



ROYAUME DU MAROC
AGENCE NATIONALE DE PROMOTION DE L'EMPLOI ET
DES COMPETENCES

DOSSIER
D'APPEL D'OFFRES OUVERT
N°11/ 2009

TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'AGENCE ANAPEC
A BENI MELLAL

Passé conformément au paragraphe 1 alinéa 2 de l'article 16 et au paragraphe 3 alinéa 3 de l'article 17 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007) fixant les formes et conditions de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle

Date d'ouverture des plis: le 08/09/09 à 10h.

SOMMAIRE

REGLEMENT DE LA CONSULTATION	4
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES.....	Erreur ! Signet non défini.
ARTICLE 2 : DESIGNATION DES PARTIES PRENANTES A L'APPEL D'OFFRES	5
ARTICLE 3 : DOCUMENTS DE L'APPEL D'OFFRES	5
ARTICLE 4 : ECLAIRCISSEMENTS OU RENSEIGNEMENTS APPORTES AUX DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES.....	5
ARTICLE 5 : LANGUE DE L'OFFRE.....	5
ARTICLE 6 : MONNAIE DE L'OFFRE	5
ARTICLE 7 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS :	6
ARTICLE 8 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DE L'OFFRE	6
ARTICLE 9: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE.....	6
ARTICLE 10 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES.....	8
ARTICLE 11 : OFFRES HORS DELAI.....	8
ARTICLE 12 : MODIFICATION ET RETRAIT DES OFFRES.....	8
ARTICLE 13 : OUVERTURE DES PLIS PAR L'ANAPEC	8
ARTICLE 14 : JUGEMENT DES OFFRES.....	8
ARTICLE 15 : SIGNATURE DU MARCHE.	9
MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	10
MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	13
MODELE D'ATTESTATION DE VISTE DES LIEUX	16
CONDITIONS CONTRACTUELLES	18
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE	19
ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE.....	19
ARTICLE 3 : CONTENU DES PRIX	20
ARTICLE N° 4 : DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX	20
ARTICLE N°5 : VALIDITE DU MARCHE.....	21
ARTICLE N°6 : MODE D'EVALUATION DES PRESTATIONS.....	21
ARTICLE N° 7 : AUGMENTATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX	21
ARTICLE N° 8 : DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX	21
ARTICLE N° 9 : CHANGEMENT DANS LES DIVERSES NATURES D'OUVRAGE.....	21
ARTICLE N° 10 : PRISES D'ATTACHEMENT.....	21
ARTICLE N° 11 : REVISION DES PRIX	22
ARTICLE N° 12 : MODALITES ET REGLEMENT DES DECOMPTES.....	22
ARTICLE N° 13 : VERIFICATION DES DECOMPTES	23
ARTICLE N° 14 : REGLEMENTS DES TRAVAUX MODIFICATIFS OU SUPPLEMENTAIRES.....	24
ARTICLE 15 : PENALITES - RETARDS	24
ARTICLE N° 16 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	25
ARTICLE N° 17 : CONSTATATION D'ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS	26
ARTICLE N°18 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES.....	26
ARTICLE N° 19 : ETUDES SPECIALES	26
ARTICLE N° 20 : CONFORMITE DES FOURNITURES ET TRAVAUX.....	26
ARTICLE N° 21 : CHOIX ET QUALITE DES FOURNITURES	27
ARTICLE N°22 : ECHANTILLONNAGE	27
ARTICLE N° 23 : PROVENANCE DES MATERIAUX.....	28
ARTICLE N° 24 : SUJETIONS SPECIALES POUR LES TRAVAUX EXECUTES A PROXIMITE DES LIEUX HABITES, FREQUENTES OU PROTEGES.	28
ARTICLE N° 25 : VICES DE CONSTRUCTION.....	28
ARTICLE N° 26 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.....	28
ARTICLE N° 27 : ORDRE DE SERVICE.....	28

ARTICLE N° 28 : ORDRES DONNES DIRECTEMENT A L'ENTREPRENEUR PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE.....	29
ARTICLE N° 29 : PLANS D'EXECUTION - RESERVATIONS	29
ARTICLE N° 30 : PERCEMENTS ET SCELLEMENTS	29
ARTICLE N° 31 : ORGANISATION ET NETTOYAGE DU CHANTIER	29
ARTICLE N° 32 : PLANS DE RECOLLEMENT.	29
ARTICLE 33 : IMPOTS, DROITS ET TAXES.	30
ARTICLE 34 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT	30
ARTICLE N° 35 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF.....	30
ARTICLE N° 36 : RETENUE DE GARANTIE	30
ARTICLE N° 37 : DELAI DE GARANTIE.....	30
ARTICLE N° 38 : RECEPTION PROVISOIRE.....	30
ARTICLE N°39 : RECEPTION DEFINITIVE	31
ARTICLE N° 40 : ASSURANCES	31
ARTICLE 41 : CLAUSES DE NANTISSEMENT	33
ARTICLE N° 42 : SUJÉTIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DES TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT	33
ARTICLE N° 43 : RESILIATION.....	34
ARTICLE N° 44 : LITIGES	35
ARTICLE 45 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX.	35
ARTICLE 46 : LIEU DES TRAVAUX.....	36
ARTICLE 47 : MONTANT DU MARCHE	36
 CAHIER DEFINISSANT LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres ouvert n°11/2009, est lancé conformément au paragraphe 1 alinéa 2 de l'article 16 et au paragraphe 3 alinéa 3 de l'article 17 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007) fixant les formes et conditions de passation des marchés de l'état ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle a pour objet :

**LA REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'AGENCE ANAPEC
A BENI MELLAL**

ARTICLE 2 : DESIGNATION DES PARTIES PRENANTES A L'APPEL D'OFFRES

Dans tout ce qui suit :

Les termes « Agence » et ANAPEC désignent : l'AGENCE NATIONALE DE PROMOTION DE L'EMPLOI ET DES COMPETENCES ;

Les termes « candidat » et « soumissionnaire » désignent la société répondant à l'appel d'offres ;

Le terme « contractant » désigne l'adjudicataire du marché.

ARTICLE 3 : DOCUMENTS DE L'APPEL D'OFFRES

Les documents de l'appel d'offres sont comme prévu par l'article 19 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007).

ARTICLE 4 : ECLAIRCISSEMENTS OU RENSEIGNEMENTS APPORTES AUX DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

Les éclaircissements ou renseignements apportés aux documents d'appel d'offres se font conformément à l'article 21 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007),

ARTICLE 5 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le candidat ainsi que toute correspondance et tous documents concernant l'offre échangée entre le candidat et l'Agence seront rédigés en langues française ou arabe. Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française ou arabe, des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, les traductions française ou arabe font foi

ARTICLE 6 : MONNAIE DE L'OFFRE

Les prix de l'offre doivent être exprimés en Dirhams Marocains.

ARTICLE 7 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS :

Seules peuvent participer à cet appel d'offres, dans le cadre des procédures prévues à cet effet par l'article 22 du décret N° 2-06-388, les personnes physiques ou morales qui :

- Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement ;
- Sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de cet organisme.

Ne sont pas admises à participer à cet appel d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par les articles 24 ou 85 du décret N° 2-06-388, selon le cas.

ARTICLE 8 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DE L'OFFRE

Le soumissionnaire devra fournir, en un seul exemplaire, le dossier de l'appel d'offres constitué obligatoirement comme suit :

Une première enveloppe cachetée, fermée et portant la mention

«Dossier Administratif et technique » contenant les documents suivants :

Le dossier administratif comprenant :

- a) La déclaration sur l'honneur, conformément au modèle ci-joint, dûment remplie ;
- b) La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du soumissionnaire. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :
 - s'il s'agit d'une personne physique agissant pour son propre compte, aucune pièce n'est exigée ;
 - s'il s'agit d'un représentant, celui-ci doit présenter selon le cas :
 - Une copie conforme de la procuration légalisée lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
 - Un extrait des statuts de la société et/ou le procès verbal de l'organe compétent pour donner pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
 - L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.
- c) l'attestation fiscale ou sa copie certifiée conforme, délivrée depuis moins d'un an par le percepteur certifiant que le concurrent est en situation régulière et indiquant l'activité au titre de laquelle il est imposé ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 22 du décret N° 2-06-388 ;
- d) L'attestation de la C.N.S.S ou sa copie certifiée conforme délivrée depuis moins d'un an certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme ;
- e) Le récépissé du cautionnement provisoire prévu ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu le cas échéant ;

- f) Le certificat d'immatriculation au registre du commerce pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur ;

Le dossier technique comprenant :

- a)- Une note indiquant les moyens humains, techniques et financiers du concurrent, le lieu, la nature et l'importance des prestations qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé ;
- b)- Les attestations délivrées par les hommes de l'art sous la direction desquels lesdites prestations ont été exécutées ou par les bénéficiaires publics ou privés desdites prestations. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations qui doivent **similaires aux travaux du présent appel d'offre**, le montant, les délais et les dates de réalisation, l'appréciation, le nom et la qualité du signataire ;

Le « dossier additif » contenant

L'attestation de visite des lieux et de reconnaissance de la charte spatiale et de ses composantes signée et cachetée par le prestataire selon modèle ci-joint.

