ^\circ\text{K}$
3. Température maximale de travail $95 \text{ }^\circ\text{C}$
4. Température maximal momentanée $110 \text{ }^\circ\text{C}$
5. Température minimale de travail $-40 \text{ }^\circ\text{C}$
6. Pression maximale de travail à $20 \text{ }^\circ\text{C}$ 15 bar
7. Pression maximale de travail à $95 \text{ }^\circ\text{C}$ 4 bar
8. Rugosité $0,007 \text{ mm}$
9. Densité $0,945 \text{ g/cm}^3$

Conditions de travail

Temperature (°C)	Durée de vie	Pression nominale de travail (bar)	Coefficient de sécurité
20	50	18,75	1,5
40	50	15,75	1,5
60	50	12,00	1,5
80	25	10,00	2,0
95	25	8,00	2,0

Caractéristiques de l'armature

Tube intérieur (mm)	Diamètre extérieur (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Tolérance (mm)
12	23,0	16,5	+0/-0,3
16	26,0	19,5	+0/-0,3
20	31,5	25,0	+0/-0,3
25	40,5	32,0	+0/-0,4

Les canalisations seront posées sous gorger de diamètre Ø 32

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris tous les accessoires de raccordement etc..

PRIX N° 73 : VANNES D'ARRET DE Ø 50

Fourniture pose et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque BARBI ou équivalent répondant aux caractéristiques suivantes :

- Corps en fonte aciérée,
- Ouverture intégrale,
- Bras de manœuvre en acier chromé.

Ils seront placés au départ des canalisations d'alimentation principale, avant l'entrée dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les groupes sanitaires.

Ouvrage payé à l'unité.



PRIX N° 74 : VANNES D'ARRET DE Ø 40

Fourniture pose et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque BARBI ou équivalent répondant aux caractéristiques suivantes :

- corps en fonte aciérée,
- ouverture intégrale,
- bras de manœuvre en acier chromé.

Ils seront placés au départ des canalisations d'alimentation principale, avant l'entrée dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les groupes sanitaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 75 : VANNES D'ARRET DE Ø 32

Fourniture pose et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque BARBI ou équivalent répondant aux caractéristiques suivantes :

- corps en fonte aciérée,
- ouverture intégrale,
- bras de manœuvre en acier chromé.

Ils seront placés au départ des canalisations d'alimentation principale, avant l'entrée dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les groupes sanitaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 76 : VANNES D'ARRET DE Ø 25

Fourniture pose et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque BARBI ou équivalent répondant aux caractéristiques suivantes :

- corps en fonte aciérée,
- ouverture intégrale,
- bras de manœuvre en acier chromé.

Ils seront placés au départ des canalisations d'alimentation principale, avant l'entrée dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les groupes sanitaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 77 : VANNES D'ARRET DE Ø 20

Fourniture pose et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque BARBI ou équivalent répondant aux caractéristiques suivantes :

- corps en fonte aciérée,
- ouverture intégrale,
- bras de manœuvre en acier chromé.

Ils seront placés au départ des canalisations d'alimentation principale, avant l'entrée dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les groupes sanitaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 78 : CHAUFFE EAU ELECTRIQUE INSTANTANE

Chauffe-eau électrique instantané seront de marque : Bosch, Junker, ou Chaffoteau ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension nominale 220 – 240 V
- Fréquence 50 Hz
- Puissance minimale 6 Kw
- Classe de protection IP 24
- Pression admissible 1 bar



- Pression max admissible 10 bar
- Débit pour Dt = 25°C 3.4 l/min minimum

Sera installé dans salles d'eau.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement par canalisations EF/EC en cuivre blanc, raccordement et branchement électrique, alimentation en eau, installation inférieur ou supérieur selon le plan.

PRIX N° 79 : ROBINET DE PUISAGE DE Ø 15/21

- Robinets à fermeture temporisée de marque PRESTO 504 S ou SANIZO SILFRA QK 235 ou équivalent
- Couvre joint,
- Rosaces chromées.
- Tous les raccords d'alimentations.
- Ce prix comprend également la pose de l'ensemble des accessoires, embout porte caoutchouc...

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris les raccordements et toutes sujétions de pose.

PRIX N° 80 : LAVABO SUR COLONNE EQUIPE

Fourniture et pose d'un lavabo sur colonne minimum 0,58 X 0,55 marque **première choix** JACOB DE LAFOND type odéon, ROCA victoria ou équivalent équipé d'une robinetterie mélangeuse eau chaude et eau froide, avec vidange extérieur à tirette avec réglage télescopique et rosage chromée, siphon chromé à culot démontable. Raccordement eau froide en tube cuivre chrome, raccords mixtes et rosaces chrome. Comprend également, glace sanitaire de 80x60 cm, de 4mm à bords chanfreinés avec attaches de fixation en inox chromé, y compris toutes suggestions de fourniture et de pose

- Il sera de première qualité, à glaçage uni sans porosité.
- Système de fixation par crochets.
- Vis de fixations chromées.
- Trop plein siphon à tube allongé chromé avec rosace chromée, culot démontable.
- Tube cuivre chromé 10/12.
- Raccords mixtes.
- Un vidage extérieur automatique avec tête chromée et siphon à culot démontable, avec réglage télescopique et rosace chromée.
- Raccordements à l'eau chaude et à l'eau froide marque JACOB DE LAFOND série clip ou similaire
- Raccordements aux évacuations en PVC Ø40 ou 50
- Tous les joints nécessaires
- Un ensemble d'évacuation depuis le siphon de lavabo jusqu'à la culotte de la chute en tuyauterie PVC série évacuation 43,6 x 50 y compris bouchon de dégorgement.
- **Mitigeur** de marque JACOB DELAFOND ou ROCA ou similaire.
- pièces de raccords ...etc, échantillon à faire approuvé par le maître d'œuvre.
- Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'entrepreneur sans plus-value.

Y compris mise en ordre de marche complète, vidange, siphon, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccordements à l'eau froide et chaude, raccordements à l'évacuation le plus proche percement, scellement et toutes sujétions de fournitures.

Ouvrage payé à l'unité.



PRIX N° 81 : LAVABO PMR Y COMPRIS ACCESSOIRES

Fourniture et pose d'un lavabo PMR minimum 0,58 X 0,55 marque **première choix** JACOB DE LAFOND type odéon, ROCA victoria ou équivalent équipé d'une robinetterie mélangeuse eau chaude et eau froide, avec vidange extérieur à tirette avec réglage télescopique et rosage chromée, siphon chromé à culot démontable. Raccordement eau froide en tube cuivre chrome, raccords mixtes et rosaces chrome. Comprend également porte-savon, étagère de lavabo en porcelaine, modèle à visser de 0,60x0,15 m, glace sanitaire de 80x60 cm, de 4mm à bords chanfreinés avec attaches de fixation en inox chromé, y compris toutes suggestions de fourniture et de pose

- Il sera de première qualité, à glaçage uni sans porosité.
- Surface d'appuis :
 - verticale,
 - plane,
 - d'une surface au moins égale à la surface d'appui du lavabo,
 - d'une dureté suffisante pour résister au poinçonnement,
 - conforme aux exigences du cahier des prescriptions techniques des revêtements muraux en carrelage collé

Fixation :

- Les éléments de fixation doivent être adaptés à la nature du support.
Fixation par goujons ou tiges filetées métalliques (minimum 8 mm).
Tout contact entre le lavabo et les parties métalliques de la fixation est à proscrire.
L'utilisation de canons, rondelles ou écrous plastiques est nécessaire.

Pose :

- Le contact entre le lavabo et la surface d'appui du support doit être total et assuré par l'intermédiaire d'un enduit (plâtre, ciment blanc), d'un cordon de silicone ou d'un complexe isolant (joint préformé, feuille résiliente).
- Les raccords (alimentation, évacuation) et fixations doivent être positionnés de façon à obtenir la hauteur d'utilisation souhaitée.
Après revêtement mural, ajuster la longueur du tube de raccordement du siphon afin d'assurer l'étanchéité de l'évacuation.
Chanfreiner l'extrémité du tube et graisser les joints.
Ajuster le niveau avant serrage.
- Raccordement dissimulé d'alimentation
- Vis de fixations chromées.
- Trop plein siphon à tube allongé chromé avec rosace chromée, culot démontable.
- Tube cuivre chromé 10/12.
- Raccords mixtes.
- Un vidage extérieur automatique avec tête chromée et siphon à culot démontable, avec réglage télescopique et rosace chromée.
- Raccords à l'eau chaude et à l'eau froide marque JACOB DE LAFOND série clip ou similaire
- Raccords aux évacuations en PVC Ø40 ou 50
- Tous les joints nécessaires
- Un ensemble d'évacuation depuis le siphon de lavabo jusqu'à la culotte de la chute en tuyauterie PVC série évacuation 43,6 x 50 y compris bouchon de dégorgement.
- **Mitigeur** de marque JACOB DELAFOND ou ROCA ou similaire.



- Pièces de raccords ... etc, échantillon à faire approuvé par le maître d'œuvre.
- Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'entrepreneur sans plus-value.

Ouvrage payé à l'unité Y compris mise en ordre de marche complète, vidange, siphon, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccords à l'eau froide et chaude, raccords à l'évacuation le plus proche percement, scellement et toutes sujétions de fournitures.

PRIX N° 82 : WC A L'ANGLAISE POUR PMR Y COMPRIS ACCESSOIRES

Ce prix rémunère la fourniture et pose de siège à l'anglaise de la marque JACOB DE LAFOND type odéon, ROCA victoria ou équivalent adaptable aux personnes handicapées de couleur blanche à basse position en porcelaine vitrifiée, à action siphonique à sortie verticale cachée comprenant :

- 1 pipe en plomb Ø 100 et 4 mm d'épaisseur
- Robinet d'arrêt en équerre chromé de marque Schelle-flexible de raccordement
- Un abattant démontable double en matière plastique blanc renforcé
- Mécanisme de chasse à double bouton poussoir
- barres d'appuis horizontales en inox
- ensemble douchette chromé de marque JACOB DELAFON, ROCA ou équivalent
- Réservoir de chasse, toutes pièces nécessaires pour faciliter l'exploitation conformément aux normes en vigueur et aux indications du maître d'œuvre.
- Porte papier hygiénique en inox chromé du type porte rouleau de marque 1^{er} choix, à faire agréer par l'architecte ;
- Balais en inox et poubelle en inox de 20 litres de 1^{er} choix.

Toute fourniture et sujétion de raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble fourni, posé, y compris toutes fournitures et sujétions d'exécution.

PRIX N° 83 : WC A L'ANGLAISE A CHASSE BASSE Y COMPRIS ACCESSOIRES

Ce prix rémunère la fourniture et pose de siège à l'anglaise de couleur blanche à basse position en porcelaine vitrifiée de la marque JACOB DE LAFOND type odéon, ROCA victoria ou équivalent, à action siphonique à sortie verticale ou horizontale cachée comprenant :

- 1 cuvette de premier choix de marque ROCA, JACOB DELAFON ou équivalent.
- Un réservoir à mécanisme de chasse 3 litres-6 litres, robuste et silencieux de marque ROCA, JACOB DELAFON, VITRA type Forme 500 ou équivalent. Le fonctionnement sera à poussoir.
- 1 pipe en plomb Ø 100 et 4 mm d'épaisseur
- 1 pipe en plomb Ø 100 et 4 mm d'épaisseur
- 1 pipe en plomb Ø 100 et 4 mm d'épaisseur
- 1 abattant double en thermo dur démontable de marque VITRA, type Forme 500 ou équivalent.
- Ensemble douchette chromé de marque JACOB DELAFON, ROCA ou équivalent
- 1 robinet eau froide pour la douchette
- 1 robinet d'arrêt équerre en 1/2 x 3/8 avec rosace chromée.
- raccordement à l'alimentation en tube chromé.
- raccordement à l'évacuation en PVC diamètre 100.
- toutes pièces nécessaires pour faciliter l'exploitation conformément aux normes en vigueur et aux indications du maître d'œuvre.
- Porte papier hygiénique inox chromé du type porte rouleau de marque 1^{er} choix, à faire agréer par l'architecte.
- Toute fourniture et sujétions de raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.
- Toute fourniture et sujétions de raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.



- Balais en inox et poubelle en inox de 20 litres de 1^{er} choix.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble fourni, posé, y compris toutes fournitures et sujétions d'exécution.

PRIX N° 84 : EXTINCTEUR A POUVRE POLYVALENTE DE 9 KG

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente de 9 Kg agréé par les services de protection incendie de marque à faire agréer par la maîtrise d'œuvre, posés aux endroits indiqués par les sapeurs-pompiers et suivant plan, y compris support scellé et toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 85 : EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE DE 6 KG

Fourniture et pose d'extincteur à eau pulvérisée 6 kg agréé par les services de protection incendie, de marque à faire agréer par la maîtrise d'œuvre, posés aux endroits indiqués par les sapeurs-pompiers et suivant plan, y compris support scellé et toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 86 : EXTINCTEUR A (CO2) 6 KG

Fourniture et pose d'extincteur (CO2) de 6 kg, y compris support scellé, marque à faire agréer par le maître d'ouvrage. A prévoir suivant plans.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 87 : ARMOIRE D'INCENDIE DN 25

Des armoires d'incendie seront placées aux endroits indiqués sur plans. Chaque armoire en tôle de 5/10^e comprendra :

1 robinet à volant de face en Ø 20/25, installé à l'intérieur de l'armoire, sur la canalisation d'arrivée d'eau ;

Tuyau semi rigide à spire métallique Ø 20/25 de 20 m de longueur, 2 demi - sellettes d'enroulement ;

1 raccord symétrique Ø 20/25 ;

1 lance en bronze Ø 20/25 à orifice de 7 mm ;

1 clef tricoises ;

1 seau à fond rond d'une capacité de 20 litres ;

1 hache avec support ;

l'ensemble de demi-raccord symétrique à queue cannelée, verrous circulaires à came et joints de caoutchouc en fond de siège.

Ces armoires seront peintes avec trois couches de peinture définitive, de couleur appropriée à la protection incendie. Chaque armoire aura en façade une lucarne vitrée pour l'accès aux clefs

d'ouverture de la porte, un double des clefs sera remis au chargé de l'entretien du bâtiment, au moment de la réception provisoire des travaux. Un marteau métallique pour le bris de glace sera fixé en façade de l'armoire près de la lucarne par une chaînette avec vis chromée.

L'ensemble devra être agréé par les services de la protection civile.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 88 : TUBE PVC DIAMETRE 315 SERIE I



Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en P.V.C. premier choix de marque DIMATIT ou équivalent, d'épaisseur 5mm pour le diamètre 315 série I, y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension de marque WALRAVEN, MUPRO ou équivalent, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaire).

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni et posé, y compris les raccordements et toutes sujétions de pose.

PRIX N° 89 : TUBE PVC DIAMETRE 200

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en P.V.C. premier choix de marque DIMATIT ou équivalent, d'épaisseur 5mm pour le diamètre 200 mm, y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension de marque WALRAVEN, MUPRO ou équivalent, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaire).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 90 : TUBE PVC DIAMETRE 160

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en P.V.C. premier choix de marque DIMATIT ou équivalent, de diamètre 160 mm, y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension de marque WALRAVEN, MUPRO ou équivalent, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaire).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 91 : TUBE PVC DIAMETRE 125

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en P.V.C. premier choix de marque DIMATIT ou équivalent, de diamètre 125 mm, y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension de marque WALRAVEN, MUPRO ou équivalent, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaire).

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 92 : TUBE PVC DIAMETRE 75

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en P.V.C. premier choix de marque DIMATIT ou équivalent, de diamètre 75 mm, y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension de marque WALRAVEN, MUPRO ou équivalent, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaire).

Ouvrage payé au mètre linéaire.



PRIX N° 93 : SIPHON DE SOL EN INOX 10x10 cm

Fourniture, pose et scellement de siphon de sol en inox chromé 10x10 cm composé de:

- Grille ;
- Platine appropriée ;
- Manchette d'ajustement ;
- Platine d'étanchéité ;
- Plongeur avec joint ;
- Corps de siphon avec sortie latérale DN 100mm ;
- Bouche de fermeture.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé, y compris raccordement en tube PVC et toutes fournitures et sujétions d'exécution.