N.B: les pièces formant dossier administratif et technique doivent être des originales ou des copies certifiées conformes.

Une troisième enveloppe cachetée, fermée portant la mention « offre financière » contenant :

- a) L'acte d'engagement par lot sur papier timbré selon modèle ci-joint ;
- b) Le Bordereau des prix et le détail estimatif visé et cacheté selon modèle ci-joint;

PS : Le candidat doit remettre un acte d'engagement par lot, ce dernier ne doit mentionner que le lot auquel le candidat soumissionne. Le montant de l'acte d'engagement ainsi que les prix unitaires du bordereau des prix et du détail estimatif doivent être écrits en chiffres et en lettres. Il en est de même des prix indiqués dans la décomposition du montant global.

Le cahier des prescriptions spéciales paraphé à chaque page et cacheté et signé à la dernière page.

Les deux enveloppes doivent indiquer de manière apparente Le nom et l'adresse du concurrent ainsi que l'objet du marché tel que décrit dans l'article 1 du présent règlement de consultation.

Les deux enveloppes suscitées seront renfermées dans un pli cacheté, fermé et portant les indications suivantes :

- le nom et l'adresse du concurrent ;
- l'objet du marché ;
- la date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- l'avertissement que « le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis ».

Les dossiers des offres sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, à la Direction des Ressources, Division des Moyens Généraux, sise à **4 lotissements la colline entrée B sidi maârouf Casablanca**
- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;

- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixées dans l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les groupements doivent être constitués conformément aux dispositions prévues par l'article 83 du décret N° 2-06-388.

ARTICLE 9: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE.

En application de l'article 8, le candidat fournira un **cautionnement provisoire** qui fera partie intégrante de son offre. Le montant du cautionnement provisoire est fixé à : **35.000,00 DH**

ARTICLE 10 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES.

10.1 - Les offres seront valables pendant quatre vingt dix jours (90) à partir de la date d'ouverture des plis fixée par l'ANAPEC. Une offre valable pour une période plus courte peut être écartée par la commission, comme non conforme aux conditions du marché.

10.2 - L'ANAPEC peut solliciter le consentement du candidat à une prolongation du délai de validité. La demande et les réponses seront faites par écrit (courrier avec accusé de réception, télégramme, télex ou fax confirmés). La validité du cautionnement provisoire prévu à l'article 9 sera de même prolongée autant qu'il sera nécessaire. Un candidat peut refuser de prolonger la validité de son offre sans perdre son cautionnement provisoire. Un candidat acceptant la demande de prolongation ne se verra pas demander de modifier son offre ni ne sera autorisé à le faire.

ARTICLE 11 : OFFRES HORS DELAI

Toute offre reçue par l'ANAPEC après expiration du délai fixé dans l'avis d'appel d'offres sera écartée et renvoyée au candidat sans avoir été ouverte.

ARTICLE 12 : MODIFICATION ET RETRAIT DES OFFRES

La modification et le retrait des offres se font conformément à l'article 31 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007).

ARTICLE 13 : OUVERTURE DES PLIS PAR L'ANAPEC

L'ouverture des plis se fait conformément à l'article 35 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007)

ARTICLE 14 : JUGEMENT DES OFFRES

Une première sélection se fera sur la base de la conformité aux exigences du dossier technique, seules les offres dont les dossiers techniques est conforme feront l'objet de l'ouverture des plis financiers.

L'offre la plus avantageuse sera la moins disante.

ARTICLE 15 : SIGNATURE DU MARCHE.

15.1- En même temps qu'il notifiera au candidat retenu l'acceptation de son offre, l'ANAPEC. lui enverra le marché incluant toutes les dispositions convenues entre les parties.

15.2- Dans un délai maximum de 20 jours à compter de la réception du marché, le candidat retenu signera et datera le marché et le renverra à l'ANAPEC.

MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

Acte d'Engagement

Partie A : Réservee à l'administration :

(1) Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°11/2009 du 08/09/2009 à 10h.

Objet du marché : **LA REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'AGENCE ANAPEC A BENI MELLAL**

Passé conformément au paragraphe 1 alinéa 2 de l'article 16 et à l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007) fixant les formes et conditions de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

Je (4). soussigné: (prénom, nom et qualité) agissant en
mon nom personnel et pour mon propre compte. adresse du domicile élu
..... affilié à la CNSS sous le N°
(5) inscrit au registre du commerce de (localité) sous le n°; (5) n° de
patente (5)

b) Pour les personnes morales

Je (4), soussigné (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)
agissant au nom et pour le compte de (raison sociale et
forme juridique de la société)
au capital de:adresse
du siège social de la société
adresse du domicile élu , ..
affiliée à la CNSS sous le n° (5) et (6)
inscrite au registre du commerce (localité) sous le
n° (5) et (6)
n° de patente(5) et (6)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

après avoir pris connaissance du dossier (d'appel d'offres, du concours ou du marché négocié) (1) concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus;

après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations;

1) remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier (d'appel d'offres, du concours ou du marché négocié) (1) ;

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établi moi-même, lesquels font ressortir:

- montant hors T.V.A. : (en lettres et en chiffres)
- taux de la TVA(en pourcentage)
- montant de la TV.A.:(en lettres et en chiffres)
- montant T.V.A.comprise : (en lettres et en chiffres) (7)(8)

L'Etat se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) (1) ouvert à mon nom {ou au nom de la société} à : (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro

Fait àJe.....

(Signature et cachet du concurrent)

(1) supprimer les mentions inutiles

(2) indiquer la date d'ouverture des plis

(3) Se référer aux dispositions du décret selon les indications ci-après:

- appel d'offres ouvert au rabais: - alinéa (al.) 2, paragraphe (§) 1 de l'article(art) 16 et a° 2, § 3 de fart. 17
- appel d'offres ouvert sur offres de prix : - al. 2. § 1 d& l'art. 16 et al. 3. § 3 de l'art. 17
- appel d'offres restreint au rabais: • al. 2, § 1 de l'article 16 et § 2 et al. 2, § 3 l'art. 17
- appel d'offres restreint sur offres de prix : - ai. 2. § 1de l'art. 16 et § 2 et al 3, § J de l'art, 17
- appel d'offres avec présélection au rabais: - aL 3, § 1 de l'art. 16 et al. 2, § 3 de l'art. 17
- appel d'offres avec présélection sur ' offres de prix : - al. 3, § 1 de l'art. 16 et al. 3, § 3 de l'art. 17
- concours : - al. 4, § 1 de l'art. 16 et § 1 et 2 de l'art. 63
- marché négocié: - al, 5, § 1 de l'art. 16 et § ... de l'art. 72 (préciser le n° du § approprié)

(4) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent:

1) - mettre : «Nous, soussignéS.»nous obligeons conjointement l ou solidairement (Choisir la mention adéquate et ajouter su reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes.

2) - ajouter l'alinéa suivant " « désignons. ... », (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement :!.

(5) pour les concurrents non installés au Maroc. préciser la référence d&s documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration faite devant une autorité judiciaire ou administrative ou un notaire ou organisme professionnel qualifié.

(6) ces mentions ne concernent que les personnes ~ assujetties à cette obligation

(7) en cas d'appel d'offres au rabais, cet alinéa doit être remplacé par ce qui suit ..

«m'engage à exécuter lesdites prestations Conformément au cahier des prescriptions spéciales, moyennant un rabais (ou une majoration) de (.....) (en lettres et en chiffres), sur le bordereau des prix-détail estimatif».

(8) en cas de concours. les alinéas 1) et 2) doivent être remplacés par ce qui suit:

«m'engage. si le projet, présenté par,(moi ou notre société) pour l'exécution des prestations précisées en objet du A ci-dessus et joint au présent acte d'engagement, est choisi par le maître d'ouvrage. à exécuter lesdites prestations conformément aux conditions des pièces produites par

..... (moi ou notre société), en exécution du programme du concours et moyennant les prix établis par moi-même dans le bordereau des prix-détail estimatif (ou décomposition du montant global) que j'ai dressé, après avoir apprécié à mon point de vue et sous- ma responsabilité la nature et la difficulté des prestations à exécuter, dont lai arrêté :

- montant hors T.V.A :(en lettres et en chiffres)

- taux de la T.V.A :•.. ".(en pourcentage)

- montant de ta T.V.A (en lettres \$t en chiffres)

• montant T.V.A comprise:•..... (en lettres et en chiffres)

«je m'engage à terminer les prestations dans un délai de »

« je m'engage, si l'une des primes prévues dans le programme du concours est attribuée à mon projet, à me conformer aux stipulations dudit programme relatives aux droits que se réserve le maître d'ouvrage sur les projets primés (cet alinéa est à supprimer si le maître d'ouvrage ne se réserve aucun droit sur les projets primés) » .

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR

Passé conformément au paragraphe 1 alinéa 2 de l'article 16 et à l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007) fixant les formes et conditions de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

Objet du marché : **LA REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'AGENCE ANAPEC A BENIMELLAL**

A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné :(prénom, nom et qualité)
agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,
adresse du domicile élu :
affilié à la CNSS sous le n° :(1)
inscrit au registre du commerce de (localité) sous le n°
..... (1) n° de patente (1)
n° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR. : (RIB)

B- Pour les personnes morales

Je, soussigné (prénom, nom et qualité au sein de
l'entreprise)
agissant au nom et pour le compte de(raison sociale et
forme juridique de la société) au capital de:
adresse du siège social de la société
adresse du domicile élu
affiliée à la CNSS sous le n° .. ,(1)
inscrite au registre du commerce(localité) sous le
n° .. , (1)
n° de patente (1)
n° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR (RIB)

- Déclare sur j'honneur:

1 - m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle.

2 - que je remplie les conditions prévues à l'article 22 du décret n° 2-06,388 du 16 moharrem 1428 (5 février 2007) fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle;

- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

3 ~ m'engager. si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également tes conditions prévues par l'article 22 du décret n° 2-06.388 précité ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché;

4 - m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation. de gestion et d'exécution du présent marché.

5 - m'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.

- certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

- reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 24 du décret n° 2-06.388 précité. relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur,

Fait à le,

Signature et cachet du concurrent (2)

(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.

(2) à supprimer le cas échéant.

() en cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.*

**MODELE D'ATTESTATION DE VISTE
DES LIEUX**

ATTESTATION DE VISTE DES LIEUX ET DE RECONNAISSANCE DE LA CHARTE SPATIALE ET DE SES COMPOSANTES

Je, soussigné..... (prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

agissant au nom et pour le compte de .(raison sociale et forme juridique de la société)
.....

Adresse du siège sociale de la société :

Adresse du domicile élu :

Atteste :

1- M'être déplacé sur les lieux du projet, et avoir pris connaissance de l'état des lieux à savoir :

- La difficulté d'accès au chantier
- La difficulté de la réalisation des travaux

2- Avoir pris connaissance de la charte spatiale de l'ANAPEC, des échantillons de matériaux et de modèles utilisés par cette charte et m'engage à fournir les certificats de conformité.

3- Avoir pris en considération lors de l'établissement des prix, l'ensemble des difficultés relatives aux travaux, à l'application de la charte et ne pouvoir en aucun cas réclamer au Maître d'Ouvrage de majorations ou de plus values.

Fait àle .../... / 2009

signature et cachet du candidat

CONDITIONS CONTRACTUELLES

MARCHE

Marché n° : /2009

Passé par appel d'offres ouvert n 11/2009, lancé conformément au paragraphe 1 alinéa 2 de l'article 16 et au paragraphe 3 alinéa 3 de l'article 17 du décret N° 2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (5 Février 2007) fixant les formes et conditions de passation des marchés de l'état ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

Entre les soussignés :

D'une part :

**L'AGENCE NATIONALE DE PROMOTION DE L'EMPLOI ET DES
COMPÉTENCES (ANAPEC), Représentée par son Directeur Général M. Hafid
KAMAL.**

Et,

D'autre part :

- La société :
- Titulaire du compte bancaire :
- Ayant son siège au :
- Affiliée à la CNSS sous le n° :
- Inscrite au Registre du Commerce de sous le n°
- Représentée par Monsieur :

Agissant au nom et pour le compte de ladite société en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

**Le présent marché a pour objet la REALISATION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT
DE L'AGENCE ANAPEC A BENI MELLAL**

ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les pièces constitutives du marché sont :

- l'acte d'engagement
- le bordereau de prix et détail estimatif
- le cahier de prescription spéciale
- le cahier des prescriptions techniques
- le CCAG Travaux exécutés pour le compte de l'Etat.

ARTICLE 3 : CONTENU DES PRIX

Il est formellement stipulé que l'entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance de la nature, des conditions et des difficultés d'exécution des travaux, pour avoir personnellement examiné dans leurs détails les pièces du projet établi par la Maîtrise d'œuvre, avoir visité l'emplacement du projet objet du marché, s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir obtenu toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du C.P.S.

Les prix établis par l'Entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement. Ils comprennent également tous percements, saignées, rebouchages, raccords de tous corps d'état, etc. et en général toutes sujétions.

Ils tiennent compte également de toutes les charges et sujétions résultant de l'application du marché, notamment les frais suivants :

- frais et charges imposées par les règles d'Etat et de Municipalités à la date de remise de l'offre
- frais de douane, taxes et impôts divers
- frais de voirie (palissade, affichage, signalisation, échafaudage, etc ...),
- frais d'assurance contre accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux et garantie décennale
- frais de main d'œuvre, de gardiennage, de transport et de déplacements divers,
- frais du panneau de chantier de très bonne qualité suivant les dimensions, détail et prescriptions de l'architecte,
- frais d'installation de bureau de chantier et son entretien,
- frais éventuels d'analyses et d'essais de laboratoire,
- frais des études techniques par un BET agréé par l'Architecte
- frais de métrés par un Métreur agréé par l'Architecte
- frais de charges sociales (C.N.S.S. congés et ceux exigés par la législation du travail),
- frais de reproduction des dessins et pièces écrites,
- frais de nettoyage, etc...

Les prix ont un caractère forfaitaire et tiennent compte de tous les frais inhérents à l'exécution de la prestation. Ils sont établis toutes taxes comprises. .

ARTICLE N° 4 : DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le délai d'exécution objet du présent marché tient compte des intempéries, des congés payés, des journées fériées légales, chômées et payées et du ralentissement de cadences durant la période du Ramadan.

Il comprend la période de préparation des travaux, le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux.

Le délai d'exécution des travaux est de : 5 (Cinq) mois.

Ce délai commence à courir à compter du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

Ce délai est impératif. Il est bien stipulé qu'il ne pourra être procédé à aucune modification de planning pour quelque cause que ce soit, à l'exception de cas de force majeure visé par l'article 43 du C.C.A.G.T

ARTICLE N°5 : VALIDITE DU MARCHE

Le marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après son approbation par le Directeur Général de l'ANAPEC ou son Délégué et le visa du Contrôleur d'Etat, le cas échéant.

ARTICLE N°6 : MODE D'EVALUATION DES PRESTATIONS

Les travaux objet du présent marché seront évalués **au mètre** et réglé en Toutes Taxes Comprises selon l'échelonnement de l'exécution des travaux. Ils seront réglés par application des prix unitaires du bordereau des prix aux quantités réellement exécutés.

Les mètres de ces travaux seront établis contradictoirement en cinq exemplaires par l'entrepreneur, un Métreur agréé par l'Architecte et la maîtrise d'œuvre. Chacun des signataires conservera une copie dûment signée.

ARTICLE N° 7 : AUGMENTATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

L'entrepreneur est tenu de mener à son terme la réalisation des ouvrages faisant l'objet de son marché, tant que l'augmentation de la masse des travaux qui peut résulter des sujétions techniques ou d'insuffisance des quantités prévues dans le marché n'excède pas dix pour cent (10%) de la masse initiale du marché et ce conformément à l'article 52 du C.C.A.G.T.

ARTICLE N° 8 : DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

Conformément à l'article 53 du C.C.A.G.T, l'entrepreneur ne peut élever aucune réclamation tant que les diminutions évaluées aux travaux initiaux n'excèdent pas vingt cinq pour cent (25%) de la masse initiale du marché.

ARTICLE N° 9 : CHANGEMENT DANS LES DIVERSES NATURES D'OUVRAGE

En application de l'article 54 paragraphe 2 du C.C.A.G.T, lorsque par la suite d'ordre de service ou de circonstances qui ne sont ni de la faute ni par du fait de l'entrepreneur, l'importance de certaines natures d'ouvrages est modifiée de telle sorte que les quantités exécutées de plus de trente pour cent (30 %) en plus, ou de plus de vingt cinq pour cent (25%) en moins des quantités portées au détail estimatif du marché, l'entrepreneur a droit à être indemnisé en fin de compte du préjudice, dûment constaté, que lui ont causé ces changements.

ARTICLE N° 10 : PRISES D'ATTACHEMENT

Les attachements seront établis contradictoirement en présence des représentants de l'entrepreneur, du maître d'œuvre, du Métreur agréé par l'Architecte et du représentant du maître de l'ouvrage.

Ces attachements seront pris au fur et à mesure de l'avancement des travaux, pour déterminer tous les frais matériels utiles au règlement et qui ne pourraient être constatés ultérieurement. L'entrepreneur devra avertir le maître de l'ouvrage et la maîtrise d'œuvre au moins sept jours avant, la date de prise d'attachement qu'il propose.

Ces attachements seront ensuite signés en trois exemplaires par le maître de l'ouvrage, l'architecte, le Métreur et l'entrepreneur. Chacun des signataires conservera une copie dûment signée.

Au cas où l'entreprise n'assisterait pas aux prises d'attachements ou ne les signerait pas, ils lui seront transmis sous pli recommandé par le maître de l'ouvrage et lui sera accordé un délai de

dix jours (10 jours) pour formuler, par écrit, ses observations. Passé ce délai, les attachements sont censés être acceptés par lui, comme s'ils étaient signés sans aucune réserve.