ACCESSOIRES SANITAIRES

Les différents blocs sanitaires seront dotés d'accessoires sanitaires les échantillons correspondants devront être présentes à l'architecte et au maître d'ouvrage pour approbation.

PRIX N° 94 : DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide à poussoir en inox modèle MEDICLINICS ou JOFEL ou similaire. Echantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, y compris pose, fixation et toutes sujétions.

PRIX N° 95 : COLONNE SECHE EN ACIER GALVANISE Ø63

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une colonne sèche en acier galvanisé de diamètre 63 depuis niveau bas vers dernier étage conformément aux règles de l'art.

montées sur colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage depuis niveau bas vers dernier étage.

Toutes les pièces de raccords, tés, manchons, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en acier galvanisé à chaud, de marque G.F ou similaire. Toutes les canalisations seront soit apparentes, soit encastées.

Toutes les traversées des dalles, murs cloisons se feront à l'aide de fourreaux métalliques.

Les essais seront effectués à la pression de 10 bars et maintenus 72 heures avec manomètre au niveau de chaque étage, peinture de couleur rouge conformément aux normes en vigueur.

Ouvrage payé mètre linéaire, fourni et posé, y compris coupes, , pièce de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourreaux fournitures et toutes sujétions.



VI/ CLIMATISATION-VMC

PRIX N° 96 : SPLIT SYSTÈME MURAL DC INVERTER 12000 BTU/h

La climatisation dans les différents locaux sera assurée par des climatiseurs du type Split system réversible DC INVERTER ayant les caractéristiques suivantes :

- De marque premier choix **CARRIER**, **TRANE** ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.

Cette **technologie INVERTER** permet au climatiseur de réguler et d'adapter automatiquement sa vitesse et sa puissance en fonction des changements de température, déferrant également une consommation d'énergie optimisée.

Chaque climatiseur comprendra l'unité intérieure et extérieure ci-après dont les caractéristiques sont les suivantes:

Unité intérieure :

- Ventilateur à vitesses variable.
- Filtre à air qui élimine les particules, lavable et facilement démontable.
- Un détendeur électronique de plage ajustable protégé par deux filtres.
- Deux sondes de régulation sur le réfrigérant (liquide & gaz).
- Deux sondes de régulation sur l'air (reprise & soufflage).
- Batterie à détente directe avec tubes cuivre et ailettes en aluminium avec un traitement anticorrosion renforcé.
- La régulation de chaque unité intérieure sera assurée par une platine électronique intégrant la technologie Proportionnelle Intégrale Dérivée, garante d'un maintien d'une température de consigne dans une plage de différentiel de 0°C/ 2°C en mode chauffage comme en mode froid.
- De plus, chaque carte électronique sera équipée d'une barrette de Switch et d'un ensemble de connecteurs libres permettant en standard de programmer des fonctions supplémentaires telles que: le calibrage de la puissance de l'unité intérieure, le redémarrage automatique après coupure de courant, le " marche/ arrêt " de l'unité (ex : raccordement d'un contact de fenêtre), le " report défaut ", le " report marche de l'unité " (ex : asservissement de systèmes externes).
- Dispositif de commande sans fil avec signalisation marche/arrêt, potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélecteur le mode et la vitesse de fonctionnement.
- Bac à condensât avec évacuation à l'extérieur.

Unité extérieure à condensation par air :

- Compresseur à vitesse variable.
- Batterie à ailettes en aluminium et tubes cuivre avec un traitement anticorrosion renforcé.
- Ventilateur hélicoïde à vitesse variable.
- Vanne à quatre voies d'inversion du cycle.

En outre de la fourniture et la pose des climatiseurs comprend :

- La fixation de l'unité intérieure.
- La fixation de l'unité extérieure à la terrasse sur socle avec plots antivibratoires.
- Les liaisons frigorifiques en cuivre calorifugées (par Arma Flex) avec habillage en feuille d'aluminium à l'extérieur.
- Raccordements électriques avec l'attente électrique en câble U1000R2V 3x2.5mm² depuis le tableau électrique climatisation jusqu'au cet appareil .
- Evacuation des condensats en pvc DN40.

Econome en énergie et performante

- **Réfrigérant R-410A ou R32** qui accroît ses rendements énergétiques et ne dégrade pas la couche d'ozone.
- Avec un classement énergétique **A++ en mode froid et A+ en mode chaud réversible** pour assure un fonctionnement économique en énergie

Fonctionnalités :

- Technologie on/off ;
- Fonction follow me ;



- Fonction auto-clean ;
- Redémarrage automatique ;
- Balayage automatique ;
- Avec télécommande ;
- Déshumidification automatique ;
- Parties métalliques galvanisées ;
- Batteries intérieures protégées contre la corrosion.

Ce prix comprend la fourniture, la pose, câblage, tuyauterie, conduite, protection, finition, pièce de fixation, branchement au courant électrique, essai et mise en marche et toutes sujétions de meilleur fonctionnement.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé, complet en ordre de marche, y compris les raccordements hydraulique et aéraluque et mise en œuvre du circuit électrique depuis l'armoie de distribution et toutes sujétions de pose .

PRIX N° 97 : SPLIT SYSTÈME MURAL DC INVERTER 18000 BTU/h

La climatisation dans les différents locaux sera assurée par des climatiseurs du type Split system réversible DC INVERTER ayant les caractéristiques suivantes :

- De marque premier choix **CARRIER, TRANE** ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.

Cette **technologie INVERTER** permet au climatiseur de réguler et d'adapter automatiquement sa vitesse et sa puissance en fonction des changements de température, déferrant également une consommation d'énergie optimisée.

Chaque climatiseur comprendra l'unité intérieure et extérieure ci-après dont les caractéristiques sont les suivantes:

Unité intérieure :

- Ventilateur à vitesses variable.
- Filtre à air qui élimine les particules, lavable et facilement démontable.
- Un détendeur électronique de plage ajustable protégé par deux filtres,
- Deux sondes de régulation sur le réfrigérant (liquide & gaz),
- Deux sondes de régulation sur l'air (reprise & soufflage),
- Batterie à détente directe avec tubes cuivre et ailettes en aluminium avec un traitement anticorrosion renforcé.
- La régulation de chaque unité intérieure sera assurée par une platine électronique intégrant la technologie Proportionnelle Intégrale Dérivée, garante d'un maintien d'une température de consigne dans une plage de différentiel de 0°c/ 2°c en mode chauffage comme en mode froid.
- De plus, chaque carte électronique sera équipée d'une barrette de Switch et d'un ensemble de connecteurs libres permettant en standard de programmer des fonctions supplémentaires telles que: le calibrage de la puissance de l'unité intérieure, le redémarrage automatique après coupure de courant, le " marche/ arrêt " de l'unité (ex : raccordement d'un contact de fenêtre), le " report défaut ", le " report marche de l'unité " (ex : asservissement de systèmes externes).
- Dispositif de commande sans fil avec signalisation marche/arrêt, potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélecteur le mode et la vitesse de fonctionnement.
- Bac a condensât avec évacuation à l'extérieur.

Unité extérieure à condensation par air :

- Compresseur à vitesse variable.
- Batterie à ailettes en aluminium et tubes cuivre avec un traitement anticorrosion renforcé.
- Ventilateur hélicoïde à vitesse variable.
- Vanne à quatre voies d'inversion du cycle.

En outre de la fourniture et la pose des climatiseurs comprend :

- La fixation de l'unité intérieure.
- La fixation de l'unité extérieure à la terrasse sur socle avec plots antivibratoires.
- Les liaisons frigorifiques en cuivre calorifugées (par Arma Flex) avec habillage en feuille d'aluminium à l'extérieur.



- Raccordements électriques avec l'attente électrique en câble U1000R2V 3x2.5mm² depuis le tableau électrique climatisation jusqu'au cet appareil .
- Evacuation des condensats en pvc DN40.

Econome en énergie et performante

- Réfrigérant R-410A ou R32 qui accroît ses rendements énergétiques et ne dégrade pas la couche d'ozone.
- Avec un classement énergétique A++ en mode froid et A+ en mode chaud réversible pour assure un fonctionnement économique en énergie

Ce prix comprend la fourniture, la pose, câblage, tuyauterie, conduite, protection, finition, pièce de fixation, branchement au courant électrique, essai et mise en marche et toutes sujétions de meilleur fonctionnement.

Fonctionnalités :

- Technologie on/off ;
- Fonction follow me ;
- Fonction auto-clean ;
- Redémarrage automatique ;
- Balayage automatique ;
- Avec télécommande ;
- Déshumidification automatique ;
- Parties métalliques galvanisées ;
- Batteries intérieures protégées contre la corrosion.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé, complet en ordre de marche, y compris les raccordements hydraulique, aeraulique et mise en œuvre du circuit électrique depuis l'armoire de distribution et toutes sujétions de pose .

PRIX N° 98 : SPLIT SYSTÈME MURAL DC INVERTER 24000 BTU/h

La climatisation dans les différents locaux sera assurée par des climatiseurs du type Split system réversible DC INVERTER ayant les caractéristiques suivantes :

- De marque premier choix **TRANE** ou **CARRIER** ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.

Cette **technologie INVERTER** permet au climatiseur de réguler et d'adapter automatiquement sa vitesse et sa puissance en fonction des changements de température, déferrant également une consommation d'énergie optimisée.

Chaque climatiseur comprendra l'unité intérieure et extérieure ci-après dont les caractéristiques sont les suivantes:

Unité intérieure :

- Ventilateur à vitesses variable.
- Filtre à air qui élimine les particules, lavable et facilement démontable.
- Un détendeur électronique de plage ajustable protégé par deux filtres.
- Deux sondes de régulation sur le réfrigérant (liquide & gaz),
- Deux sondes de régulation sur l'air (reprise & soufflage),
- Batterie à détente directe avec tubes cuivre et ailettes en aluminium avec un traitement anticorrosion renforcé.
- La régulation de chaque unité intérieure sera assurée par une platine électronique intégrant la technologie Proportionnelle Intégrale Dérivée, garante d'un maintien d'une température de consigne dans une plage de différentiel de 0°c/ 2°c en mode chauffage comme en mode froid.
- De plus, chaque carte électronique sera équipée d'une barrette de Switch et d'un ensemble de connecteurs libres permettant en standard de programmer des fonctions supplémentaires telles que: le calibrage de la puissance de l'unité intérieure, le redémarrage automatique après coupure de courant, le " marche/ arrêt " de l'unité (ex : raccordement d'un contact de fenêtre), le " report défaut ", le " report marche de l'unité " (ex : asservissement de systèmes externes).
- Dispositif de commande sans fil avec signalisation marche/arrêt, potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélecteur le mode et la vitesse de fonctionnement.
- Bac à condensât avec évacuation à l'extérieur.



Unité extérieure à condensation par air :

- Compresseur à vitesse variable.
- Batterie à ailettes en aluminium et tubes cuivre avec un traitement anticorrosion renforcé.
- Ventilateur hélicoïde à vitesse variable.
- Vanne à quatre voies d'inversion du cycle.

En outre de la fourniture et la pose des climatiseurs comprend :

- La fixation de l'unité intérieure.
- La fixation de l'unité extérieure à la terrasse sur socle avec plots antivibratoires.
- Les liaisons frigorifiques en cuivre calorifugées (par Arma Flex) avec habillage en feuille d'aluminium à l'extérieur.
- Raccordements électriques avec l'attente électrique en câble U1000R2V 3x2.5mm² depuis le tableau électrique climatisation jusqu'au cet appareil .
- Evacuation des condensats en pvc DN40.

Economique en énergie et performante

- Réfrigérant R-410A ou R32 qui accroît ses rendements énergétiques et ne dégrade pas la couche d'ozone.
- Avec un classement énergétique A++ en mode froid et A+ en mode chaud réversible pour assurer un fonctionnement économique en énergie

Ce prix comprend la fourniture, la pose, câblage, tuyauterie, conduite, protection, finition, pièce de fixation, branchement au courant électrique, essai et mise en marche et toutes sujétions de meilleur fonctionnement.

Fonctionnalités :

- Technologie on/off ;
- Fonction follow me ;
- Fonction auto-clean ;
- Redémarrage automatique ;
- Balayage automatique ;
- Avec télécommande ;
- Déshumidification automatique ;
- Parties métalliques galvanisées ;
- Batteries intérieures protégées contre la corrosion.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé, complet en ordre de marche, y compris les raccordements hydrauliques, aéraulique et sa mise en œuvre du circuit électrique depuis l'armoire de distribution et toutes sujétions de pose.

PRIX N° 99 : SPLIT SYSTEME MURAL FROID SEUL DC INVERTER 12000 BTU/H

Fourniture, pose et raccordement de Split system carrossé froid seul de premier choix carrossé de type mural de Marque CARRIER, TRANE ou équivalent, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Le climatiseur sera composé par les unités suivantes :

Unité intérieure carrossée.

Montage Mural.

Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.

Ventilateur Centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses.

Bac à condensats avec siphon.

Un système avec platine de lecture et de commande.

Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre.

Grille de soufflage.

Filtre lavable, régénérable MI à 95% gravimétrique.

Liaison frigorifique pré chargée et liaison électrique



Unité extérieure

Unité avec compresseur à condensation par air

Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé

Compresseur hermétique rotatif 220 V- 50 HZ ;

Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes ;

Ventilateur hélicoïde à entraînement direct ;

Charge de frigorigène R 410A ou R32

Raccords rapides.

Raccordement par tube cuivre, qualité frigorifique, satiné intérieurement

Isolation par mousse élastomère et protection mécanique pour les tubes au parcours extérieur

Supports et fixations

En outre de la fourniture du climatiseur, le prix comprend :

Le socle et les plots anti-vibratils pour l'unité extérieure ;

Le matériel doit être tropicalisé pour garantir un longévité et une robustice.

Les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques, en câble U1000R2V 3x2.5 mm² depuis tableau électrique climatisation jusqu'à l'appareil, tubage iso range ou iso gris

Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service ;

Les évacuations des condensats en tube PVC y compris perçage de maçonnerie, béton armé, dalle, siphon, Té, coude, branchement sur canalisation existante et toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre.

Les compresseurs seront posés sur terrasse ou au choix du maitrise d'œuvre, protégés par des socles en acier galvanisé.

L'alimentation électrique, comprise dans ce prix, sera réalisée par câble U1000 R02V cuivre de section approprié posé sous conduite iso-gris ou ICD selon les règles de l'art

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétion.

PRIX N° 100 : CLIMATISATION SYSTÈME GAINABLE DE 60000 BTU/h

De marque premier choix TRANE ou CARRIER ou équivalent.

Fourniture et pose d'un climatiseur à froid seul type **gainable**, à détente directe à condensation par air, d'une marque de première choix et qui assurée le service après-vente au Maroc.

Chaque climatiseur comprendra l'unité intérieure destinée à être posée en bas de muret unité extérieure ci-après dont les caractéristiques sont les suivantes:

Econome en énergie et performante

- **Réfrigérant R-410A ou R32** qui accroît ses rendements énergétiques et ne dégrade pas la couche d'ozone.
- **Avec un classement énergétique A++ en mode froid et A+ en mode chaud réversible** pour assurer un fonctionnement économique en énergie.

Efficacité

- Evaporateur et condenseur à ailettes persiennes et tubes rainurés. Efficacité maximum du compresseur.
- Compresseur tropicalisé et offrant un haut rendement énergétique.
- Ventilateur centrifuge avec haute pression disponible.
- Ventilateur à trois vitesses particulièrement puissant jusqu'à 40 – 100 pa de pression.