ARTICLE N° 11 : REVISION DES PRIX

En application du Décret n° 2-06-388 du 5 Février 2007, article 14 Paragraphe 2, au cas ou postérieurement à l'époque de base définie ci - dessous, des variations sont constatées dans les cours de la main d'œuvre, des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés chaque mois, sera révisé en hausse comme en baisse par application de la formule globale ci - après, en application de la circulaire n° 123/4013/1174/ du 23 Mars 1987.

$$\frac{P}{Po} = 0,15 + 0,85 \times \frac{BAT6 \times (100 + Ti)}{BAT6o (100 + Tio)}$$

P = Montant des travaux après révision

Po = Montant des travaux époque de base

BAT 6 = Index tous corps d'état

Ti , = Taxe sur les marchés de génie civil et bâtiment.

Les valeurs des index seront celles constatées par les décisions du Ministère des Travaux Publics, d'une part au premier jour de la quinzaine calendaire précédent celle du jour de l'adjudication, d'autre part, le jour de la variation des prix.

NOTA

La valeur des coefficients P/Po sera arrêtée à la quatrième décimale la plus voisine de la valeur exacte.

Il sera tenu compte dans le calcul de la révision des prix, des baisses qui se produiraient après l'expiration du délai contractuel. Par contre, en cas de hausse, les prix d'application seront bloqués aux dernières valeurs calculées dans le cadre du délai d'exécution.

ARTICLE N° 12 : MODALITES ET REGLEMENT DES DECOMPTES

Les travaux seront réglés sur situations mensuelles T.V.A comprise.

Il est bien stipulé que Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre n'admettront aucune réclamation et n'accorderont aucune augmentation du montant du marché pour tout oubli dans les descriptions des ouvrages, oubli ou erreur de quantité, ou des deux à la fois, ainsi que pour tout oubli de prix ou pour toute erreur d'interprétation des documents soumis.

Les divergences éventuelles relevées en cours d'exécution des travaux par rapport aux quantités figurant dans le cadre de décomposition aux devis estimatif et quantitatif, de même que les erreurs qui pourraient y être décelées dans les calculs ayant fixés le prix global ne peuvent en aucun conduire à une modification de ce dernier tel qu'il figure à la soumission acceptée.

Les prix représentent par leur niveau, l'appréciation que fait l'entreprise sur les économies ou suppléments qu'elle prévoit par rapport aux quantités du dossier d'appel d'offres.

Chaque situation sera présentée en cinq exemplaires et sera réglée après sa validation.

a) Décomptes provisoires :

Les décomptes provisoires T.T.C seront établis sur la base des quantités réellement exécutées. Il sera déposé à l'ANAPEC un maximum d'un décompte par mois à compter de la date de l'ordre de service.

- Le règlement des travaux se fera par application, dans les situations provisoires, des prix unitaires du bordereau de prix aux quantités découlant des situations arrêtées chaque fin de mois.

Le règlement de ces décomptes sera effectué par le maître de l'ouvrage après :

- Vérification et approbation des situations
- Déduction de la retenue de garantie
- Déduction des pénalités et retenues de retard visé à l'article relatif aux pénalités.

L'entrepreneur joint au projet de décompte les calculs des quantités prises en compte, effectués à partir des éléments contenus dans les constats contradictoires ;

Les éléments figurants dans les décomptes mensuels n'ont pas un caractère définitif et ne lient pas les parties contractantes.

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte bancaire de l'entrepreneur indiqué sur son acte d'engagement

b) Décompte définitif :

Le décompte définitif T.T.C des travaux dûment timbrés sera présenté par l'Entrepreneur dès l'achèvement complet des ouvrages et leur réception provisoire par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Il tiendra compte :

- des métrés d'exécution définitifs.
- des travaux modifiés en plus ou en moins ordonnés par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.
- du total des pénalités et amendes prévues dans le présent CPS.

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte bancaire de l'entrepreneur indiqué sur son acte d'engagement

Mode de paiement :

Le paiement sera effectué par acomptes sur la base de situations d'avancement des travaux établies contradictoirement entre l'entrepreneur, l'Architecte et le maître d'ouvrage.

L'acompte délivré sera égal au montant de la partie des travaux exécutés, diminué de la retenue de garantie et pénalités éventuelles.

L'acompte tel qu'il est défini ci-dessus sera payé par le maître d'ouvrage trente jours fin de mois d'exécution par virement bancaire.

Sur chaque facture sera opéré une retenue de garantie de 10% de sa valeur jusqu'à un total de 7% du montant total du marché.

La caution de 3% sera restituée à l'entrepreneur 15 jours après que la réception définitive ait été prononcée. Les 7% restant constituant la rétention de garantie sera payé dans un délai maximum d'un mois après avoir prononcée la réception définitive qui aura lieu un an après la prononciation de la réception provisoire.

ARTICLE N° 13 : VERIFICATION DES DECOMPTES

Les décomptes présentés devront être établis contradictoirement entre l'entreprise, et l'architecte et approuvées par le maître d'œuvre et le maître de l'ouvrage.

ARTICLE N° 14 : REGLEMENTS DES TRAVAUX MODIFICATIFS OU SUPPLEMENTAIRES

Conformément aux articles 52 à 54 du CCAG-T, les travaux modificatifs ou supplémentaires ne sont pris en compte que s'ils ont fait l'objet d'un ordre de service établi par le maître d'œuvre et contresigné par le maître de l'ouvrage.

Il est précisé que cet ordre de service accepté sera admis comme pièce comptable à l'égard des seuls travaux supplémentaires. Dans toute autre hypothèse, un avenant au marché devra être conclu.

Les modifications consistant en de mises au point des prestations prévues seront toujours réputées équivalentes et faites sans changement de prix, sauf si un changement de prix est demandé par l'une des parties et si cette demande est consignée par écrit.

Dans le cas où les travaux ne seraient pas assimilables à ceux portés au marché, il sera demandé à l'entrepreneur d'établir une proposition de prix (avec sous détail à l'appui) sur la base duquel sera établi un bordereau de prix supplémentaire sous forme d'avenant au marché.

ARTICLE 15 : PENALITES - RETARDS

15-1 : Pénalité pour retard dans la livraison de l'ouvrage

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations objet de son marché dans les délais fixés à l'article "délai d'exécution" du présent C.P.S., il lui sera appliqué, sans mise en demeure et sans préjudice de l'application des dispositions de l'article 60 du C.C.A.G.T les pénalités suivantes :

- 1/1000 de la valeur des prestations non exécutées à ce jour, durant les quinze (15) premiers jours de retard.
- 1/500 de la valeur des prestations non exécutées à ce jour, du seizième (16^{ème}) au trentième (30^{ème}) jour de retard.
- 1/100 de la valeur des prestations non exécutées à ce jour, au-delà du trentième (30^{ème}) jour de retard.

Le montant de cette pénalité plafonnée à 10% (dix pour cent) du montant du marché sera appliqué d'office par le maître d'œuvre sur le décompte définitif des entreprises défailtantes suivant une répartition proposée par lui, sur la base des délais de l'entrepreneur.

15-2 : Pénalité pour absence aux réunions de chantier

L'Entrepreneur sera tenu d'assister, personnellement ou se faire représenter par une personne compétente et dûment accréditée, aux rendez-vous de chantier fixés par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte.

En cas de non - respect de cette disposition, il sera appliqué une pénalité de 1.000,00 DH (Mille dirhams) par réunion. Ces pénalités ne sont aucunement récupérables

15-3 : Pénalité pour retard dans la remise des plans de détails d'exécution et échantillons

Au cas où il serait constaté un retard dans la remise par l'entrepreneur des plans de détails d'exécution, d'échantillons ou prototypes, il sera appliqué une retenue de 500,00 DH (Cinq cent dirhams) par document réclamé et par jour calendaire de retard, à partir de la date fixée.

Ces retenues seront appliquées sur simple constatation du dépassement de la date prévue et fixée par inscription au procès-verbal de réunion de chantier. Elles seront soumises aux mêmes conditions que celles appliquées pour les retenues sur les retards de tâches.

15-4 : Pénalités concernant la remise des plans de recollement et de documentation technique de fin d'exécution

Faute par l'entrepreneur d'avoir fourni les plans de recollement 30 jours (trente) après la réception provisoire, il lui sera appliqué une retenue de 1/2000^e (un deux millièmes) du montant du marché arrondi à la dizaine de dirhams supérieure par jour de retard.

15-5 : Pénalités pour retard sur une tâche

Les retards sur le planning constatés lors des visites de chantier, sur des tâches n'ayant pas de marge libre et affectant aussi l'intervention des corps d'état devant intervenir par la suite, seront pénalisés comme des retards de livraison de l'ouvrage. Les pénalités journalières de 1/1000^e (un millième) seront déduites d'office du décompte provisoire de l'entrepreneur.

Cette pénalité pourra être restituée à l'entrepreneur à la condition que le retard pris soit résorbé ultérieurement par elle-même lorsqu'il s'agit de tâches la concernant, ou bien par les autres entrepreneurs qui auraient eu à subir un retard par suite de la carence constatée de l'entrepreneur incriminé.

15-6 : Pénalités pour nettoyage de chantier

Le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours de calendrier à compter de la date de réception provisoire.

Une pénalité spéciale de 1.500,00 DH (Mille cinq cent) par jour de calendrier sera appliquée en cas de retard, à compter de la date d'expiration au délai de 15 jours indiqué plus haut.

Cette pénalité spéciale sera retenue d'office par le maître de l'ouvrage sur les sommes qui seraient encore dues à l'entrepreneur.

ARTICLE N° 16 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur est réputé avoir pris parfaitement connaissance pour s'en être personnellement rendu compte, de tous les détails et pièces du projet.

Il est réputé :

- Avoir pris connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantations des ouvrages et de tous les éléments généraux en rapport avec l'exécution des travaux.
- Avoir apprécié, exactement, toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités.
- Avoir procédé à une visite détaillée du lieu des travaux et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives de ce lieu et au fonctionnement du chantier (moyen de communication et de transport, lieu de production et stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie, électricité, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques et privées).
- Avoir contrôlé toutes les indications des documents du dossier d'appel d'offres, notamment celles données par les plans, les dessins d'exécution et le devis descriptif, s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entouré de tous les renseignements utiles auprès des services publics, auprès du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage et le cas échéant, du bureau d'études techniques et avoir pris tous les renseignements auprès des services publics (services municipaux, services des eaux, Lydec, ONE, ONPT, P.T, pompiers, etc ...)

- Avoir vérifié, par tous les moyens à sa charge, notamment l'intervention d'un géomètre expert, l'implantation des bâtiments, spécialement en limite de propriété et s'il y a lieu, par rapport aux alignements imposés en façade.

En aucun cas, le manque de renseignements ne peut justifier une augmentation des prix du marché, ni du délai de l'exécution.

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à quelconque indemnité ou plus value, pour la gêne et les sujétions résultant de la présence d'ouvriers d'autres corps d'état appelés à travailler sur le même chantier.

ARTICLE N° 17 : CONSTATATION D'ERREURS OU OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS

Avant la mise en route et au cours des travaux, l'entrepreneur doit appeler l'attention du maître d'œuvre sur les inconvénients, les vices ou malfaçons qui pourraient résulter des erreurs ou omissions qu'il est amené à constater dans les documents qui lui ont été remis et des ordres qu'il a reçus.

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes et signaler, en temps voulu, toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou pièces écrites qui lui seraient notifiés.

Aucune côte ne sera mesurée sur les plans pour l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra s'assurer, sur place, avant toute mise en œuvre de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. Si les désignations des différentes pièces du marché ou des plans ne sont pas jugées suffisantes, il demeure, bien entendu, que la signature du marché implique que les renseignements complémentaires ont été obtenus par l'entrepreneur avant la remise des offres de prix.

ARTICLE N°18 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

D'une manière générale, les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et conformément aux dessins et plans qui seront notifiés à l'Entrepreneur, visés : "**BON POUR EXECUTION**".

Les plans d'Architecture restent toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins annexés devront s'y conformer. Les travaux ne pourront être menés avec une seule utilisation des plans de béton armé, les erreurs qui pourraient provenir de ce fait seront obligatoirement corrigées selon les indications des plans de l'Architecte.

Si les désignations du C.P.S ou les plans ne sont pas suffisants, il demeure, bien entendu, que la signature du marché implique que les renseignements complémentaires ont été obtenus par l'Entrepreneur avant la remise de ses offres de prix.

ARTICLE N° 19 : ETUDES SPECIALES

Aussitôt après les signatures du marché, l'entrepreneur doit établir et soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et du B.E.T toutes les études spéciales incombant à sa profession, entrant dans le cadre du marché et doit les communiquer lorsque cela est utile, aux entrepreneurs intéressés.

ARTICLE N° 20 : CONFORMITE DES FOURNITURES ET TRAVAUX

Il sera fait application des normes marocaines en vigueur pour chaque spécialité, sauf dérogation portée par les documents particuliers du marché.

A défaut des normes marocaines et sauf dérogation portée par les documents particuliers du marché, l'exécution des travaux traditionnels est soumise aux dispositions des documents techniques unifiés (D.T.U) élaborés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en France (C.S.T.B.), Normes D.T.U et prescriptions techniques provisoires ayant valeur de cahier de charges D.T.U.

Sauf dispositions explicitées dans les pièces particulières et les documents du marché, les documents techniques généraux s'entend la dernière édition parue, au plus tard, l'avant dernier mois qui précède celui où se situe la remise de l'offre des prix.

A défaut des normes marocaines, les fournitures doivent répondre aux spécifications des normes françaises en vigueur.

ARTICLE N° 21 : CHOIX ET QUALITE DES FOURNITURES

L'entrepreneur est responsable de la fourniture des matériaux et leur mise en œuvre.

Le maître de l'ouvrage ne peut imposer à l'entrepreneur de s'approvisionner en matériaux et fournitures à des fournisseurs qu'il désigne, ni imposer l'emploi de matériaux et fournitures lui appartenant.

Toutefois, les documents spéciaux du marché peuvent prévoir la fourniture de matériaux, d'objets et appareils spéciaux. Dans ce cas, l'entrepreneur doit demander ou requérir, en temps utile, les instructions nécessaires pour leur commande. En tout cas, l'entrepreneur conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux imposés par le maître de l'ouvrage ne présentant pas les conditions de qualité correspondant à leur destination.

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, les fournitures doivent être de la meilleure qualité, travaillées et mises en œuvre conformément aux règles de l'art. Elles ne peuvent être employées qu'après avoir été vérifiées et provisoirement acceptées par le maître d'œuvre, à la diligence de l'entrepreneur.

Nonobstant cette acceptation et jusqu'à la réception des travaux, elles peuvent, en cas de surprise, de mauvaise qualité ou de malfaçons, être rebutées par le maître d'œuvre et elles sont alors remplacées par l'entrepreneur et à ses frais.

L'entrepreneur doit à toute réquisition, justifier de la provenance des matériaux par la production des factures, lettres de voiture, certificats d'origine, fiche d'homologation, etc...

ARTICLE N°22 : ECHANTILLONNAGE

L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre, un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre les matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service délivrée par l'Architecte.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 § 22 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestation prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés. Tous les matériaux utilisés ou mis en oeuvre doivent être de 1er choix sans aucune équivoque.

ARTICLE N° 23 : PROVENANCE DES MATERIAUX.

En Application de l'article 38 paragraphe 5 du C.C.A.G.T, les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'on cas d'impossibilité de se procurer les matériaux de fabrication marocaine.

L'entrepreneur doit fournir des certificats d'essai concluant des matériaux, délivrés par un laboratoire agréé.

ARTICLE N° 24 : SUJETIONS SPECIALES POUR LES TRAVAUX EXECUTES A PROXIMITE DES LIEUX HABITES, FREQUENTES OU PROTEGES.

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité des lieux habités ou fréquentés ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'entrepreneur doit prendre à ses frais et risques, les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

ARTICLE N° 25 : VICES DE CONSTRUCTION

Lorsque le maître d'œuvre 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, 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.

Si des malfaçons viennent d'être décelées, les ouvrages seront démolis, refaits ou déposés par un tiers à la charge de l'Entrepreneur.

Si ces réfections entraînent des dépenses pour les autres corps d'état, ces dépenses seront également à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE N° 26 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est tenu de se conformer aux dispositions de l'article 17 du C.C.A.G.T.

ARTICLE N° 27 : ORDRE DE SERVICE

Les ordres de service sont écrits, signés, datés et numérotés par le maître d'œuvre puis contresignés par le maître de l'ouvrage Ils sont adressés en deux exemplaires à l'entrepreneur qui renvoie au maître d'œuvre l'un des deux exemplaires signés, dans un délai de 5 jours (cinq jours).

Si l'entrepreneur estime que les ordres de service qui lui sont adressés ainsi, sont contraires à ses obligations contractuelles ou les excédant, il devra, sous peine de forclusion, formuler au maître d'œuvre, ses réserves dans un délai de 15 jours (quinze jours) à dater de la réception.

L'entrepreneur se conforme strictement aux ordres de service qui lui sont confiés, qu'ils aient ou non faits l'objet de réserves de sa part.

ARTICLE N° 28 : ORDRES DONNES DIRECTEMENT A L'ENTREPRENEUR PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

Si le maître de l'ouvrage qui, en principe, se l'interdit, donne directement des ordres à l'entrepreneur, celui-ci doit, avant toute exécution, dénoncer au maître d'œuvre tous avis, directives ou instructions qui lui seraient proposés ou donnés par le maître de l'ouvrage, afin que le maître d'œuvre puisse apprécier s'il peut y être donné suite.

Au cas où la mesure envisagée paraîtrait, soit au maître d'œuvre, soit à l'entrepreneur, de nature à entraîner des désordres dans l'avenir ou à comporter des risques, le maître d'œuvre ou l'entrepreneur en exposerait les raisons au maître de l'ouvrage, afin que celui-ci puisse prendre une détermination définitive dont il supporterait alors les conséquences.