- Ventilateurs efficaces : Avec le maximum de débit d'air, un minimum de résistance à l'air et au bon débit d'air.
- Batteries efficaces pour un transfert thermique optimisé.
- Batteries intérieure et extérieure avec tubes cuivre à rainurage croisé pour un transfert thermique optimisé.
- Batterie intérieure avec ailettes aluminium gaufrées de protéger contre la bobine Corrosion et de permettre le déménagement facile et rapide de l'eau de condensat pour augmenter le débit.
- Filtre à air qui élimine les particules,
- Thermostat électronique avec afficheur LCD
- Dispositif de commande sans fil avec signalisation marche/arrêt, potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélectionnée la vitesse de fonctionnement.
- Bac à condensat avec évacuation à l'extérieur.

Unité extérieure à condensation par air :

- Compresseur type scroll.
- Batterie à ailettes en aluminium et tubes cuivre à rainurage croisé.
- Ventilateur hélicoïde à vitesse variable.

En outre de la fourniture et la pose des climatiseurs comprend :

- La fixation de l'unité intérieure.
- Fourniture et pose d'un socle en béton et châssis de fixation.
- La fixation de l'unité extérieure à la terrasse sur socle avec plots antivibratoires.
- Les liaisons frigorifiques en cuivre calorifugées (par Arma Flex) avec habillage en feuille d'aluminium à l'extérieur.
- Raccordements électriques avec l'attente électrique en câble U1000R2V 3x4 mm² depuis le tableau électrique climatisation jusqu'à cet appareil
- Evacuation des condensats en pvc DN40 avec double siphon.
- Plénum de distribution ; Plénum ou bride avec piquages circulaires permettant de se raccorder via des conduits souples isolés à un ou plusieurs ensembles de reprise.

Ce prix comprend la fourniture, la pose, câblage, tuyauterie, conduite, protection, finition, pièce de fixation, branchement au courant électrique, essai et mise en marche et toutes sujétions de meilleur fonctionnement.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et posé, complet en ordre de marche, y compris les raccordements hydraulique, aéraulique et mise en œuvre du circuit électrique depuis l'armoire de distribution et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 101 : GAINÉ FLEXIBLE EN ALUMINIUM CALORIFUGÉE Ø 200 :

Fourniture et pose de gaine en flexible semi rigide en aluminium calorifugé Ø 200, classement au feu M1, de marque France-air Compriflex ou équivalent y compris support de fixation (chervis métallique, tige fileté, support de pose en fer plat galvanisé de 2 cm de large).

L'entreprise doit fournir une attestation pour le classement au feu M1

Ouvrage payé au mètre linéaire, en fourniture et pose y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

PRIX N° 102 : DIFFUSEUR CARRE POUR SOUFLAGE DE 60 x 60:

Fourniture et pose de grille carré de soufflage à ailettes fixes à 0° et parallèles à la dimension majeure série de marque MADEL, FRANCE AIR, TROX ou équivalent.

Construite en aluminium et peint couleur au choix de l'architecte avec registre de débit d'air à lames opposées en acier électro-zingé peint couleur noir, fixation par clips et cadre de montage.

Ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps en aluminium.
- Double déflexion
- Hauteur maximal total (y compris cadre) 15 cm
- Débit minimal par mètre linéaire 500m³/h/ml
- Finition anodisée, teinte selon le choix de l'architecte.
- Plénum de raccordement en acier galvanisé calorifugé avec module de réglage de même marque.
- Niveau sonore maximal 35 DB
- Flexible calorifugé M1 d'une longueur maximal de 1 m par grille

Ouvrage payé à l'unité, y compris fixation, raccordement et toutes sujétions de fourniture et pose

PRIX N° 103 : FLEXIBLE EN ALUMINIUM Ø 100 :

Fourniture et pose de gaine en flexible semi rigide en aluminium Ø 100, classement au feu M1, de marque France-air Compriflex ou similaire y compris support de fixation (chervis métallique, tige fileté, support de pose en fer plat galvanisé de 2 cm de large).

L'entreprise doit fournir une attestation pour le classement au feu M1.

Ouvrage payé au mètre linéaire, en fourniture et pose y compris toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

GAINE :

GAINE CIRCULAIRE EN TOLE D'ACIER GALVANISEE :

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de la gaine en tôle acier galvanisé cylindrique à agrafage en spirale, montage par simple emboîtement, l'étanchéité étant assurée par mastic et bande adhésive au niveau de chaque raccordement, déviation, etc. (chaque zone de fuite d'air).

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris, découpes, chutes, coudes, tés, raccords, supports, réduction, manchettes souples, dispositifs d'équilibrage, support, manchettes souples (traversée des joints de dilatation), calorifuge, protection, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose pour les prix suivants :

PRIX N° 104 : CANALISATION EN TOLE GALVANISEE POUR VMC DE Ø 100

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 105 : CANALISATION EN TOLE GALVANISEE POUR VMC DE Ø 125

Ouvrage payé au mètre linéaire.



PRIX N° 106 : CANALISATION EN TOLE GALVANISEE POUR VMC DE Ø 160

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 107 : CANALISATION EN TOLE GALVANISEE POUR VMC DE Ø 200

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 108 : CANALISATION EN TOLE GALVANISEE POUR VMC DE Ø 250

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 109 : CANALISATION EN TOLE GALVANISEE POUR VMC DE Ø 300

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 110 : BOUCHE D'EXTRACTION VMC AUTOREGLABLE

Destination : Blocs sanitaires

- Dimension : Ø170
- Montage plafonnier.
- Débit de 30 à 60 m³/h
- Marque FRANCE AIR, SYSTEMAIR ou équivalent
- Classement du feu M0 (l'entreprise doit fournir une attestation pour le classement M0)
- En polystyrène blanc
- Fixation non apparente
- Raccordement électrique et aéraulique
- Flexible nu en aluminium pour raccordement depuis la gaine spirulée
- Masticage

La bouche d'extraction aura un régulateur pour assurer la modulation du débit, constitué d'un élément sensible à l'humidité et d'un volet rigide par une grille amovible et assurera le débit.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé.

PRIX N° 111 : CAISSON D'EXTRACTION DE DEBIT 1300 M3/H

1-CAISSON D'EXTRACTION

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marché des caissons d'extraction de marque France AIR, SYSTEMAIR ou équivalent conforme aux normes relatives aux ERP, pour extraire l'air vicié des locaux et blocs sanitaire, , installation complète d'usine avec un certificat et PV des essais d'usine, équipé de :

- Manchettes souples, Plot anti vibratiles.
- Une grille de rejet d'air avec visière pare pluie et grillage anti volatile.
- Socle en béton compris dans ce prix ou support en acier galvanisé.
- Un interrupteur de sécurité et de proximité étanche marche/arrêt sera prévu au niveau du caisson.
- Moteur électrique IP55 avec transmission directe.



- Le ventilo groupe est posé sur châssis par plot anti vibratiles. Le prix comprend, les raccords aéraulique et électrique.

Alimentation électrique :

L'entreprise doit assurer la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V d'une section appropriée suivant la puissance électrique y compris protection, les boites de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble est destiné à l'alimentation des équipements extérieurs de VMC ou désenfumage, climatiseurs,...ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage, raccords électriques, tableaux de commande ainsi que les sonneries d'alarme pour défaut de marche du ventilateur et toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité pour une bonne marche des installations.

Quel que soit le modèle choisi, il devra être silencieux avec possibilité de montage facile et particulièrement adapté aux besoins de l'extraction.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes les sujétions de pose.

PRIX N° 112 : CAISSON DE SOUFLAGE D'AIR NEUF DE DEBIT 1000 M3/H

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marché des caissons de soufflage d'air neuf de 1000 m³/h de marque France AIR, SYSTEMAIR ou équivalent conforme aux normes relatives aux ERP, pour extraire l'air vicié des locaux et blocs sanitaire, installation complète d'usine avec un certificat et PV des essais d'usine, équipé de :

- Manchettes souples, Plot anti vibratiles.
- Une grille de rejet d'air avec visière pare pluie et grillage anti volatile.
- Socle en béton compris dans ce prix ou support en acier galvanisé.
- Un interrupteur de sécurité et de proximité étanche marche/arrêt sera prévu au niveau du caisson.
- Moteur électrique IP55 avec transmission directe.
- Le ventilo groupe est posé sur châssis par plot anti vibratiles. Le prix comprend, les raccords aéraulique et électrique.

Alimentation électrique :

L'entreprise doit assurer la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V d'une section appropriée suivant la puissance électrique y compris protection, les boites de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.



Le câble est destiné à l'alimentation des équipements extérieurs de VMC.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage, raccords électriques, tableaux de commande ainsi que les sonneries d'alarme pour défaut de marche du ventilateur et toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité pour une bonne marche des installations.

Quel que soit le modèle choisi, il devra être silencieux avec possibilité de montage facile et particulièrement adapté aux besoins de l'extraction.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes les sujétions de pose.



VII/ ELECTRICITE-LUSTRIERIE

A - COURANTS FORTS

Les textes et les plans composant le présent dossier ne sont pas limitatifs et ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'Entrepreneur restera donc entièrement responsable de l'installation, et de sa conformité vis à vis des normes en vigueur, et des exigences du Maître de l'ouvrage. Pour ce faire, il devra visiter les lieux de travaux, prendra les contacts nécessaires avec les intéressés et ne pourra se prévaloir d'aucune plus-value concernant une mauvaise conception ou interprétation de sa part. Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

L'Entreprise doit l'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité au devis descriptif et aux règlements en vigueur, ainsi qu'au contrôle du bon fonctionnement de son installation.

L'Entreprise est tenue de fournir, sur demande du maître de l'ouvrage, tout appareillage et personnel nécessaire aux essais et aux mesures pouvant se révéler indispensable pendant l'année de garantie (mesure de la valeur de la prise de terre, mesure des isollements, etc...). Tous les frais afférents à ces travaux seront réputés être inclus aux prix portés sur la soumission de l'Entreprise.

Les tableaux électriques seront de la marque Schneider ou équivalent.

PRIX N° 113 : TABLEAU DE PROTECTION GENERAL BASSE TENSION TGBT

Il sera prévu un tableau général TGBT de marque HAGER, INGELEC ou équivalent comprenant trois jeux de barres en cuivre normal dimensionnés en fonction de la puissance de chaque armoire. Il sera réalisé suivant les schémas unifilaires. L'entreprise doit fournir un schéma de réalisation complet avant exécution du tableau.

Elle sera composée par un minimum de trois compartiments normal construits autour d'une structure modulable lui permettant d'évoluer et d'intégrer à la demande des fonctions nouvelle.

Cette armoire contiendra les principaux appareils de protection des départs d'alimentation normale et l'ensemble de l'appareillage sera fixés sur des platines et protégés par des plastrons.

La maîtrise d'œuvre n'acceptera en aucun cas un tableau dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...).

Il sera réalisée en tôle pliée électro zinguée de 20/10ème de mm d'épaisseur traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cuite au four.

Le traitement de surface sera en revêtement anticorrosion et tous les composants en plastique seront auto-extinguibles selon les normes CEI 695-2-1 et NF C 20-455.

L'armoire sera dimensionnée pour recevoir 30% de matériel supplémentaire.

Les portes seront à deux vantaux minimum qui devront être équipées de poignées et serrures.

Sur le fronton de l'armoire seront installés les appareils suivants sans que la liste soit limitative :

- 3 voyants de signalisation présence tension normale.
- 3 voyants de signalisation présence tension secours par jeux de barres Normal
- 3 ampèremètres gradués de 0 à 150 A normal y compris leurs transformateurs de courant par jeux de barres Normal .

Les ampèremètres module de déviation raccordés chacun à leur transformateur de courant.

- 1 Centrale de mesure numérique type PM710MG marque Schneider ou équivalent

Appareil de protection en tête :

L'armoire sera équipée d'un appareil de coupure (interrupteur ou disjoncteur) dimensionné en fonction de la puissance totale du TGBT pour chacun des jeux de barres.



Protection contre les contacts directs

Pour la protection contre les contacts directs, il sera prévu pour chaque armoire en plus des dispositions réglementaires, un plastron en face avant du TGBT.

Ce plastron sera percé pour avoir uniquement accès aux commandes des appareils.

Repérage et schémas

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, seront vissées des plaques gravées pour repérer chaque départ. Tous les départs des conducteurs seront repérés.

Les extrémités des conducteurs et des câbles seront repérées par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de l'armoire sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

Départs

Les disjoncteurs de protection des départs seront raccordés au jeu de barres tétra polaire dans l'armoire. Ils devront avoir un pouvoir de coupure supérieur ou égal à celui du jeu de barre.

Ils seront de marque connue (Schneider Electric ou équivalent) et devront être conformes au descriptif du tableau décrit dans ce prix.

Terre indépendante

Il sera prévu une barre de terre indépendante pour le téléphone, l'informatique et installation courant faibles, cette barre de terre sera en cuivre et sera installée dans l'armoire générale basse tension et sera isolé du bâtis.

Disjoncteurs

L'ensemble des disjoncteurs de protection seront de marque connue (Schneider Electric et ABB ou équivalent), dimensionnés en fonction de la charge qu'ils protègent : TMD pour les départs standards et AM pour les départs de protection des moteurs de désenfumage qui doivent être protégés uniquement contre le court-circuit.

Tous les disjoncteurs seront équipés par des contacts auxiliaires 'OF' indiquant la position du disjoncteur et 'SD' indiquant la signalisation d'un déclenchement suite à un défaut. L'ensemble de ces contacts seront câblés, raccorder et repères sur un bornier au bas de l'armoire pour une éventuelle installation de GTC.

Liaison jeu de barres – Appareil de coupure

La liaison entre le jeu de barres et l'appareil de coupure sera réalisée par des barres de cuivre correctement dimensionnées pour les grands disjoncteurs et par câbles appropriés pour les autres.

Les armoires seront réalisées suivant le schéma unifilaire.

Le tableau sera exécuté conformément au descriptif, plans et schémas unifilaires. L'entreprise a l'obligation de fournir la totalité des notes de calcul et schémas. Le tableau doit être testé, de la marque Schneider, Legrand ou équivalent.

Ce prix est payé à l'Ensemble y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 114 : TABLEAU DE PROTECTION RDC

Ce tableau de marque HAGER, INGELEC ou équivalent contiendra les équipements suivants

- Un disjoncteur tétrapolaire de technologie boîtier moulé de calibre et pouvoir de coupure adéquat et sélectif par rapport à la protection en amont, Il sera placé en tête du tableau.
- Interrupteurs différentiel de calibre 4x25A, de sensibilité de 0.3A. Il sera placé en tête des circuits d'éclairage
- Interrupteurs différentiels de calibre 4x40A, de sensibilité de 0.03A. Ils seront placés en tête des circuits des prises de courant.
- Interrupteurs différentiels de calibre 4x40A, de sensibilité de 0.03A. Ils seront placés en tête des autres circuits.



- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x10A, pouvoir de coupure au moins 6kA, courbe de déclenchement "C". Ils seront de la gamme multi 9 ou similaire. Ils protégeront les circuits d'éclairage.
 - Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x16A, pouvoir de coupure au moins 6 kA, courbe de déclenchement "C". Ils seront de la gamme multi 9 ou similaire. Ils protégeront les circuits prises de courant.
 - Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x20A, pouvoir de coupure au moins 6 kA, courbe de déclenchement "C" protégeront les autres circuits
 - Télérupteurs unipolaires modulaires de calibre 16A 220V.
 - Une télécommande des Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité
 - Borniers des câbles d'arrivée et ceux de raccordement des circuits terminaux avec les protections
 - Répartiteurs tétrapolaires calibres 4x100A pour raccordement des circuits d'éclairage, prises de courant normales, prises de courant secourues
 - Goulotte pour passage des conducteurs et câbles
- Toute la visserie sera en acier cadmié

Le nombre des protections et leur pouvoir de coupure en amont et en aval et de distribution doivent être conforme aux schémas unifilaires visés BON POUR EXECUTION.

Ouvrage payé à l'ensemble du tableau ainsi décrit y compris la filerie le châssis, fourni, posé et raccordé ainsi que toutes les sujétions de fourniture, pose et raccordement.