ARTICLE N° 29 : PLANS D'EXECUTION - RESERVATIONS

Toutes les modifications apportées aux plans devront être signalées par les entrepreneurs concernés de façon très nette et faire l'objet d'une note justificative, soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Il importe que, par des visites régulières de chantier, le responsable de chaque entreprise contrôle et s'assure de la mise en place et du bon positionnement des réservations qu'il aura à sa charge.

La responsabilité des réservations oubliées sera supportée par l'entrepreneur.

ARTICLE N° 30 : PERCEMENTS ET SCELLEMENTS

Il est strictement spécifié que les éléments de structure en béton armé ne doivent pas être touchés. Il importe donc que les différents corps de métier prescrivent dès le début des travaux, les plans de montage et de percements, afin de prévoir initialement la pose de tampons en bois, panneaux dans les coffrages ou fourreaux, pour permettre les scellements et passages sans distinctions.

Les saignées, réalisées seront rebouchées par des mortiers ou micro - béton dopé de produits anti - retraits.

ARTICLE N° 31 : ORGANISATION ET NETTOYAGE DU CHANTIER

Le chantier doit être tenu constamment organisé et proprement nettoyé aux frais de l'entreprise. Ces frais sont compris dans les prix unitaires des ouvrages. Dans le cas où l'Architecte juge que le chantier n'est pas nettoyé, il peut décider d'engager une société qui exécutera le nettoyage en question aux frais de l'entreprise. Ces frais seront retenus à celle-ci sur son compte de paiement.

Les locaux devront être laissés parfaitement nets avant l'intervention du corps d'état suivant.

Les gravois et débris divers seront déposés au voisinage des constructions en un ou plusieurs endroits désignés par l'Architecte. Ils seront ensuite enlevés par l'entrepreneur des travaux qui aura à sa charge le transport aux décharges publiques. En tout état de cause, le nettoyage devra être fait au moins une fois par semaine. L'Entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

ARTICLE N° 32 : PLANS DE RECOLLEMENT.

En fin d'exécution, l'Entrepreneur remettra un calque et trois tirages des dessins suivants, pliés au format 21x31 : Dessins côtés des ouvrages non visibles, dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés, Dessins

des conduites, canalisation, conducteurs visibles ou non visibles, tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnels, ces dessins indiqueront la position de tous les regards.

ARTICLE 33 : IMPOTS, DROITS ET TAXES.

Les impôts, droits et taxes de toute nature auxquels donnera lieu le marché est à la charge exclusive du titulaire du marché.

Toutefois, si les taxes, droits et impôts qui se rapportent directement à cette prestation se trouvent modifiés par une loi des finances, les prix du marché changeront en conséquence.

ARTICLE 34 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Le prestataire supportera les frais de timbre et d'enregistrement du marché qui découlera du présent cahier des charges.

ARTICLE N° 35 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le montant de la caution définitive est fixé à **3 % (TROIS POUR CENT) du montant du marché** arrondi à la dizaine de Dirhams supérieure.

La caution définitive reste affectée à la garantie des engagements contractuels de l'Entrepreneur jusqu'à ce que la réception définitive soit prononcée.

ARTICLE N° 36 : RETENUE DE GARANTIE

La retenue de garantie à prélever sur les décomptes est de 10 % (Dix pour cent). Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra 7 % (Sept pour cent) du montant initial du marché, arrondi à la dizaine de dirhams supérieure.

ARTICLE N° 37 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est compris entre la réception provisoire et la réception définitive. Durant ce délai, l'entrepreneur devra corriger tous les défauts et malfaçons qui apparaissent.

En cas de non - exécution, après la notification du maître de l'ouvrage, celui-ci pourra faire exécuter les réparations par une autre entreprise à la charge de l'entrepreneur.

Si pendant la période de garantie d'un an le maître d'ouvrage aura observé des défauts importants dans les travaux réalisés, le délai de garantie sur les éléments concernés continuera un an après la correction.

ARTICLE N° 38 : RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire aura lieu à la date fixée par le Maître d'ouvrage, celui-ci doit être avisée par l'entrepreneur par lettre recommandée postée dix jours (10) avant la date prévue.

Auparavant l'entrepreneur devra satisfaire les dispositions suivantes :

- Avoir terminé l'ensemble des travaux.
- Avoir effectué tous les essais et mesures prescrites par le présent CPS.
- Avoir transmis les plans de recollement définis à l'article 32 du présent marché.
- Avoir effectué le nettoyage du chantier.

La réception provisoire des travaux sera prononcée si :

- Tous les travaux sont conformes aux plans de prescriptions techniques générales et particulières.
 - Les bâtiments sont prêts à recevoir les usagers.
- La date à laquelle la réception provisoire sera prononcée servira à :
- fixer la date où les délais d'exécution s'arrêteront de courir.
 - fixer la date à partir de laquelle le délai de garantie commencera à courir.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de procéder à une réception provisoire partielle en cours des travaux en usant du droit de prendre possession anticipée de certains ouvrages.

Si le maître d'œuvre estime que les travaux sont recevables, il avise le maître de l'ouvrage et les opérations de réception seront effectuées par le maître de l'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre en présence de l'entrepreneur.

Si la réception comporte des réserves, le procès-verbal mentionne en détail les omissions, imperfections ou malfaçons constatées et la simple notification avec avis de réception à l'entrepreneur lui vaut injonction d'exécution ou de terminer les travaux omis ou incomplets et de remédier durablement conformément aux règles de l'art, aux imperfections et malfaçons dans le délai prescrit.

Passé ce délai, le maître de l'ouvrage a le droit de faire procéder à l'exécution des dits travaux par toutes entreprises de son choix, aux frais et risques de l'entrepreneur défaillant, sans préjudices des pénalités de retard visées dans le présent CPS.

Le coût des dits travaux et éventuellement le montant des pénalités de retard sont prélevés sur les sommes dont le maître de l'ouvrage pourrait être encore recevable à l'entrepreneur et une compensation s'opère de plein droit entre les prix des ouvrages ainsi exécutés et les reliquats dus à l'entrepreneur.

ARTICLE N°39 : RECEPTION DEFINITIVE

L'entrepreneur doit solliciter la réception définitive par lettre recommandée adressée au maître d'ouvrage dix jours (10) avant la date prévue.

La réception définitive aura lieu en principe douze mois (12 mois) après la date de réception provisoire des travaux et la retenue de garantie ne sera débloquée qu'après que la réception définitive soit prononcée sans réserves par le Maître d'Ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre.

Après cette réception l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur.

ARTICLE N° 40 : ASSURANCES

Outre les assurances émises par la loi à la charge de l'entrepreneur (accidents de travail, maladies professionnelles, véhicules automobiles ...), les dispositions suivantes sont requises de l'Entrepreneur.

40.1 : Véhicules automobiles

Les véhicules automobiles doivent être garantis conformément aux dispositions de l'arrêté viziriel du 12 chaabane 1360 (05/09/1941) relatifs à l'assurance obligatoire des véhicules automobiles.

40.2 : Accident du travail (AT)

Les accidents du travail survenant au personnel de l'entrepreneur doivent être garantis conformément aux dispositions du Dahir N°1.6.233 du 12 Ramadan 1382 (06/02/1963) portant modification de la norme du dahir du 25 Hijja 1345 (25/06/1927) relatif à la réparation des accidents du travail.

40.3 : Responsabilité civile (R.C)

L'Entrepreneur est tenu de justifier à tout moment qu'il est titulaire d'une police d'assurance de responsabilité civile de chef d'Entreprise délivrée par une compagnie d'Assurance autorisée à pratiquer au Maroc et couvrant les conséquences pécuniaires des dommages de toutes natures corporels matériels et immatériels causés aux tiers soit par le personnel salarié en activité de travail ou par le matériel d'industrie, d'entreprise ou d'exploitation et du fait des travaux avant réception.

Cette garantie doit être suffisante. Elle doit être illimitée pour les dommages corporels.

Ainsi, doivent être garanties les responsabilités civiles incombant :

40.3a : à l'entrepreneur en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages, objet du présent marché, avant leur réception définitive, les marchandises, les matériels, les installations, le personnel de l'entrepreneur

40.3b : à l'entrepreneur en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances, aux agents du maître de l'ouvrage et ses représentants ainsi qu'aux tiers dont le maître d'ouvrage est responsable.

40.3c : au maître d'ouvrage ou ses représentants, en raison des dommages causés aux tiers sur le chantier et ses dépendances par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents.

Le contrat correspondant doit prévoir une clause de renonciation au recours contre le maître d'ouvrage ou ses représentants.

40.3d : au maître d'ouvrage ou ses représentants en raison des dommages causés au personnel salarié de l'entrepreneur, et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable et qui entraîneraient au recours de la victime ou de l'assurance " Accident du travail "

40.4 : Sous Traitants

Les garanties de contrats d'assurances citées ci-dessus, doivent être étendues aux sous-traitants de l'entrepreneur, sauf si les sous-traitants sont déjà couverts pour les risques. Les contrats propres aux sous-traitants doivent être présentés au maître d'ouvrage, à sa demande, ainsi qu'une attestation de validité et de paiement des primes en cours.

40.5 : Présentation des Polices

L'entrepreneur est tenu d'adresser au maître d'ouvrage dans les vingt (20) jours qui suivent la notification du marché, la photocopie des polices d'assurances contractées pour la couverture des risques énumérés ci-dessus.

Elles doivent toutes comporter une clause interdisant leur réalisation, sans un avis préalable de la compagnie d'assurance au maître d'ouvrage. Ces polices doivent être prises d'une ou plusieurs compagnies d'assurance autorisées au Maroc. Le maître d'ouvrage peut refuser toute police qui ne lui convient pas en donnant les raisons motivées de son refus.

L'entrepreneur est tenu également de présenter au maître d'ouvrage chaque fois qu'il le demandera, et en particulier à tout paiement d'acomptes, les attestations émanant de la compagnie d'assurance certifiant que les primes ont été réglées.

Si l'entrepreneur ne prend pas toutes les assurances précisées précédemment, le maître de l'ouvrage est habilité à souscrire en ses lieux et place, les dites assurances dont les primes seraient récupérées sur les sommes dues par lui à l'entrepreneur.

En cas d'accident aux ouvrages, objet du présent marché, quelle qu'en soit la cause, l'entrepreneur est tenu de procéder dans les délais les plus réduits à leur remise en état.

Le prix payé par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur pour ces ouvrages est, dans le cas où les dommages sont imputables à l'entrepreneur, obtenu par application des dispositions du présent marché dans l'hypothèse où l'accident ne serait pas produit.

40.6 : Attestations

Les règlements du solde du décompte définitif et de la retenue de garantie ou de la main levée de la caution correspondante s'il y a lieu, sont subordonnés à la production par l'Entrepreneur d'attestation des compagnies d'assurances certifiant que les primes relatives aux polices visées ci-dessus ont été intégralement réglées.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de régler, par prélèvement sur solde dû à l'Entreprise responsable, toutes quittances de prises impayées avec majoration de 25 % pour peines et soins de l'ouvrage ou aux tiers et consécutifs à un sinistre garanti par la police responsabilité civile décennale.

ARTICLE 41 : CLAUSES DE NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du marché, il est précisé que :

La liquidation des sommes dues par l'ANAPEC pour l'exécution du marché, sera opérée par les soins du Directeur Général de l'Agence Nationale de Promotion de l'Emploi et des Compétences ;

Les paiements prévus en exécution du marché seront effectués par les soins du trésorier payeur de l'ANAPEC seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché ;

Les renseignements et les états prévus à l'article 7 du dahir du 28 août 1948 seront fournis par le Directeur Général de l'ANAPEC au titulaire du marché ainsi qu'aux bénéficiaires éventuels des nantisements ou subrogations ;

- A LA DEMANDE DU CONTRACTANT, LE DIRECTEUR GENERAL DE L'ANAPEC LUI DELIVRERA «UN EXEMPLAIRE UNIQUE» EN COPIE CERTIFIEE CONFORME DU MARCHE. LES FRAIS DE TIMBRAGE SONT A LA CHARGE EXCLUSIVE DU CONTRACTANT.

ARTICLE N° 42 : SUJÉTIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DES TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en raison de l'exécution simultanée des travaux par d'autres corps d'état ou gênes éventuelles, qui pourraient en résulter pour ses propres travaux.

Il devra au contraire, faciliter, dans toute la mesure du possible, la tâche des autres entreprises, et faire tous ses efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des corps d'état.

L'Entrepreneur ne pourra pas non plus, présenter des réclamations pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux dans le voisinage.

ARTICLE N° 43 : RESILIATION

A – Cas de résiliation :

Le marché peut être résilié de plein droit, au gré du Maître d'Ouvrage et sans que le titulaire ou ses ayants droit puissent prétendre à une indemnité quelconque :

En cas de décès du titulaire, sauf le droit pour le Maître d'Ouvrage d'accepter les offres des héritiers ou des successeurs du titulaire

En cas de dissolution de l'Entreprise si celle ci est constituée en société.

En cas de règlement judiciaire ou de liquidation de biens, à moins que le Maître d'Ouvrage ne préfère accepter les offres du liquidateur ou syndic représentant la masse des créanciers pour la continuation des travaux,

En cas d'incapacité, de fraude, de tromperie grave constatées par le Maître d'Ouvrage sur la qualité des prestations,

En cas d'arrêt d'exécution des prestations ou de réduction d'activité, apportant des perturbations dans le déroulement normal du marché, dûment constatés par le Maître d'Ouvrage si la reprise n'est effectuée huit jours après réception d'une lettre recommandée valant mise en demeure, le cachet de la poste faisant foi de cet envoi,

En cas de sous-traitance, cession, transfert ou apport du marché sans autorisation du Maître d'Ouvrage.

Au cas où les pénalités de retard partielles atteindraient 10% du montant du marché après mise en demeure (cas échéant de pénalités partielles).

Enfin, dans tous les autres cas où le titulaire ne s'est pas conformé aux stipulations du marché, aux articles du C.C.A.G.T, aux ordres écrits qui lui ont été donnés, si le titulaire n'exécute pas dans le délai de dix (10) jours à compter du jour de la mise en demeure qui lui est signifié par acte extrajudiciaire. Ce délai peut être ramené à deux jours (2 jours) en cas d'urgence. L'urgence est appréciée souverainement par le Maître d'Ouvrage.

Dans tous les cas, la résiliation est notifiée par lettre recommandée avec avis de réception adressée au titulaire défaillant ou à ses ayants droit à la dernière adresse officiellement connue du Maître d'Ouvrage.

La lettre de résiliation doit contenir, outre la décision du Maître d'Ouvrage de résilier le marché, la date à laquelle il sera procédé au constat de l'Etat d'avancement d'exécution du marché. Cette lettre de résiliation vaut en même temps convocation afin d'assister à cette opération.

B- Conséquences de la résiliation

b- 1 Constatation de l'état des prestations

Dans tous les cas de résiliation du marché, il est procédé par le maître d'ouvrage et le titulaire ou ses ayants droit présent ou dûment appelés à la constatation des prestations exécutés et leur qualité, à l'inventaire des matériaux approvisionnés ainsi qu'à l'inventaire descriptif ou matériel des installations de chantier.

En cas de non-participation du Titulaire défaillant ou de ses ayants droit ou leur représentant dûment mandatés, pour quelque raison que ce soit après simple constat, le maître d'ouvrage sera en droit de procéder à cette constatation sans avoir recours à la convocation du Titulaire ou de ses ayants droit ou même à la désignation d'un expert.

Les opérations de constat feront l'objet d'un procès-verbal signé par les parties contractantes, auquel est annexé un état faisant ressortir l'état d'avancement et l'évaluation des prestations exécutées.

Un exemplaire du procès-verbal est notifié par le maître d'ouvrage à chacune des parties.

Le procès-verbal établi en l'absence du Titulaire, de ses ayants droit ou de leur représentant convoqué par lettre recommandée, envoyée à leur dernière adresse connue du maître d'ouvrage leur sera opposable. Sera opposable également au titulaire ou à ses ayants droit, le droit, le procès-verbal des opérations de constat effectué en présence du Titulaire, de ses ayants droit ou leur représentant dûment mandaté, signé par le maître d'ouvrage, même non approuvé par le titulaire, ses ayants droit ou leur représentant.

b-2 Cession au Maître d'ouvrage

Le titulaire ou ses ayants droit ne peuvent refuser de céder au maître d'ouvrage, les ouvrages provisoires dont les dispositions ont été agréées par ce dernier et le matériel construit spécialement pour le chantier en cause, ainsi que les matériaux approvisionnés pour l'exécution des ouvrages ordonnés à la limite d'un mois de consommation. La cession est faite aux prix convenus au Marché ou à défaut à ceux fixés par les tarifs en vigueur ou à dire d'expert.

b-3 Evacuation du chantier

Le titulaire défaillant ou ses ayants droit sont tenus d'évacuer le chantier, des matériaux, matériels et fournitures dont la cession n'est pas demandée par le Maître d'Ouvrage, dans le délai fixé par celui-ci et qui ne peut être inférieur à un mois à compter de la date de la lettre de résiliation, sauf cas d'urgence

Faute par le titulaire d'avoir évacué le chantier dans le délai imparti, le maître d'ouvrage est autorisé à faire procéder à cette évacuation aux frais, risque et périls du titulaire défaillant ou de ses ayants droits.

b-4 Passation d'un nouveau marché

Le Maître d'ouvrage peut alors passer un nouveau marché, aux risques et périls du titulaire défaillant ou de ses ayants droit et prélevés sur les sommes qui peuvent lui être dues (décomptes en instance de règlement, retenue de garantie, cautionnement définitif, etc....) sans préjudice des actions à exercer contre lui en cas d'insuffisance.

Si le nouveau marché entraîne au contraire une diminution des dépenses, le bénéfice qui en résulte est entièrement acquis au Maître d'Ouvrage.