PRIX N° 115 : TABLEAU DE PROTECTION ETAGE

Ce tableau de marque HAGER, INGELEC ou équivalent contiendra les équipements suivants

- Un disjoncteur tétrapolaire de technologie boîtier moulé de calibre et pouvoir de coupure adéquat et sélectif par rapport à la protection en amont. Il sera placé en tête du tableau.
- Interrupteurs différentiel de calibre 4x25A, de sensibilité de 0.3A. Il sera placé en tête des circuits d'éclairage
- Interrupteurs différentiels de calibre 4x40A, de sensibilité de 0.03A. Ils seront placés en tête des circuits des prises de courant.
- Interrupteurs différentiels de calibre 4x40A, de sensibilité de 0.03A. Ils seront placés en tête des autres circuits.
- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x10A, pouvoir de coupure au moins 6kA, courbe de déclenchement "C". Ils seront de la gamme multi 9 ou similaire. Ils protégeront les circuits d'éclairage.
- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x16A, pouvoir de coupure au moins 6 kA, courbe de déclenchement "C". Ils seront de la gamme multi 9 ou similaire. Ils protégeront les circuits prises de courant.
- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x20A, pouvoir de coupure au moins 6 kA, courbe de déclenchement "C" protégeront les autres circuits
- Télérupteurs unipolaires modulaires de calibre 16A 220V.
- Une télécommande des Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité
- Borniers des câbles d'arrivée et ceux de raccordement des circuits terminaux avec les protections
- Répartiteurs tétrapolaires calibres 4x100A pour raccordement des circuits d'éclairage, prises de courant normales, prises de courant secourues

- Goulottes pour passage des conducteurs et câbles
- Toute la visserie sera en acier cadmié

Le nombre des protections et leur pouvoir de coupure en amont et en aval et de distribution doivent être conforme aux schémas unifilaires visés BON POUR EXECUTION.

Ouvrage payé à l'ensemble du tableau ainsi décrit y compris la filerie le châssis, fourni, posé et raccordé ainsi que toutes les sujétions de fourniture, pose et raccordement.

PRIX N° 116 : TABLEAU DE PROTECTION SOUS SOL

Ce tableau de marque HAGER, INGELEC ou équivalent contiendra les équipements suivants

- Un disjoncteur tétrapolaire de technologie boîtier moulé de calibre et pouvoir de coupure adéquat et sélectif par rapport à la protection en amont, Il sera placé en tête du tableau.
- Interrupteurs différentiel de calibre 4x25A, de sensibilité de 0.3A. Il sera placé en tête des circuits d'éclairage
- Interrupteurs différentiels de calibre 4x40A, de sensibilité de 0.03A. Ils seront placés en tête des circuits des prises de courant.
- Interrupteurs différentiels de calibre 4x40A, de sensibilité de 0.03A. Ils seront placés en tête des autres circuits.
- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x10A, pouvoir de coupure au moins 6kA, courbe de déclenchement "C". Ils seront de la gamme multi 9 ou similaire. Ils protégeront les circuits d'éclairage.
- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x16A, pouvoir de coupure au moins 6 kA, courbe de déclenchement "C". Ils seront de la gamme multi 9 ou similaire. Ils protégeront les circuits prises de courant.
- Disjoncteurs magnétothermiques bipolaires modulaires de calibre 2x20A, pouvoir de coupure au moins 6 kA, courbe de déclenchement "C" protégeront les autres circuits
- Télérupteurs unipolaires modulaires de calibre 16A 220V.
- Une télécommande des Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité
- Borniers des câbles d'arrivée et ceux de raccordement des circuits terminaux avec les protections
- Répartiteurs tétrapolaires calibres 4x100A pour raccordement des circuits d'éclairage, prises de courant normales, prises de courant secourues
- Goulottes pour passage des conducteurs et câbles

Toute la visserie sera en acier cadmié

Le nombre des protections et leur pouvoir de coupure en amont et en aval et de distribution doivent être conforme aux schémas unifilaires visés BON POUR EXECUTION.

Ouvrage payé à l'ensemble du tableau ainsi décrit y compris la filerie le châssis, fourni, posé et raccordé ainsi que toutes les sujétions de fourniture, pose et raccordement.



DISTRIBUTIONS PRINCIPALES, CANALISATIONS ET CÂBLES : CABLES BASSE TENSION :

Généralités

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations :

- Entre le transformateur de puissance et les tableau général basse tension Normal (TGBT),
- Entre les groupes de secours et les tableaux généraux basses tensions Ondulé (TGBT0)
- Entre le TGBT N et les tableaux généraux de zone et points de raccordement en attente.
- Entre les tableaux généraux et les tableaux de distribution secondaire, coffrets et points de raccordement en attente ;

Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT.

Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isolements.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier. Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Les câbles seront de chez NEXANS ou équivalents

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de câbles type **U1000 RO2V (OU RVFV)** pour alimentation électrique, y compris tranchée, buse en pvc ou tube a double parois de Ø110, plinthe, raccords de maçonnerie, cosses, et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 117 : REDONDANCE CLIMATISEURS LOCAUX TECHNIQUES

Fourniture et pose d'un automate programmable Carrier ou équivalent pour redondance pour les climatiseurs dans le local technique cet automate ayant les caractéristiques suivantes : .

- Permutation du fonctionnement du climatiseur en cas de défaillance de l'un d'eux.
- Sécurité incendie : arrêt total de la climatisation en cas d'incendie.
- Le fonctionnement simultané des deux climatiseurs installés, en cas de haute température.
- L'inversion de l'ordre automatique des deux unités réglable de 0 à 24 heures.
- Le redémarrage automatique en cas de coupure de courant.
- Gestion des heures de fonctionnement de chaque système.
- Gestion taux de pannes en temps réel.
- Gestion de l'encrassement des filtres.
- Report des défauts sur un afficheur central.
- Archivage des données sur carte SD.

Cette automate doit être installé dans un armoire étanche dans le local technique, y compris la protection adéquate, raccordement aux climatiseurs, filerie de commande et d'alimentation, voyant.

Ouvrage payé à l'unité ainsi décrit y compris la filerie, fourni, posé et raccordé ainsi que toutes les sujétions de fourniture, pose et raccordement.



DISTRIBUTIONS PRINCIPALES, CANALISATIONS ET CÂBLES :

C-ABLES BASSE TENSION :

Généralité

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations :

- Entre le transformateur de puissance et les tableau général basse tension Normal (TGBT),
- Entre les groupes de secours et les tableaux généraux basses tensions Ondulé (TGBT0)
- Entre le TGBT N et les tableaux généraux de zone et points de raccordement en attente.
- Entre les tableaux généraux et les tableaux de distribution secondaire, coffrets et points de raccordement en attente ;

Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT.

Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isollements.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier. Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses sorties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Les câbles seront de chez NEXANS ou équivalents

Ouvrage payé à l'unité y compris la fourniture, la pose et le raccordement de câbles type U1000 RO2V (OU RVFV) pour alimentation électrique, y compris tranchée, buse en pvc ou tube à double parois de Ø110, plinthe, raccords de maçonnerie, cosses, et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 118 : -CABLE U-1000 RO2V, 5 x 25 MM²

Ce prix est payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 119 : -CABLE U-1000 RO2V, 5 x16 MM²

Ce prix est payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 120 : -CABLE U-1000 RO2V, 5x 10 MM²

Ce prix est payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 121 : CABLE U-1000 RO2V, 5x6 MM²

Ce prix est payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 122 : BOITE DE RACCORDEMENT

Ce prix rémunère la fourniture et pose de boîte de raccordement y compris pose scellement, jonction, raccordement.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.



PRIX N° 123 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE:

Ce prix rémunère la liaison équipotentielle, réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 - article 415.1.6 et concerne notamment les locaux sanitaires, cuisine, salles d'eau.

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute l'huissierie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, douches, etc.) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 4 mm² minimum encastré sous conduit ICD Ø11.

L'ensemble de la liaison équipotentielle par salle d'eau posé y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fournitures, pose et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble.

DISTRIBUTION CIRCUIT TERMINAUX ECLAIRAGE :

GENERALITES:

L'ensemble de la distribution lumineuse dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes ou fourreaux ICO installés dans les vides de construction. Ces fourreaux seront choisis selon les locaux.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans le bâtiment sera réalisé soit en conducteurs HO7-VU (U500V) soit en câble U-1000R02V posés sous fourreau ou dans les gaines techniques, sur chemins de câbles ou dans les faux plafonds. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm².

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre et au BET un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'œuvre et le BET.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront terminés par une boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe économique de première utilisation.

PRIX N° 124 : FOYER LUMINEUX SUR SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en câbles U1000R02V 3x1,5 mm² sous fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000R02V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).



- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 125 : FOYER LUMINEUX AVEC DETECTEUR DE MOUVEMENT

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² sous fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- Fourniture pose et raccordement d'un détecteur de mouvement Eco détecteur autonome 360° suivantes :

Caractéristiques techniques

- IP 55 - IK 04
- 3 fils avec neutre
- Permettent la commande de lampes :
- 2000 W maxi en incandescence, halogène 230 V et halogène 12 V
- 1000 VA maxi en fluorescence
- Durée d'éclairage réglable de 12 s à 16 min
- Champ de détection 45 m²
- Seuil de luminosité : 5 à 1275 lux
- Portée maxi : 12 m avec produit installé à 2,50 m de haut en position murale.
- Hauteur minimum d'installation : 1,70 m
- Tête orientable, se démonte sans outil
- Pour une gestion de présence, le détecteur peut travailler seul. Dès qu'une personne entre dans la zone de détection, l'éclairage est allumé. Ce principe est applicable dans les locaux où les détections sont fréquentes, mais de courte durée.
- Pour une gestion d'absence, le détecteur doit être combiné avec un système de commande volontaire (type interrupteur simple allumage étanche). Une personne entrant dans un local avec

accès à la lumière naturelle peut choisir d'allumer ou pas l'éclairage en fonction du niveau d'éclairage régnant dans le local. Si elle choisit d'allumer, le détecteur ne coupera l'éclairage qu'après un délai réglable d'absence de la personne. Ce principe permet, en général, de responsabiliser les occupants.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation: interrupteur simple allumage étanche, détecteur de présence, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 126 : FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² sous fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE Ø13 ou ICO Ø13 comprenant 5 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm².
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, **percements**, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage sera fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 127 : FOURNITURE ET POSE DES INTERRUPTEURS DE 1ER CHOIX

Ce prix rémunère la fourniture et pose des interrupteurs de 1er choix de marque le grand ou équivalent, y compris dépose des interrupteurs existant jugés dégradés, l'entreprise doit fournir des échantillons pour validation par l'architecte et le bureau d'études avant toute pose.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.



PRIX N° 128 : DETECTEUR DE MOUVEMENT

Fourniture pose et raccordement d'un détecteur de mouvement Eco détecteur autonome 360° associé ou pas à des boutons poussoirs.

Caractéristiques techniques

- IP 43 - IK 04
- 3 fils avec neutre
- Permettent la commande de lampes :
- 2000 W maxi en incandescence, halogène 230 V et halogène 12 V
- 1000 VA maxi en fluorescence
- Durée d'éclairement réglable de 12 s à 16 min
- Champ de détection 45 m²
- Seuil de luminosité : 5 à 1275 lux
- Portée maxi : 12 m avec produit installé à 2,50 m de haut en position murale.
- Hauteur minimum d'installation : 1,70 m
- Tête orientable, se démonte sans outil
- Pour une gestion de présence, le détecteur peut travailler seul. Dès qu'une personne entre dans la zone de détection, l'éclairage est allumé. Ce principe est applicable dans les locaux où les détections sont fréquentes, mais de courte durée.
- Pour une gestion d'absence, le détecteur doit être combiné avec un système de commande volontaire (type bouton-poussoir). Une personne entrant dans un local avec accès à la lumière naturelle peut choisir d'allumer ou pas l'éclairage en fonction du niveau d'éclairage régnant dans le local. Si elle choisit d'allumer, le détecteur ne coupera l'éclairage qu'après un délai réglable d'absence de la personne. Ce principe permet, en général, de responsabiliser les occupants.
- Ces détecteurs permettent en réalité d'imaginer toute sorte de fonctionnement. Par exemple, pour des couloirs : en cas d'absence la lumière est dimée (intensité réduite) et dès détection de présence, l'éclairage est remis à 100 %. L'extinction arrive seulement en cas d'absence plus longue.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation: bouton poussoir, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

Ouvrage fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement payé à l'unité.

PRIX N° 129 : BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE 360 LUMENS-LED 1H30

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré.
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 07 – Classe II – au minimum
- Veilleuse à LED
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum NP :360 lm au minimum
- Autonomie assignée : 1 Heure 30 au minimum



- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par câbles de la série U 1000 RO2V 4x1.5 mm² passant en faux plafond ou sur chemin de câble ou sous conduit encastré ou apparent.

Ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 130 : BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE 60 LUMENS-LED
1H

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré.
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 07 – Classe II – au minimum
- Veilleuse à LED
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum NP : 60 lm au minimum
- Autonomie assignée : 1 Heure au minimum
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par câbles de la série U 1000 RO2V 4x1.5 mm² passant en faux plafond ou sur chemin de câble ou sous conduit encastré ou apparent.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 131 : FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² sous fourreau ICDE Ø13 ou ICO Ø13 ou posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm².
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Deux interrupteurs va et vient.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.



L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 132 : FOYER LUMINEUX SUPPLEMENTAIRE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO Ø13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm² ou en câbles U1000R2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, percement, scellement, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX N° 133 : PRISE DE COURANT NORMALE 2x 10/16A +T

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x16A + T.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø13 ou ICO Ø 13 en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Mosaic ou équivalent.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX N° 134 : PRISE DE COURANT NORMALE ETANCHE 2x20A+T

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x20A + T étanche.
- La ligne depuis le tableau de distribution en câbles U1000RO2V 3x4 mm² posés sur chemin de câbles ou en fourreau ICDE ou ICO ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant étanche, arrêté sur un pot de réservation encastré.



- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Plexo ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

E- LUSTRERIE

L'installation sera de type encastrée, apparente ou au sol suivant les locaux, les plans d'exécution et les recommandations de UGP.

Le prix comprend toutes les sujétions de fournitures (lampes, etc.) et de pose (percements, scellement, raccordement, etc.).

Les appareils d'éclairage seront fournis entièrement équipés y compris tubage, câblage, lampes, réflecteurs, grilles, mise à la terre et toutes sujétions de fournitures, de pose, de scellement et de raccordement.

Le matériel devra répondre aux indices de protection imposés par la norme en vigueur en fonction de l'utilisation des locaux et des risques présents au point où il sera placé.

L'éclairage extérieur du présent lot sera exécuté conformément aux prescriptions techniques ci-dessous.

Le matériel devra répondre aux indices de protection imposés par la norme NFC15-100 en fonction des risques pouvant être présents aux points où chaque luminaire d'éclairage extérieur sera implanté.

Tous les appareils seront fournis entièrement équipés y compris tubes, câblage, lampes, projecteurs, mises à la terre, accessoires de fixation et de montage sur poteaux, visseries, boulonnerie, massifs, socles, raccords, tubage et toutes sujétions de pose et de raccordement.

PRIX N° 135 : BOITE AU SOL ETANCHE OU SUR TABLE A 8 MODULES

BOÎTE AU SOL:

Fourniture, pose et raccordement d'une boîte au sol pour plancher béton, sa hauteur doit être réglable (65 à 105 mm) pour permettre une meilleure gestion des calepinages de revêtement, ces boîtes serviront à abriter et alimenter en courant fort et courant faible les postes de travail dans les salles de réunions, local serveurs, ...etc.

Le boîtier appelé à recevoir l'appareillage sera installé dans un coffret de raccordement à encastrer dans la dalle en béton, le boîtier doit être posé lors du coulage de la dalle et doit comporter un système pour rattraper le niveau de béton par le réglage en hauteur d'un coulisseau intérieur réglable. Les boîtes au sol seront reliées par des tubes ICD0 29 au coffret divisionnaire d'énergie le plus proche pour l'alimentation électrique des prises de courant à pied d'œuvre d'une part et au répartiteur de zone téléphonique et de pré câblage informatique d'autre part.

Les blocs de prises sera constitués d'un ensemble de prises électriques et de prises RJ45, mises sous

un même couvercle. Le raccordement sera réalisé par des câbles U1000R02V de 3x2.5mm² passant dans un tube ICDØ 29 pour l'alimentation des prises de courant énergie électrique et par câbles spéciaux pour les besoins de l'informatique et de la téléphonie. Les prises informatiques et téléphoniques des boîtes au sol sont conformes au descriptif technique des prises informatiques et téléphoniques décrit dans le lot Pré câblage Informatique et téléphonique de marque 1er choix. Les boîtes au sol seront de type de 1er choix L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé raccordé et équipé de prises de courant, prises informatique RJ 45 y compris :

- ✓ Tubage et câbles depuis le tableau électrique, pour les prises de courant (Normale et ondulée)
- ✓ Tubage depuis le sous répartiteur informatique correspondant, accessoires de fixation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en œuvre conformément aux normes et règlements en vigueur et selon les règles de l'art,
- ✓ Toutes les prises sur onduleur doivent être obligatoirement équipées de détrompeur : l'entreprise doit fournir les fiches mâles correspondantes suivant le nombre de prises avec détrompeurs installées.

BOITE AU SOL TYPE : (4PC+4RJ45):

Dimensionnée et équipée de :

- ✓ 4 prises de courant 2x16A+T : 2 normales et 2 ondulée.
- ✓ 2 prises RJ45A.
- ✓ 2 prises RJ45A pour la téléphonie.
- ✓ IP 66

Les caractéristiques des boîtes au sol doivent être les mêmes que les articles Prise de courants 2x16+T et Prise informatique.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

PRIX N° 136 : PANEL LED DE 60 x 60 CM

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un luminaire de type FORMA-BL-M 60x60 de la marque WERDELL LIGHTING, PAN LIGHTING, LED LUKS, ou équivalent suivant choix du maître d'ouvrage ayant les caractéristiques suivantes :

- Panel led nouvelle génération BACKLIT,
- Puissance : 35W,
- Efficacité lumineuse : 125 lm/W,
- Flux lumineux : 4375 Lumens,
- Voltage : 200-240V,
- Facteur de puissance : 0,9,
- Indice de protection : IP40, IK04,
- Matière : Aluminium extrudé anodisé,
- CRI >80,
- Température de couleur: 4000K,



- Fonction dimmable ainsi que Auto Lighting Control selon la lumière du jour possible,
- Durée de vie : 50.000 heures,
- Certificats CE,
- Conforme aux normes,
- CE, RoHS, TUV,
- Garantie 5ans

Diffuseur :

- Micro-prismatique, Anti Eblouissement (Eblouissement <10%, avec 90% de performance de réflexion),
- Taux d'éblouissement unifié UGR <19,
- Angle de diffusion : 110°,
- Réflecteur conçu pour être anti-poussière et anti-rayures,

Driver :

- Driver électronique Lifud, manwell, Micromile, LTech,
- Prise : 220v/240v 50-60hz
- 0.21A max
- Facteur de puissance : >0.9
- Courant : 900mA
- Puissance : Max 40w ;
- Tension : 30-42vdc - 50vdc
- Garantie 5ans

Accessoire de Fixation :

Ouvrage posé, raccordé, y compris pose, lampes, raccordement, remise en état des plafonds et peinture, les essais, toutes sujétions d'exécution et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur, aux exigences du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et du bureau d'études et aux règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 137 : PANEL LED DE 60 x 60 CM ETANCHE

Fourniture, pose et raccordement de plafonnier de 60x60 cm LED encastrable ou apparent au plafond, température d'éclairage Blanc chaud (3600°K à 4500°k), puissance 40W maximum, dimensions 60x60 cm de



marque WERDELL LIGHTING, PAN LIGHTING, LED LUKS, ou équivalent suivant choix du maître d'ouvrage, ayant un flux de 4800 lm. Il est soumis à des exigences strictes, notamment :

- Type de LED : SMD
- Puissance : 40 W
- Diffuseur en PC/ABS
- Angle de distribution : 120°
- Appareillage électrique 100- 240 Vac – 50 Hz
- Alimentation électronique incluse.
- Température de couleur 2700K – 6500 K
- Efficacité lumineuse : 120 lm/W
- Durée de vie : 50.000h
- Indice de protection IP 65
- Contrôle : 1-10v, Dali
- Dimensions : 60*60 cm
- Montage : encastrable
- Garantie 5ans

y compris câbles, commande, remise en état du plafond, peinture et toutes sujétions.

Certificats du luminaire

L'entrepreneur est tenu de faire valider les certificats originaux ci-après :

- Certificat de conformité CE
- Certificat d'origine
- Certificat de Garantie de 5 ans délivré par le fabricant
- Certificat IP 65
- Garantie 5ans

Échantillon à remettre au BET et Maître de l'ouvrage pour approbation.

Ouvrage payé à l'unité y compris le raccordement et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 138 : HUBLLOT ETANCHE LED

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un hublot étanche LED IP658w avec diffuseur en polycarbonate pour plafond et mur résistant aux chocs perlé d'un socle en polypropylène indéformable résistant à la chaleur, d'un réflecteur en aluminium haute brillance et d'anneau en arrière, équipé d'une douille et d'une lampe LED 8 W, de couleur aux choix de l'Architecte et tous les accessoires de fixation. Echantillon et fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 139 : APPLIQUE MURALE ARTISANAL LED 18 W



Fourniture, pose et raccordement d'une applique artisanal en cuivre, de dimensions L 250 mm, H 500 mm, P 150 mm, le tout selon les exigences de l'architecte et maître d'ouvrage, équipé de lampe LED de 20 à 30 w minimum.

Fourni, posé, raccordé, réceptionné conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, et au DTU y compris toutes sujétions de fournitures, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

Echantillon et fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 140 : PLAFONIER LED 18 W

Fourniture, pose et raccordement d'une applique mural plafonnier LED 18 W pour les escaliers.

Description

- Matériau : Verre, métal
- Coloris : au choix de l'architecte
- Température de couleur : blanc chaud (3000 K, 4000k ou suivant le choix du MO et de la maîtrise d'œuvre)
- Ampoule : 18 W LED minimum
- Alimentation 230V
- Protection IP : IP20
- Classe de protection : I
- Certificats CE
- Angle de diffusion $\geq 120^\circ$
- Flux lumineux : $\geq 1000\text{Lm}$

Le luminaire sera de la marque WERDELL LIGHTING ou équivalent. Série approuvée par l'architecte, maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Echantillon et fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose

L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe de première utilisation sera payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 141 : SPOT LED DE 18 W

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un spot fix LED rond ou carrée intégré dans le faux plafond.

Caractéristiques techniques :

- Forme: Spot LED rond ou carrée
- Consommation: 18W
- Total des lumens:2200 minimum
- Câblage : alimentation 24V OU 12V y compris transformateur 230V/24V ou 12V/50Hz :
- Faisceau du luminaire: 80°
- Couleur: Blanc Froid



- Nombre de source lumineuse: 1 [1pc] au minimum
- Durée de vie \geq 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque WERDELL LIGHTING ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Echantillon et fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 142 : REGLETTE LAVABO LED ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une réglette lavabo de marque legrand ou équivalent équipée d'un interrupteur et d'une prise de courant 2x10/16A+T pour sanitaires et salles de bain.

- Corps en polycarbonate blanc.
- Diffuseur opale en polycarbonate extrudé opale.
- Classe I - IP 65.
- Equipée de lampe LED de 9 W.

Echantillon et fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 143 : SECHE MAINS ELECTRIQUE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une sèche main électrique Jofel, ou équivalent

Le sèche main aura

- * Puissance électrique : 1600 Watts
- * Débit d'air : 40 litres par seconde
- * Type de carcasse : acier émail blanc

Ce prix comprend les liaisons en câble U1000RO2V de 3 x 2.5 mm² posé sur chemin, de câble ou fourreau, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage de sèche main y compris câble d'alimentation, tubage et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétion.



VIII/ RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIE IP

PRIX N° 144 : ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 21 UNITES

Les coffrets proposés seront des armoires 21 unités LEGRAND ou équivalent dont les caractéristiques sont :

- ✓ De marque mondialement connue et certifié IP20
- ✓ Câblage facile par accès toutes faces grâce au fond pivotant à 90° et aux panneaux latéraux démontables équipés de :
 - Montants 19" réglables en profondeur
 - Panneaux latéraux démontables par l'intérieur sans outil
 - 1 porte vitrée réversible, pivotement 130°
- ✓ Fixation par pattes charnières assurant la rigidité et le changement du sens de pivotement
- ✓ Débattement des portes :
 - porte avant en verre : 150 °,
 - porte arrière pleine : 115 °.
- ✓ Fermeture par serrure
- ✓ Degré d'inflammation par rayonnement suivant NF P 92-507 : degré M0.
- ✓ Pouvoir calorifique supérieur suivant NF P 92-510 : PCS < 2,1 MJ /m2.
- ✓ Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute.
- ✓ Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T de section 3*2.5 mm² pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées.
- ✓ Trois étagères portes équipements : étagère 19 pouces permettant le support d'équipements actifs non rackables.
- ✓ Panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant.
- ✓ Panneaux (horizontaux) "guide cordon" permettant le brassage harmonieux des jarretières cuivre en face avant.
- ✓ Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage.
- ✓ Trois Ventilateurs intégrées dans le plafond de l'armoire à deux Hélices
- ✓ Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle).
- ✓ Le répartiteur général informatique situé dans la salle serveur, doit être alimenté directement par le tableau général électrique ondulé (TGBT0) central, sans passer par des tableaux intermédiaire.
- ✓ Garantie 1 an minimum sur site, pièce et main d'œuvre.
- ✓ Fiche technique à faire approuver par le BET avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité par armoire y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions. Échantillon à faire approuver par le BET avant la pose.



PRIX N° 145 : PRISE INFORMATIQUE CATEGORIE 6A

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées catégorie 6A F/UTP. Elles seront encastrées dans la plinthe ou mural selon plan avec support enclipsables.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de donnée à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 8877, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 10000 Mbps bases 100/1000/10000 donc catégorie 6A avec indication.

Chaque prise devra être munie :Connectique arrière à contacts auto dénudant,
Détrompeur.

Couleur blanche

Volet anti-poussière

Haut degré de protection contre l'Humidité

Dimension de chaque module de la prise : 45 / 45 mm

NB : Les prises informatique seront posé sous couvercle de 3 modules ou 4 modules ou bien sur goulotte selon le plan d'exécution sans aucune majoration

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité par prise informatique y compris, pose, raccordement, fixation, essai et toutes fournitures et sujétions. Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

PRIX N° 146 : PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CAT 6A

Ils seront équipés en face avant de connecteurs ISO 8877 et de contacts auto dénudant pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées de type LEGRAND ou similaire

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux.

Ils devront être de catégorie 6A F/UTP.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 10000 Mbits/s bases 100/1000/10000 donc du même niveau de performance que le câble et les prises ; Ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

La dimension du panneau est de 1U

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes :

- ✓ Conformément à la catégorie 6A
- ✓ Acceptent 22-26 AWG
- ✓ Modular jack meet FCC part 68
- ✓ Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801
- ✓ Wiring : T568A/B
- ✓ Passe câble pour chaque panneau de brassage

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose

Ouvrage payé à l'unité par panneau de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions. Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.



PRIX N° 147 : CABLAGE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES – CAT 6A – S/FTP

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes prises téléphones/informatiques seront de catégorie 6A, de type S/FTP ou plus, à 500 Mhz ou plus et isolé par une gaine extérieure en matériau sans halogène LSZH. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Il sera de marque NEXANS ou équivalent. Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique). Toutes les prises téléphoniques et informatiques seront raccordées même si elles ne sont pas équipées de postes. Un cahier de recette et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dépairage, circuit-ouvert, diaphonie, ...etc et numéro des prises et des ports.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, numérotation des câble dans l'armoire et au niveau des prise toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 148 : ATTENTE POUR TV DANS LA SALLE DE REUNION

Désignation : salle de réunion

Ce prix rémunère la réalisation des attentes pour TV :

- Alimentation électrique par câble R02V
- Réseau informatique (Prise RJ45 catégorie 6A et câble catégorie 6A) depuis la boîte au sol vers TV
- Prises électrique mural au sur goulotte selon plan d'exécution
- Prise HDMI avec câble HDMI de longueur de 20 mètre linéaire
- Boîtes d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des circuits de commande et de communication.
- Les manchons des entrées de tubes, les saignées, percement, scellement, conduits ICD Ø 21, câblages électriques de section approprié, câblage informatique catégorie 6A, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Plexo ou équivalent.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris piquage, enfoncement, raccordements, fixation et toutes autres sujétions.

PRIX N° 149 : GOULOTTE EN PVC 150x50 POUR RESEAU INFORMATIQUE ET ELECTRIQUE

Pour la distribution intérieure dans les bureaux, il sera prévu une goulotte en PVC de 50x150 marque legrand ou similaire blanc avec séparation courant fort/faible de capacité et de dimension suffisante en fonction du nombre de câble de couleur blanche IP 41, livrée avec couvercle en matériel plastique et découpé suivant les besoins réels, la goulotte sera de marque simon ou équivalent, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

L'ensemble des goulottes devra provenir du même constructeur.

La goulotte sera équipée des pièces d'assemblage et de changement de direction à savoir : coudes, traversées de paroi, dérivation, embout de fermeture, joints de couvercle etc...

Le fournisseur devra tenir compte en particulier de l'installation systématique des joints corps-couvercle.



La goulotte doit permettre le cheminement des câbles et l'installation rapide et facile des fonctions et équipements, grâce au clippage direct sur le profilé. Elle doit être compatible avec les mécanismes et l'installation des accessoires permettant l'anti-glissement et l'anti-arrachement et une finition parfaite sur les couvercles du profilé.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris accessoires de montage, de suspension et de fixation, éléments de raccordement, conduits, filerie, saignées, accessoires d'installation, toutes fournitures et sujétions. Goulotte PVC 50x150 (profondeur x largeur en mm).

PRIX N° 150 : GOULOTTE EN PVC 20x12 POUR RESEAU INCENDIE

Pour la distribution intérieure dans les bureaux, il sera prévu une goulotte en PVC de 20x12 marque Legrand ou similaire blanc avec séparation courant fort/faible de capacité et de dimension suffisante en fonction du nombre de câble de couleur blanche IP 41, livrée avec couvercle en matériel plastique et découpé suivant les besoins réels, la goulotte sera de marque simon ou équivalent, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

L'ensemble des goulottes devra provenir du même constructeur.

La goulotte sera équipée des pièces d'assemblage et de changement de direction à savoir : coudes, traversées de paroi, dérivations, embout de fermeture, joints de couvercle etc...

Le fournisseur devra tenir compte en particulier de l'installation systématique des joints corps-couvercle.

La goulotte doit permettre le cheminement des câbles et l'installation rapide et facile des fonctions et équipements, grâce au clippage direct sur le profilé. Elle doit être compatible avec les mécanismes et l'installation des accessoires permettant l'anti-glissement et l'anti-arrachement et une finition parfaite sur les couvercles du profilé.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris accessoires de montage, de suspension et de fixation, éléments de raccordement, conduits, filerie, saignées, accessoires d'installation, toutes fournitures et sujétions. Goulotte PVC 20x12 (profondeur x largeur en mm).



IX/ DETECTION INCENDIE

Formation et assistance technique

Le titulaire est tenu d'assurer toute l'assistance technique nécessaire pour la mise en service de la solution proposée. Il doit assurer toutes les opérations d'installation, de configuration y compris les fournitures et les travaux de raccordement et de connexion sont à la charge du titulaire.

Il est également tenu d'assurer la formation nécessaire à l'exploitation de la solution. Cette formation doit englober au moins les prestations suivantes :

- Formation d'un minimum de 2 jours à l'exploitation du système de sonorisation pour 6 (six) personnes exploitants.

NB : Le coût de la formation et de l'assistance technique doit être intégré dans l'offre de base d'adjudicataire de ce marché

Transfert de compétence

Le titulaire doit garantir, à ses frais, le transfert de la compétence au personnel désigné par le Maître d'ouvrage dont le nombre est fixé à 6(six) personnes. Le transfert de compétence doit être organisé pour assurer l'autonomie de l'équipe technique en matière d'exploitation fonctionnelle du système de vidéosurveillance. Le transfert de compétences portera sur les aspects fonctionnels et techniques du système mis en place, le paramétrage et la configuration des équipements de sonorisation et le dépannage des problèmes et anomalies les plus courants. Le transfert de la compétence doit être assuré par un personnel qualifié dans la solution proposée. Le titulaire est tenu de mettre à la disposition du maître d'ouvrage les supports de transfert de compétence en langue française (sur papier et sur CD).

Livrables :

Le prestataire est tenu de remettre au maître d'ouvrage au moins les documents ci-après pour le système de vidéosurveillance:

- Document d'ingénierie.
- Document d'installation et de configuration.
- Document de test, intégration et recette de la solution.
- Dossier d'utilisation, d'exploitation et d'administration de la solution.

PRIX N° 151 : DETECTEUR OPTIQUE DE FUMÉE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un détecteur automatique d'incendie type détecteur optique de fumée DETNOV, SOMFY ou équivalent. Il devra pouvoir détecter rapidement le début d'un incendie avant l'apparition des flammes. Sa température de fonctionnement devra être comprise entre -10°C et 70 °C.

Chaque détecteur devra permettre la surveillance d'une superficie d'au moins 50 m².



Ce prix comprendra également le socle du détecteur pour adressage collectif, le câblage général ainsi que toutes sujétions de pose et de fourniture pour parfait état de fonctionnement.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité de détecteur fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions.

PRIX N° 152 : DETECTEUR THERMO VELOCIMETRIQUE

Fourniture, pose, installation complète d'un détecteur sensible à la vitesse d'élévation de température avec sécurité thermo vélocimétrique DETNOV, SOMFY ou équivalent, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Conforme à la norme NF S 61950 avec des paramètres techniques :

- Élévation supérieure à 9°C/minute, avec sécurité statique à 59°C
- Tension de fonctionnement 17 à 27 V
- Capacité de détection : 30 m²
- Un voyant d'action ou dérangement
- Un socle universel permettant interchangeabilité des détecteurs à fermeture ¼ de tour

Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Garantie 1 an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité de détecteur fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions.

PRIX N° 153 : DECLENCHEUR MANUEL

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de déclencheurs manuels d'alarme incendie de marque DETNOV, SOMFY ou équivalent. Ils seront de conception, pour montage apparent, ils seront reliés à la centrale de détection par bus bifilaire 9/10 posé sous tube orange encastré dans la maçonnerie

Les déclencheurs seront à double action et implantés au moins à proximité des portes d'accès. Ils devront être compatibles avec les détecteurs automatiques et le tableau de signalisation.

Le réarmement de ces déclencheurs sera possible moyennant une clé.

Les détecteurs devront répondre aux spécifications suivantes :

- Température d'exploitation : de -25 °C à +60°C
- Humidité : Inférieure ou égale à 100% d'humidité relative
- Mode de protection : IP 54,
- Couleur : au choix du maître d'ouvrage.

Le câblage général type SYTI ainsi que toutes sujétions de pose et de fourniture pour parfait état de fonctionnement.

Garantie 1 an minimum sur site, pièce et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité de déclencheur fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions

PRIX N° 154 : INDICATEUR D'ACTION

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'indicateur d'action pour le report de la signalisation des détecteurs automatiques, chaque local sera équipé d'un indicateur d'action qui sera posé au seuil de la porte de marque DETNOV, SOMFY ou équivalent.

Il sera raccordé au détecteur automatique par le biais d'un bus bifilaire 9/10 posé sous tube orange noyé dans la construction.
 Les indicateurs d'actions doivent être compatibles avec les détecteurs automatiques et la centrale de détection.

Echantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité d'indicateur d'action fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions.

PRIX N° 155 : AVERTISSEUR SONORE D'ALARME INCENDIE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs sonores destinés à établir l'alarme incendie DETNOV, SOMFY ou équivalent.

Ils seront de type agréé par la norme française NF S 32.001 et dédiés aux systèmes de sécurité incendie.

Chaque avertisseur sera équipé d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme AFNOR NFS 32.001, et devra convenir pour une ambiance agressive.

Les dispositifs d'alarme sonore raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés.

Leurs spécifications seront au moins les suivantes :

- Tension de fonctionnement : 12/24 VCC
- Consommation approximative : 80/100mA
- Intensité sonore à une distance de 1m : 105 dB
- Indice de protection : IP335

Le câblage général type CR1 ainsi que toutes sujétions de pose et de fourniture pour parfait état de fonctionnement.

Garantie 1 an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité d'avertisseur fourni posé et raccordé y compris toutes sujétions.

PRIX N° 156 : SIRENE EXTERIEURE :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une sirène (avertisseur sonore) de marque DETNOV, SOMFY ou équivalent.

L'avertisseur sonore est prévu pour la diffusion de l'alarme sonore en extérieur.

Avertisseur sonore doit être compatible avec la centrale d'incendie.

L'avertisseur sonore diffuse le signal d'évacuation lors d'une alarme feu, elle se présente sous forme d'un boîtier ABS de couleur généralement blanche,

- Conforme à la norme NF S 32-001.

- Caractéristiques techniques :

- Puissance à 1 m sous la tension normale fournie par la centrale = 100dB.
- Plage d'alimentation : 15V à 56V
- La consommation doit être faible

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble 2x2.5mm² (C2) et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Garantie 1 an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris filerie, tubage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise.



PRIX N° 157 : CENTRALE DE DETECTION INCENDIE CONVENTIONNELLE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de centrale de détection incendie de DETNOV, SOMFY ou équivalent, La centrale de détection sera conforme à la norme NF S 61-936. Elle sera munie d'une alarme restreinte limitée au local de surveillance. Le réglage de l'alarme sera sur une plage de 0 à 5 minutes. La centrale de détection sera de type 4 zones et 8 boucles de détection, elle devra être conçue pour gérer au moins :

30 détecteurs optiques de fumée par boucle.

30 déclencheurs manuels

Et devra pouvoir alimenter au moins :

20 avertisseurs pendant 5 minutes même en cas de coupure secteur de 12 h maximum.

Cette unité doit être munie aussi de :

Une cassette alimentation.

Une cassette gestion du processus d'alarme.

Un jeu de batteries nickel-cadmium étanche 24 V.

Un haut-parleur émettant un son d'au moins 70 db à 2 m.

Une pile 9 V.

Un contact sec d'alarme restreinte.

Borniers débroschables pour le câblage

La centrale devra être conformes aux règles R2 de l'APSAD, Norme NFS 61950.

Garantie 1 an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité de la centrale de détection incendie fournie, posée, programmer et raccordée y compris le câble d'alimentation de la série CRI de section 3x2.5 mm² posé sous conduit diamètre 16 mm² ou sur chemin de câble depuis TGBT0 ainsi que toutes les sujétions conformément aux règles Afnor.



X/ SYSTÈME DE SONORISATION

Formation et assistance technique

Le titulaire est tenu d'assurer toute l'assistance technique nécessaire pour la mise en service de la solution proposée. Il doit assurer toutes les opérations d'installation, de configuration y compris les fournitures et les travaux de raccordement et de connexion sont à la charge du titulaire.

Il est également tenu d'assurer la formation nécessaire à l'exploitation de la solution. Cette formation doit englober au moins les prestations suivantes :

- Formation d'un minimum de 2 jours à l'exploitation du système de sonorisation pour 6(six) personnes exploitants.

NB : Le coût de la formation et de l'assistance technique doit être intégré dans l'offre de base d'adjudicataire de ce marché

Transfert de compétence

Le titulaire doit garantir, à ses frais, le transfert de la compétence au personnel désigné par le Maître d'ouvrage dont le nombre est fixé à 6(six) personnes. Le transfert de compétence doit être organisé pour assurer l'autonomie de l'équipe technique en matière d'exploitation fonctionnelle du système de vidéosurveillance. Le transfert de compétences portera sur les aspects fonctionnels et techniques du système mis en place, le paramétrage et la configuration des équipements de sonorisation et le dépannage des problèmes et anomalies les plus courants. Le transfert de la compétence doit être assuré par un personnel qualifié dans la solution proposée. Le titulaire est tenu de mettre à la disposition du maître d'ouvrage les supports de transfert de compétence en langue française (sur papier et sur CD).

Livrables :

Le prestataire est tenu de remettre au maître d'ouvrage au moins les documents ci-après pour le système de vidéosurveillance:

- Document d'ingénierie.
- Document d'installation et de configuration.
- Document de test, intégration et recette de la solution.
- Dossier d'utilisation, d'exploitation et d'administration de la solution.

PRIX N° 158 : UNITE MICROPHONE PRESIDENT/DELEGUE

Unité Microphone Président/délégué

- Indicateur « Prêt-à-parler » unique en instance de brevet
- Fonctionnalité plug-and-play qui garantit des temps d'installation et de reconfiguration rapides
- Design compact, élégant et ergonomique
- Configuration facile en tant que poste de participant ou poste de président
- Protection contre les interférences des téléphones portables

Les postes de discussion sont connectés dans une configuration en bus à l'unité de contrôle (CCSD-CU ou CCSD-CURD) d'un système de discussion numérique CCS 1000 D. Leur fonctionnalité plug-and-play permet leur retrait et leur connexion au système, si nécessaire. Aucune mise hors tension ni redémarrage du système n'est nécessaire, ce qui garantit des temps d'installation et de reconfiguration rapides.



Les participants peuvent participer à une discussion en parlant dans le microphone et en écoutant les débats via le haut-parleur intégré ou les casques (en option). Fonctions Indication de prise de parole possible

Un voyant de prise de parole possible situé au-dessus du bouton du microphone indique lorsque le microphone peut être activé.

Indication de demande de prise de parole

Un voyant vert de demande de prise de parole situé au-dessus du bouton de microphone et dans la tête du microphone indiquent lorsqu'une demande de prise de parole est ajoutée à la liste d'attente. Les voyants verts clignotent lorsque la demande de prise de parole est en première position dans la liste d'attente.

Microphone avec col de cygne Le microphone fixe avec col de cygne flexible est facile à régler en fonction des préférences de l'utilisateur.

Haut-parleur intégré avec contrôle de volume Pour garantir une intelligibilité optimale, le volume du haut-parleur de tous les postes de discussion est contrôlé de manière centralisée depuis l'unité de contrôle.

Prise casque Grâce au connecteur de casques stéréo 3,5 mm intégré, l'intervenant peut être entendu clairement, même lorsque le bruit de fond est important Configuration possible en tant que poste de participant ou de président. Le poste de discussion peut être rapidement configuré en tant que poste de président, ce qui permet à un utilisateur d'avoir le rôle de président lors d'une réunion. Aucun redémarrage du système n'est nécessaire. Lors d'une discussion, le président peut maintenir enfoncé le bouton de priorité pour interrompre l'intervention par microphone de tous les participants. Un son de carillon est également émis pour annoncer que le président est sur le point de parler.

Caractéristiques électriques

Réponse en fréquence 30 Hz à 20 kHz (système électrique)

Taux de distorsion <0,5 % S/B > 93 dBA

Fréquence d'échantillonnage 44,1 kHz

Impédance de charge des Casques > 32 ohms < 1 kilohm

Puissance de sortie de crête max des haut-parleurs 4 W

Acoustique Sortie nominale du haut-parleur 72 dB NPA

Réponse en fréquence du haut-parleur des participants 200 Hz à 16 kHz (acoustique)

Diagramme polaire du Microphone Cardioid

Réponse en fréquence du microphone des participants 125 Hz à 15 kHz

Niveau d'entrée nominal du microphone 85 dB NPA

Ouvrage payé à l'unité, y compris mise en service.

PRIX N° 159 : MICRO-BALADEUR UHF SANS FIL AVEC STATION

Système sans fil UHF de marque BOSCH ou équivalent, portable robuste, adapté à toute application où la commodité d'un émetteur portable est requise. L'émetteur portatif en métal HT-300 est conçu pour résister aux rigueurs d'une utilisation quotidienne tout en restant confortable et léger dans votre main. Le microphone dynamique PL22 est le microphone polyvalent parfait pour le chant, les allocutions et les animateurs. Le modèle de capteur cardioïde rejette les sons de l'environnement, aide à contrôler le retour audio et permet toujours à un chanteur expérimenté de travailler le microphone. La diversité de la double antenne du récepteur permet d'éviter les pertes de signal, et son cadre et son châssis en métal durables peuvent être utilisés sur une table ou montés en rack avec du matériel de montage en rack en option.

ClearScan trouve automatiquement le canal le plus clair

- Configuration du canal en une étape EZsync



- Élément micro dynamique cardioïde PL.22
- Autonomie de 14 heures avec deux piles alcalines AA
- Émetteur en métal robuste
- Châssis récepteur en métal avec montage en rack en option

Ouvrage payé à l'unité y compris mise en service.

PRIX N° 160 : AMPLIFICATEUR MELANGEUR 120W

Amplificateur Mélangeur de marque Bosch ou équivalent 120 W 4 Entrées Microphones et 1 Entrée de Musique D'ambiance.

Toutes les entrées micro/ligne peuvent être commutées en niveau microphone ou niveau ligne. Les entrées sont symétriques mais peuvent fonctionner en asymétrique. Il est possible d'activer l'alimentation fantôme pour les microphones à condensateur.

Le canal d'entrée 1 est prioritaire sur toutes les entrées musiques et micro.

L'entrée 1 peut être activée par fermeture du contact de prise de parole. Il est possible de sélectionner un carillon deux tons devant précéder une annonce prioritaire.

Une entrée auxiliaire séparée est disponible avec commande de volume propre.

VU mètre à LED pour la sortie principale (LED pour -18, -12, -6, -3, 0 dB)

Bouton général de réglage du volume

Quatre boutons de réglage du volume des entrées microphone

Bouton de volume pour musique d'ambiance

Bouton des aigus

Bouton des basses

Prise casque

Puissance de sortie (W) 120 W

Température de fonctionnement (°C) -10 – 45 °C Garantie 1 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'ensemble des équipements cités dans le présent prix, y compris fourniture, pose et mise en œuvre.

PRIX N° 161 : HAUT PARLEUR COLONNE

Ce prix rémunère la fourniture et pose haut-parleur colonne de marque Bosch ou équivalent y compris raccordement, fixation, et alimentation.

Caractéristiques techniques :

- Enceinte passive moulée en polypropylène, large bande
- Puissance : 100W RMS
- Impédance : 8 Ohms
- Haut-parleur 8", moteur 1"
- Dispersion : 90°H x 60°V
- Crossover passif à 2,8 kHz (12 dB / Oct),
- Réponse en fréquence : 58 Hz à 20 kHz
- SPL (1W/1m) : 98 dB SPL, SPL MAX : 121 dB SPL
- 2 entrées jack 6,35 mm et 1 entrée Speakon (en parallèle)
- Poignée de transport
- Embase 35 mm
- 2 points d'attache (M8)

Garantie 1 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.



Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.
Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris toute sujétions d'exécution.

PRIX N° 162 : CABLE, ACCESSOIRES DE CONNEXION

Ce prix comprend tous les câbles et accessoires nécessaire pour le raccordement et la mise en service du système de conférence ci-dessus.

Y compris l'alimentation en câble U1000R2V 3x2.5mm² depuis le TGB-TO

Echantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé y compris toute sujétion d'exécution.



SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE

1 - Consistance des travaux et prestations

Le présent projet a pour objectif la mise en place d'un système de vidéosurveillance destiné à contrôler, superviser et enregistrer les flux des populations (fonctionnaires, visiteurs, sous-traitant, intrus, etc.) accédant à ses locaux.

Les caméras IP seront alimentées par des commutateurs à fournir dans le cadre du présent marché et qui seront séparés du réseau LAN du centre.

Le système de vidéosurveillance devra :

- Recueillir les flux vidéo provenant de toutes les caméras installées ;
- Permettre, en cas de l'utilisation de plusieurs enregistreurs, l'affichage de n'importe quelle caméra sélectionnée sur n'importe quel moniteur de visualisation du système.
- Gérer l'ensemble des événements d'accès (entrées, sorties, incidents, etc.) ;
- Transmettre les flux en temps réel à l'enregistreur numérique.
- Offrir une solution de stockage et d'accès aux enregistrements.

Ce système doit également offrir des mécanismes d'optimisation de la bande passante et d'espace de stockage, notamment la détection de mouvement, la compression et le multi-streaming.

Le projet comprend la livraison, l'installation, la configuration et l'accompagnement du maître d'ouvrage dans la réalisation à travers les actions suivantes :

- Fourniture, installation et raccordement des caméras de vidéosurveillance ;
- Fourniture et installation des supports et accessoires de fixation des caméras : supports muraux ou poteaux en fonction des emplacements des caméras ;
- Fourniture, installation, configuration et raccordement des commutateurs d'interconnexion ;
- Fourniture, installation et configuration de l'enregistreur numérique avec les licences requises
- Interconnexion des différentes composantes du système de vidéosurveillance ;
- Prestations de configuration et réglages de l'ensemble des installations ;
- La formation et transfert de compétence.
- Canalisation en TFG pour protection de câblage exposé au effet de température et les intempéries.

Les caméras seront raccordées aux commutateurs qui seront installés au sein du bâtiment de la Cour régionale des décompte de Beni Mellal. Les caméras seront connectées auxdits commutateurs par un câble en cuivre de type FTP Cat 6A ou par un câble fibre optique selon les besoins. Les câbles FTP Cat 6A devront être connectés sur des panneaux de brassage catégorie 6A à fournir par le titulaire et à installer au niveau des locaux techniques du siège. Pour les caméras externes, une gaine de protection armée anti-rongeurs doit également être prévue pour la protection des câbles.

Le câble de distribution doit être de même marque que les panneaux de brassage.

Formation et assistance technique

Le titulaire est tenu d'assurer toute l'assistance technique nécessaire pour la mise en service de la solution proposée. Il doit assurer toutes les opérations d'installation, de configuration y compris les fournitures et les travaux de raccordement et de connexion sont à la charge du titulaire.

Il est également tenu d'assurer la formation nécessaire à l'exploitation de la solution. Cette formation doit englober au moins les prestations suivantes :



- Formation d'un minimum de deux journées pour l'exploitation des caméras pour 6(six) personnes exploitants ;
- Formation d'un minimum de 3 jours à l'exploitation du système de gestion vidéo pour 6(six) personnes exploitants.

NB : Le coût de la formation et de l'assistance technique doit être intégré dans l'offre de base d'adjudicataire de ce marché

Transfert de compétence

Le titulaire doit garantir, à ses frais, le transfert de la compétence au personnel désigné par le Maître d'ouvrage dont le nombre est fixé à 6(six) personnes. Le transfert de compétence doit être organisé pour assurer l'autonomie de l'équipe technique en matière d'exploitation fonctionnelle du système de vidéosurveillance. Le transfert de compétences portera sur les aspects fonctionnels et techniques du système mis en place, le paramétrage des logiciels et la configuration des équipements et le dépannage des problèmes et anomalies les plus courants. Le transfert de la compétence doit être assuré par un personnel qualifié dans la solution proposée. Le titulaire est tenu de mettre à la disposition du maître d'ouvrage les supports de transfert de compétence en langue française (sur papier et sur CD).

Livrables :

Le prestataire est tenu de remettre au maître d'ouvrage au moins les documents ci-après pour le système de vidéosurveillance:

- Document d'ingénierie.
- Document d'installation et de configuration.
- Document de test, intégration et recette de la solution.
- Dossier d'utilisation, d'exploitation et d'administration de la solution.

2 - Equipements demandés

Les équipements proposés doivent présenter une haute qualité et une grande pérennité.

Le câblage doit être sécurisé afin d'empêcher tout débranchement intempestif.

Les images doivent être d'une qualité suffisante pour permettre de reconnaître les personnes quelles que soient les conditions d'enregistrement. Les caméras à fournir doivent utiliser des technologies éprouvées et avoir des sensibilités suffisantes pour ce type d'applications. Elles doivent être positionnées à une hauteur suffisante pour permettre de visualiser une profondeur de champ suffisante malgré les obstacles potentiels, pour les protéger contre les actes de malveillance et pour ne pas être directement éblouies par les feux des véhicules ou les éclairages du bâtiment. Le choix définitif du positionnement des caméras sera arrêté en commun accord avec le Maître d'ouvrage.

Ci-après sont les caractéristiques minimales des équipements demandés. Les concurrents sont invités à proposer dans leurs offres les améliorations nécessaires permettant de rendre la solution plus performante et mieux sécurisée.



XI/ SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE ET D'ACCEUIL

Les caméras demandées seront de deux types :

- **Type 1 : Caméra IP fixe dôme intérieure jour /nuit WDR, 5 méga pixels POE ;**
- **Type 2 : Caméra IP extérieure étanche jour/nuit WDR, 5 méga pixels POE ;**

Toutes les caméras proposées doivent répondre aux caractéristiques minimales communes suivantes:

- Standard ONVIF ;
- Projection Infrarouge : Toutes les caméras doivent permettre la vision en mode nuit en obscurité totale à l'aide d'un dispositif d'éclairage infrarouge intégré ;
- Fonction de compression : H.265 minimum ;
- Tripple stream minimum ;
- Détection de mouvement ;
- Alarme ;
- Port Ethernet RJ45 10/100 Mbps minimum ;
- Alimentation électrique : PoE (802.3af) ;
- 3D DNR ;
- Protocoles : TCP/IP, IPv6, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, SNMP, QoS minimum ;
- Accessoires de fixation d'origine ;
- Tous matériels et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement.

PRIX N° 163 : CAMERA IP FIXE DOME INTERIEURE JOUR/NUIT WDR, 5MP HD

Caméra IP fixe dôme intérieur de marque HIKVISION ou équivalent

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

- Type : IP fixe dôme ;
- Capteur CMOS 1/3" de résolution 5 MP minimum ;
- Fonction WDR ;
- Type d'objectif : intégré, à focale variable minimum ;
- Portée LEDs IR : 30 mètres minimum ;
- Protection anti-vandales IK10 minimum ;
- Etanchéité : indice IP67 minimum ;
- Eclairage minimum : 0,3 LUX en couleur / 0,01 LUX (IR activé) ;
- Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum ;
- Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;

Garantie 1 an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements par câble, fixations, essais et toutes fournitures.



**PRIX N° 164 : CAMERA IP EXTERIEURE JOUR/NUIT WDR, 5MP HD
ORIENTABLE**

Caméra IP fixe dôme extérieur de marque HIKVISION ou équivalent

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

- Type : IP extérieure ;
- Capteur CMOS 1/3" de résolution 5 MP minimum ;
- Fonction WDR ;
- Type d'objectif : intégré, à focale variable minimum;
- Portée LEDs IR : 40 mètres minimum ;
- Eclairage minimum : 0,3 LUX en couleur / 0,01 LUX (IR activé) ;
- Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum;
- Protection anti-vandales IK10 minimum;
- Etanchéité : indice IP67 minimum ;
- Supports : Poteaux de fixation pour les caméras éloignées des murs ;
- Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;

Garantie 1 an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements par câble, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX N° 165 : ENREGISTREUR VIDEO EN RESEAU 64 CANAUX

- L'enregistreur doit être un système d'enregistrement et de gestion de vidéosurveillance sur IP, capable d'enregistrer simultanément les images de toutes les caméras installées. Sa capacité d'enregistrement devra être bien dimensionnée avec possibilité d'extension largement suffisante. La mise en marche de l'enregistrement doit être automatique ou manuelle.
- La conception du système de vidéosurveillance doit être évolutive, et doit permettre l'ajout d'un nombre supplémentaire de caméras aisément sans nuire aux performances globales du système et ses composants notamment l'Enregistreur vidéo en IP.
- L'enregistreur et les caméras IP doivent être de même marque.
- L'enregistreur de vidéosurveillance réseau devra avoir des fonctionnalités d'enregistrement redondant : doté de la technologie RAID 0, 1, 5 au minimum (disques durs remplaçables à chaud), supporte la technologie Hot-spare pour assurer la tolérance de panne.
- Les disques durs de l'enregistreur doivent avoir la même capacité pour pouvoir appliquer la technologie RAID.
- L'enregistreur doit assurer le stockage nécessaire pour l'enregistrement de toutes les caméras du système pour une durée de 30 jours minimum (en continu 24h/24 7j/7) avec la qualité d'enregistrement 1080p à 15 images par seconde au minimum avec la fonctionnalité RAID5 activé et un (des) disque dur hot spare.

Il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- De marque reconnue mondialement;
- 64 Canaux d'entrée de caméras IP minimum ;
- Sorties vidéo : VGA, HDMI minimum;
- 1 sortie audio minimum;
- 8 interfaces SATA minimum supportant jusqu'à 6 Tb pour chacune des interfaces ;
- Une interface eSATA minimum;



- Résolution en sortie : 1920x1080 minimum ;
- Résolution de lecture : 5MP/3MP/1080p/720p minimum ;
- 2 interfaces RJ45 10/100/1000 Mb/s minimum ;
- 1 interface RS485 minimum;
- 2 ports USB minimum;
- **Garantie 1 ans minimum sur site, pièce et main d'œuvre.**
- **Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.**

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX N° 166 : CORDON DE BRASSAGE CATEGORIE 6A POUR VIDEOSURVEILLANCE

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble FTP 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Câble FTP.
- Gaine extérieure de type PVC.
- 8 conducteurs en cuivre, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- Longueur de 1 à 2mètres.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Terminé par deux connecteurs FTP standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité par cordon de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 167 : MONITEUR 55'' DE VISUALISATION LED AVEC SUPPORT

Il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Taille de l'écran **55** pouces minimum ;
- Haut-parleurs intégrés ;
- Résolution Full HD (1920x1080) supportée minimum ;
- Intègre la fonctionnalité SMART TV avec la navigation WEB minimum ;
- Entrées et sorties : 1x port RJ45 Ethernet (LAN), 2x Port USB, 2x port HDMI au minimum ;
- Support de fixation murale et télécommande d'origine.

Tous les accessoires matériel et logiciel nécessaires pour le bon fonctionnement ;

Garantie 1 an minimum sur site, pièce et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité.



PRIX N° 168 : SWITCH 48 PORTS 10/100/1000 POE+ POUR VIDEOSURVEILLANCE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de SWITCH POE+ 48 PORTS 10/100/1000, de marque **Corning** FTP ou équivalent.

Les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

- ✓ 48 ports 10/100/1000 Mbps POE+.
- ✓ 2 ports fibre SX.
- ✓ Rackable 19 pouces.
- ✓ Matrice de commutation de 45 Gbps minimum.
- ✓ 30 millions de paquets (64 octets) par seconde minimum.
- ✓ Gestion SNMP, RMON et SMON.
- ✓ Support des VLANs IP entre plusieurs commutateurs Ethernet (802.1q).
- ✓ Gestion des priorités de trafic (802.1p).
- ✓ Support de 802.1x.
- ✓ Tous les câbles et accessoires nécessaires au montage en rack
- ✓ De marque CISCO ou équivalent.

Garantie 1 ans minimum sur site, pièce et main d'œuvre.

Fiche technique à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

XII/ PEINTURE - VITRERIE

Tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabrications.

Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus. Le maître d'ouvrage pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support.

En vue d'un fini général sans reproches des peintures et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant exécution signaler tous les raccords et imperfections à faire reprendre par les autres corps d'état, tels qu'enduits mal faits ou cloqués, plinthe non poncée, mauvais scellements, fissurations etc....

Dans le cas où il engage les travaux, l'entrepreneur prend l'entière responsabilité des supports.

Tous les sols devront être efficacement protégés afin de ne pas être touchés.

Chaque opération, dans le déroulement des travaux de peinture pourra faire l'objet d'un constat, les couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la dernière couche étant bien entendue, au ton exact défini par le maître d'ouvrage.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les menuiseries et quincaillerie posées avec une couche d'impression n'impliquent pas obligatoirement que cette impression ne soit pas à refaire.



l'impression faite par l'entrepreneur de menuiserie étant simplement destinée à protéger ses fournitures pendant la durée des travaux.

NETTOYAGE DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra nettoyer, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et laisser les locaux parfaitement pour livraison immédiate de ceux-ci après son passage.

En outre il doit réviser tous les serrures et articulations des menuiseries peintes par lui et ne laisser aucune trace d'huile ou de peinture au sol.

PRIX N° 169 : PEINTURE VINYLIQUE SUR ENDUIT EXTERIEUR

Peinture vinylique mate sur murs extérieurs, à faire approuver par la maîtrise d'ouvrage. Peinture exécutée comme suit :

1) Travaux préparatoires

- * Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits au ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.
- * Décapage de l'ancienne peinture
- * Egrenage, dépoussiérage, rebouchage, ponçage et les échafaudages nécessaires sur toutes les hauteurs
- * Reprise des irrégularités des surfaces et ratissage
- * Rebouchage éventuel des fissurations, trous et imperfections diverses
- * Enduit de façade pour les endroits nécessitant un redressement
- * Application d'une couche d'imprégnation contre l'humidité.

2) Finitions

- * Une première couche 1^{er} choix diluée à 5 % de White Spirit.
 - * Une deuxième couche pure 1^{er} choix non diluée.
 - * Une troisième couche pure 1^{er} choix non diluée à 24 heures d'intervalle par rapport à la couche précédente.
- Peinture vinylique de marque 1^{er} choix, couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides déduits, y/c main d'œuvre, échafaudages, sans plus-value.

PRIX N° 170 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS ET PLAFOND

Ce prix rémunère la fourniture et l'application des produits de peinture glycérophtalique laquée « K. 1000 » ou équivalent mate ou brillante, teintes au choix de l'Architecte, qui sera exécutée comme suit :

- Egrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application générale d'une couche d'impression ;
- Application générale de deux couches d'enduit de peinture ;
- Ponçage fin, dépoussiérage et nettoyage ;
- Application de deux couches de peinture Glycéro laquée, la première diluée à 5 %, la seconde pure avec égrainage éventuel entre couche ;
- Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.



L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

- Peinture de marque 1^{er} choix, couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, pour travaux en parfait état d'achèvement, exécutés conforme aux règles de l'art.

PRIX N° 171 : PEINTURE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS

Ce prix rémunère la fourniture et l'application des produits de peinture glycérophtalique laquée « K. 1000 » ou équivalent mate ou brillante, teintes au choix de l'Architecte, qui sera exécutée comme suit :

- Égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application générale d'une couche d'impression ;
- Application générale de deux couches d'enduit de peinture ;
- Ponçage fin, dépoussiérage et nettoyage ;
- Application de deux couches de peinture Glycéro laquée, la première diluée à 5 %, la seconde pure avec égrainage éventuel entre couche ;
- Prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

- Peinture de marque 1^{er} choix, couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre carré, pour travaux en parfait état d'achèvement, exécutés conforme aux règles de l'art.

PRIX N° 172 : PEINTURE LAQUEE SUR MENUISERIES METALLIQUES

Peinture glycérophtalique satinée sur bois genre REXSATIN ou équivalent. Exécutée comme suit :

- Egrenage, Brossage, Rebouchage et Ponçage.
- Impression constituée après une couche FORMOPRIM d'ASTRAL ou équivalent, non diluée, passée à la brosse.
- Enduit constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'un enduit prêt à l'emploi.
- Ponçage de l'enduit et époussetage.
- Application de 2 couches de peinture glycérophtalique satinée genre REXSATIN ou équivalent au pistolet. Peinture de marque 1^{er} choix, couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

Cette peinture sera payée au mètre carré y compris fournitures, façon, échafaudages, main d'œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans aucune plus-value.



PRIX N° 173 : VERNIS CELLULOSIQUE SUR BOIS

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de Vernis cellulosique à exécuter en deux couches teintées à la demande du maître d'œuvre et à réaliser comme suit :

1/ Ponçage nettoyage et dégraissage à l'alcool ;

2/ Une couche d'impression ;

3/ Deux couche de vernis cellulosique astral celluco 704 ou équivalent et vernis sur la quincaillerie de même nature.

Teinté au choix de l'Administration y/c toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans aucune plus-value.

PRIX N° 174 : PEINTURE SUR CHUTES, TUYAUTERIES ETC.

Sur toutes les canalisations apparentes d'eau froide ou chaude, conduits électriques, chutes en fonte, collecteurs en T.F.G. consoles de lavabos, évacuations, colonnes et réservoirs de chasse, etc ...

* Brossage énergétique à la brosse métallique et décalaminage.

* Une couche d'impression phosphatant et chromatisant appliquée suivant les indications du fabricant.

* Deux couches de peinture au minium de plomb, prêt à l'emploi, appliqué à 24 heures d'intervalle.

* Une couche de peinture Glycéro mate livrée prête à l'emploi.

* Une couche de finition sera identique à l'ensemble de la pièce pour les canalisations passant dans des locaux, pour les canalisations dans gaines ou autres, d'une couche de peinture glycérophtalique.

Peinture de marque 1^{er} choix, couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

Ouvrage payé pour l'ensemble, compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution.



CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF



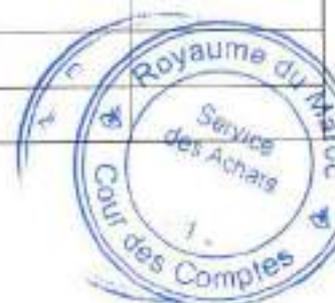
N° du prix	Désignation des prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire hors TVA	Prix Total
I- GROS ŒUVRES					
1	Décapage de revêtement mural de toute nature	M2	350,00		
2	Décapage de revêtement de sol de toute nature	M2	360,00		
3	Décapage d'enduit intérieur et extérieur	M2	250,00		
4	Dépose de l'installation électriques existante	ENS	1,00		
5	Dépose de l'installation de la plomberie y compris appareils sanitaires	ENS	1,00		
6	Dépose de porte en bois de toute nature	U	35,00		
7	Démolition de mur en maçonnerie de toutes épaisseurs et de toute nature	M2	165,80		
8	Fouilles en tranchées ou en puits dans tous terrains y compris rocher	M3	5,00		
9	Remblaiement ou évacuation aux décharges publiques	M3	5,00		
10	Gros béton pour fondation	M3	0,50		
11	Béton pour béton armé	M3	8,00		
12	Acier TOR	Kg	880,00		
13	Canalisation en buses de PVC diamètre 200 mm	ML	10,00		
14	Regards visitables ou non visitables de 40cm x 40cm	U	2,00		
15	Regard visitable de 60cm x 60cm	U	2,00		
16	Cloisons en brique rouge de 8 trous de 10 cm d'épaisseur	M2	80,00		
17	Double cloisons en brique rouge de 12T + 8T y/c tête de double cloison de 25 à 40 cm	M2	50,00		
18	Paillasse et dalles en béton armé	M2	3,00		
19	Enduit extérieur étanche au mortier de ciment y/c joint creux (strié) et baguette d'angle	M2	50,00		
20	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds y/c baguette d'angle	M2	200,00		
21	Réfection des fissures intérieures et extérieures	ML	70,00		
22	Réfection des acrotères	ML	22,50		
23	Regard de relevage de 2 m3 avec 2 pompes de 2l/s	Ens	1,00		
24	Caniveau de 40 x 30 utile avec acier galvanisé	ML	15,00		
II/ ETANCHEITE					
25	Forme de pente et chape de lissage	M2	80,00		
26	Ecran par vapeur 1 x 36 W- HR	M2	80,00		
27	Complexe d'étanchiété bicouches	M2	80,00		
28	Protection avec revêtement de sol carreaux de grès cérame	M2	80,00		
29	Etanchéité légère des locaux humides et circulation couverte	M2	100,00		
III/ REVETEMENTS ET FAUX PLAFOND					
30	Revêtement de sol en marbre perlato	M2	90,00		



N° da prix	Désignation des prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire hors TVA	Prix Total
31	Revêtement de sol en carreaux grés cérame y/e plinthe	M2	120,00		
32	Revêtement mural en carreaux de grés cérame	M2	305,00		
33	Faux plafond modulaire armstrong de 60 x 60 cm	M2	30,00		
34	Faux plafond en staff lisse y compris joint creux	M2	345,00		
35	Fausse poutre en staffe lisse pour canalisation électrique et informatique à 2 compartiments	ML	60,00		
36	Fourniture et pose de parquet en bois de 15 mm d'épaisseur	M2	195,00		
37	Revêtement en granit noir y compris dépose de parties dégradées	M2	6,00		
38	Ponçage et lustrage du marbre escaliers	M2	70,00		
39	Ponçage du revêtement de sol en granito poli	M2	516,00		
40	Double cloison en BA13 y compris isolation phonique par la laine de roche	M2	100,00		
IV/ MENUISERIE BOIS , MÉTALLIQUE ET ALUMINIUM					
41	Dépose et repose de la porte en bois de salle d'audience	U	1,00		
42	Porte en bois usiné	M2	35,00		
43	Porte en bois capitonnée	M2	7,00		
44	Habillage mural en bois noble chêne	M2	280,00		
45	Escalier en acier galvanisé fixe	ENS	1,00		
46	Porte coupe FEU 1/2 H en bois à 2 vantaux	M2	15,40		
47	Porte coupe feu 1/2 h en bois a 1 vantail	M2	8,00		
48	Porte coulissante en aluminium automatique	M2	12,00		
49	Toile tendue	M2	86,00		
50	Garde-corps métallique en inox avec main courante	ML	20,00		
51	Réfection de la porte d'entrée principale	ENS	1,00		
52	Estrade en bois dur	M2	20,00		
53	Réfection des fenêtres en aluminium	U	8,00		
54	Réfection des portes en bois	U	12,00		
55	Poignées de fermeture des fenestres	U	11,00		
56	Verre claire simple de 6 mm	M2	12,00		
57	Réfection des volets roulants en bois	U	8,00		
58	Dépose - fourniture et pose de stores à enroulement	M2	160,00		
V/ PLOMBERIE APPAREIL SANITAIRE					
59	Canalisation d'alimentation en tuyau de polythylene PN 16 de Ø50	ML	20,00		
60	Canalisation d'alimentation en tuyau de polythylene PN 16 de Ø32	ML	20,00		
61	Canalisation d'alimentation en tuyau de polythylene PN 16 de Ø25	ML	20,00		
62	Canalisation d'alimentation en tuyau de polythylene PN 16 de Ø20	ML	20,00		



N° du prix	Désignation des prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire hors TVA	Prix Total
63	Canalisation en tube d'acier galvanisé de Ø65	ML	10,00		
64	Canalisation en tube d'acier galvanisé de Ø40/50	ML	10,00		
65	Canalisation en tube d'acier galvanisé de Ø33/42	ML	54,00		
66	Canalisations en tube PPR pour réseau eau intérieur de Ø40	ML	30,00		
67	Canalisations en tube PPR pour réseau eau intérieur de Ø32	ML	50,00		
68	Canalisations en tube PPR pour réseau eau intérieur de Ø25	ML	55,00		
69	Canalisations en tube PPR pour réseau eau intérieur de Ø20	ML	30,00		
70	Collecteurs double de distribution à 6 départs eau froide et 3 départs eau chaude	U	5,00		
71	Collecteurs double de distribution à 4 départs eau froide et 2 départs eau chaude	U	5,00		
72	Rétube Ø 13/16	ML	185,00		
73	Vanne d'arrêt de Ø 50	U	1,00		
74	Vanne d'arrêt de Ø 40	U	5,00		
75	Vanne d'arrêt de Ø 32	U	4,00		
76	Vanne d'arrêt de Ø 25	U	5,00		
77	Vanne d'arrêt de Ø 20	U	5,00		
78	Chauffe-eau électrique instantané	U	8,00		
79	Robinet de puisage de ø 15/21	U	2,00		
80	Lavabo sur colonne équipé	U	13,00		
81	Lavabo PMR y compris accessoires	U	1,00		
82	WC à l'anglaise pour PMR y compris accessoires	U	1,00		
83	WC à l'anglaise a chasse basse y compris accessoires	U	21,00		
84	Extincteur à poudre polyvalente de 9 KG	U	14,00		
85	Extincteur à eau pulvérisée de 6 KG	U	2,00		
86	Extincteur à (CO2) 6 KG	U	6,00		
87	Armoire d'incendie DN25	U	9,00		
88	Tube PVC diamètre 315 série I	ML	10,00		
89	Tube PVC diamètre 200	ML	15,00		
90	Tube PVC diamètre 160	ML	10,00		
91	Tube PVC diamètre 125	ML	10,00		
92	Tube PVC diamètre 75	ML	35,00		
93	Siphon de sol en inox 10x10 cm	U	14,00		
94	Distributeur de savon liquide	U	14,00		
95	Colonne sèche en acier galvanisé Ø 63	ML	17,00		
VI/ CLIMATISATION - VMC					
96	Split système mural DC Inverter 12000 BTU/h	U	10,00		
97	Split système mural DC Inverter 18000 BTU/h	U	6,00		
98	Split système mural DC Inverter 24000 BTU/h	U	2,00		



N° du prix	Désignation des prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire hors TVA	Prix Total
99	Split système mural froid seul DC Inverter 12000 BTU/H	U	2,00		
100	Climatisation système gainable de 60000 BTU/h	U	1,00		
101	Gaine flexible en aluminium calorifugée Ø 200	ML	50,00		
102	Diffuseur carré pour soufflage de 60 x 60	U	6,00		
103	Flexible en aluminium de Ø 100	ML	40,00		
104	Canalisation en tôle galvanisé pour VMC de Ø 100	ML	20,00		
105	Canalisation en tôle galvanisé pour VMC de Ø 125	ML	25,00		
106	Canalisation en tôle galvanisé pour VMC de Ø 160	ML	10,00		
107	Canalisation en tôle galvanisé pour VMC de Ø 200	ML	15,00		
108	Canalisation en tôle galvanisé pour VMC de Ø 250	ML	15,00		
109	Canalisation en tôle galvanisé pour VMC de Ø 300	ML	20,00		
110	Bouche d'extraction VMC autoréglable	U	30,00		
111	Caisson d'extraction de débit 1300 m³/h	U	1,00		
112	Caisson de soufflage d'air neuf de débit 1000 m³/h	U	1,00		
VII/ ÉLECTRICITÉ - LUSTRIERIE					
113	Tableau de protection Général Basse Tension TGBT	ENS	1,00		
114	Tableau de Protection RDC	ENS	1,00		
115	Tableau de Protection ETAGE	ENS	5,00		
116	Tableau de Protection SOUS SOL	ENS	1,00		
117	Redondance climatiseurs locaux techniques	U	2,00		
118	Câble U-1000 RO2V, 5 x 25 mm²	ML	20,00		
119	Câble U-1000 RO2V, 5 x 16 mm²	ML	30,00		
120	Câble U-1000 RO2V, 5x 10 mm²	ML	30,00		
121	Câble U-1000 RO2V, 5x 6 mm²	ML	30,00		
122	Boîte de raccordement	U	5,00		
123	Liaison équipotentielle	ENS	1,00		
124	Foyer lumineux sur simple allumage	U	23,00		
125	foyer lumineux avec détecteur de mouvement	U	119,00		
126	foyer lumineux sur double allumage	U	27,00		
127	Fourniture et pose des interrupteurs de 1er choix	U	80,00		
128	Détecteurs de mouvement	U	134,00		
129	Bloc autonome d'éclairage de securite 360 lumens- LED 1h30	U	15,00		
130	Bloc autonome d'éclairage de securite 60 lumens- LED 1h	U	40,00		
131	Foyer lumineux sur va et vient	U	1,00		
132	Foyer lumineux supplémentaire	U	32,00		
133	Prise de courant normale 2x10/16A+T	U	264,00		
134	Prise de courant normale Etanche 2x20A+T	U	12,00		
135	Boîte au sol étanche ou sur table à 8 modules	U	6,00		
136	Panel LED 60x60 CM	U	121,00		



N° du prix	Désignation des prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire hors TVA	Prix Total
137	Panel LED 60x60 CM étanche	U	29,00		
138	Hublot étanche LED	U	30,00		
139	Applique murale artisanal LED 18 W	U	15,00		
140	Plafonnier LED 18 W	U	8,00		
141	Spot LED de 18 W	U	33,00		
142	Réglette Lavabo LED ETANCHE	U	14,00		
143	Sèche mains électrique	U	14,00		
VIII/ RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIE IP					
144	Armoire de brassage de 21 unités	U	2,00		
145	Prise informatique categorie 6A	U	206,00		
146	Panneau de brassage 24 ports CAT6A	U	9,00		
147	Câblage de distribution 4 paires – CAT 6A – S/FTP	ML	5250,00		
148	Attentes pour TV dans la salle de réunion	ENS	1		
149	Goulotte en pvc 150x50 pour réseau informatique et électrique	ML	560,00		
150	Goulotte en pvc 20 x 12 pour réseau incendie	ML	295,00		
IX/ DETECTION INCENDIE					
151	Détecteur optique de fumée	U	58,00		
152	Détecteur thermo velocimétrique	U	8,00		
153	Déclencheur manuel	U	21,00		
154	Indicateur d'action	U	50,00		
155	Avertisseur sonore d'alarme incendie	U	8,00		
156	Sirène extérieure	U	1,00		
157	Centrale de détection incendie conventionnelle	U	1,00		
X/ SYSTEME DE SONORISATION					
158	Unité microphone président/délégué	U	7,00		
159	Micro-baladeur UHF sans fil avec station	U	1,00		
160	Amplificateur mélangeur 120 W	ENS	1,00		
161	Haut parleur colonne	U	4,00		
162	Câbles Accessoires de connexion	ML	185,00		
XI/ SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE ET D'ACCEUIL					
163	Caméra IP fixe dome intérieur jour/nuit WDR, 5MP HD	U	22,00		
164	Caméra IP extérieure jour/nuit WDR, 5MP HD orientable	U	6,00		
165	Enregistreur vidéo en réseau 64 canaux	U	1,00		
166	Cordon de brassage catégorie 6A pour vidéosurveillance	U	26,00		
167	Moniteur 55" de visualisation led avec support	U	2,00		
168	Switch 48 ports 10/100/1000 POE+ pour vidéosurveillance	U	1,00		
XII/ PEINTURE - VITRERIE					
169	Peinture vinylique sur enduit extérieur	M2	2 500,00		
170	Peinture glycérophtalique laquée sur murs et plafonds	M2	6826,00		
171	Peinture laquée sur menuiserie bois	M2	346,00		



N° du prix	Désignation des prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire hors TVA	Prix Total
172	Peinture laquée sur menuiseries métalliques	M2	90,00		
173	Vernis cellulosique sur bois	M2	180,00		
174	Peinture sur chutes, tuyauteries etc.	ENS	30,00		
TOTAL HT					
TAUX TVA (20%)					
TOTAL TTC					

Arrêté le présent bordereau des prix à la somme TTC de :

DH



**TRAVAUX D'ENTRETIEN ET REPARATION DU SIEGE
DE LA COUR REGIONALE DES COMPTES DE LA REGION
BENI MELLAL KHENIFRA A BENI MELLAL**

Marché n°

Appel D'offres Ouvert National N°01/2025 du/...../2025

Montant du Marché :

En Chiffres :TTC

En Toutes Lettres : TTC

<u>LU ET ACCEPTE PAR</u> <u>(NON, PRENOM ET ES-QUALITE)</u>	<u>ARCHITECTE :</u> <u>M. AZZAQUI MOHAMED</u>
<u>LA COUR DES COMPTES</u> <u>DRESSE PAR</u>	
<u>LA COUR DES COMPTES</u> <u>APPROUVE PAR</u>	
Rabat, le :	