ARTICLE N° 44 : LITIGES

Tout litige pouvant survenir entre le titulaire et le maître d'Ouvrage et ne pouvant être réglé à l'amiable, sera soumis aux tribunaux de Casablanca.

ARTICLE 45 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX.

Pour tout ce qui ne sera pas contraire aux clauses du présent marché, le fournisseur restera soumis aux textes réglementaires suivants :

* Décret n° 2-06-388 du 16 moharram 1428 (5 Février 2007) fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines dispositions relatives à leur contrôle et à leur gestion ;

* Le décret n° 2-99-1087 du 29 moharam 1421 (04 mai 2000) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat (C.C.A.G_T) ;

* Le décret royal n° 330-66 du 21 avril 1967 portant règlement général de comptabilité publique ;

* La loi n° 69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes * (adopté par le parlement le 3 juillet 2003) ;

* Le dahir du 28 août 1948 relatif au nantissement des marchés ;

* La circulaire n° 72 CAB du 1^{er} Ministre du 26/11/90 relative aux modalités d'application du dahir 1/56-211 concernant les garanties pécuniaires exigées des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics;

* Les textes portant réglementation des salaires, du travail, des changes, des douanes et des impôts ;

* Les textes officiels en matière de législation sur les accidents du travail et l'assurance ;

* Le dahir n° 1-63-260 du 12 novembre 1963 relatif au transport par véhicule automobile sur route ;

* Des lois et des règlements en vigueur au Maroc, notamment en ce qui concerne l'emploi de la main d'œuvre au Maroc, les transports, la fiscalité, etc.;

L'ensemble des textes législatifs et réglementaires en vigueur relatifs à la comptabilité ;

Le présent marché.

ARTICLE 46 : LIEU DES TRAVAUX

Le lieu des travaux objet du présent appel d'offres est l'Agence ANAPEC **A BENI MELLAL**

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

ELECTRICITE-CABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

1 - NORMES ET REGLEMENTATIONS :

Toutes les installations seront exécutées selon les règles de l'art, en respectant notamment :

- Les normes marocaines 7.11 - CL 006 éditées par le Ministère des travaux publics et des communications concernant les règles techniques des installations de branchements de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.
- Les normes marocaines 7.11 - CL 005 éditées par le Ministère des travaux publics et des communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
- Les prescriptions de la nouvelle norme française NF C 15-100 du 09/04/90, édition 91 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de premières catégories et de ses additifs en vigueur au jour de l'adjudication.
- Les prescriptions des textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique UTE C 11-100 et ses additifs.
- Les prescriptions imposées par le secteur local de distribution de l'énergie électrique.
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE (dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs, les moulures et conduites, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques, etc. ...), les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme UTE C 15-100.
- Les décrets, circulaires ministérielles et règlements divers en vigueur au Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des travaux publics N° 350-67 du 15 juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 Juin 1938.
- Les prescriptions du présent cahier des spécifications techniques.
- Les prescriptions du cahier de descriptions des ouvrages.

2 – GENERALITES :

Le Maître de l'Ouvrage reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utiles en cours de travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, artistiques ou autres, sans que l'entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

L'entreprise devra, avant tout commencement d'approvisionnement, présenter un échantillon et un descriptif complet du matériel à mettre en œuvre et obtenir l'accord du maître de l'ouvrage notamment en ce qui concerne les appareils présentés comme similaires à ceux spécifiés dans le devis descriptif technique.

L'entreprise ne pourra présenter aucune réclamation pour le refus d'un approvisionnement de matériel non agréé.

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer, dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignement pour justifier une exécution contraire à la volonté de maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à une indemnité ou plus value, pour la gêne et les sujétions résultant de la présence d'ouvriers d'autres corps d'état appelés à travailler sur le même chantier.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit initial. En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un

élément porteur (poutre, poteau, nervure). En cas de nécessité, l'ingénieur en béton armé en sera avisé. Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sol ou vertical) seront faits à la chignole et non au tamponnier.

La remise en état des parties de génie civil ou des tranchées sera exécutée avec le même type de matériaux employés initialement avec le plus soigneusement possible (béton, mortier, enduit, ...).

Le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entreprise doivent être effectués avant la réception provisoire.

L'entreprise devra remettre au maître de l'ouvrage les plans et schémas de recollement pour approbation dix jours avant la date prévue pour la réception provisoire.

Un planning détaillé de différentes phases de travaux sera présenté au maître de l'ouvrage, avant tous commencement de travaux, pour approbation.

3 - CANALISATIONS ELECTRIQUES :

Nature

* Les lignes principales d'alimentation des armoires et coffrets seront en câbles de série U 1000 R02V exclusivement, sous conduits de protection encastrés, sur chemin de câble ou sous Goulotte (selon le cas).

* Les circuits d'éclairage avec faux plafond ainsi que tous les circuits passant dans le vide de construction seront réalisés, par des câbles ou conducteurs posés sous tubes ICD 6 APE gris exclusivement.

* Les circuits intérieurs encastrés seront réalisés en conducteur H07V-U (ex. U500V) sous conduit ICD isorange ou isogris ou câble U1000 RO2V (selon le cas).

CONDITIONS DE POSE.

* la pose de ces canalisations sera réalisée conformément au chapitre 3 de la norme CL 005 et aux prescriptions suivantes :

- Tous les conducteurs et câbles devront être démontables sans démolition.

- Les canalisations encastrées seront réalisées en conducteurs U500V exclusivement, passant sous conduits isolants agréés ICD-6 isorange ou isogris (selon le cas).

La section de ces conduits sera conforme aux tableaux 3 H de la norme CL 005, lorsqu'ils alimentent un interrupteur, une prise de courant ou un point lumineux, ils devront obligatoirement arriver sur un boîtier d'encastrement.

Pour la pose des conduits encastrés, suivant la nature des matériaux, il y aura lieu de respecter les prescriptions de la norme C15.100 chapitre 3, paragraphe 3.

Les extrémités libres des conduits encastrés doivent affleurer le nu des cloisons ou des plafonds ou bien s'arrêter sur une boîte d'encastrement.

L'entreprise d'électricité devra prendre tous les contacts nécessaires avec les entreprises des autres corps d'état de façon à mettre correctement ses conduits en place. Ceux-ci devront être fixés soigneusement pour éviter tout déplacement et ne pas gêner les travaux des autres corps d'état.

SECTION ET REPERAGE DES CONDUCTEURS ET CABLES

* Section des conducteurs et câbles est indiquée sur les schémas électriques des coffrets, toutefois ces sections ne peuvent être inférieure à 2,5 mm² pour les circuits prises de courant et 1,5mm² pour les circuits d'éclairage.

La section des conducteurs de terre sera de même section de celle des conducteurs actifs.

* Repérage

Pour les conducteurs U 500 V, on respectera dans toute l'installation, les conduites de couleur d'isolant pour :

- Les conducteurs de phase (de préférence rouge, gris, brun...)
 - Le conducteur de neutre (obligatoirement bleu clair).
 - Le conducteur de terre (obligatoirement jaune torsade vert).
 - Pour les câbles on repérera les conducteurs par abréviations sur bande " Sterling" type PH I, N, T etc.
- Les départs des coffrets électriques seront repérés par étiquettes.

CHEMINS DE CABLE

Les chemins de câbles constitués par des tôles préfabriquées galvanisées et perforées posées sur des supports préfabriqués.

Ils seront fixés d'une manière à éviter la formation des flèches. Ils auront une épaisseur de 1,5 à 2 mm en fonction de dimensions.

Le façonnage et la pose des chemins de câbles seront tels que les câbles ne seront en aucun cas détériorés par des arrêts vifs.

En aucun cas les tôles ne seront soudées, ni brassées.

Les câbles seront posés en une seule nappe permettant la dépose ou la pose de l'un d'entre eux sans procéder à la dépose des câbles immédiatement voisins.

Les traversées de plancher se feront par fourreaux métalliques qui seront fourni par l'électricien et remplis après passage des câbles pour éviter les propagations de bruit et les chutes de poussière.

En plus que la pose des câbles, les chemins de câbles seront utilisés pour la fixation des luminaires ou autres. Les chemins de câbles de courant fort seront distincts de ceux de courant faible.

L'entreprise prend en charge la fourniture et la pose de l'ensemble des éléments métalliques nécessaires à la fixation des chemins de câbles à la structure.

Les chemins de câbles posés verticalement ou horizontalement mais plaqué au murs et/ou poteaux seront pourvus des caches (couvercles) réglementaire.

4- DERIVATIONS ET CONNEXIONS :

Les épaisseurs entre conducteurs sont formellement interdites.

Dans toute l'installation, les dérivations et connexions du conducteur neutre devront être accessibles.

Les dérivations sont interdites sur les bornes des douilles de lampes à incandescence.

Les connexions et dérivations seront exclusivement localisées dans les coffrets, dans les boîtes de dérivation réservées à cet effet et exceptionnellement dans les boîtiers d'encastrement des interrupteurs et prises de courant.

Les connexions seront réalisées par bornes isolées en caoutchouc fixées sur les tableaux ou les boîtes des dérivations.

Les dérivations seront réalisées exclusivement sur borne du type précédent avec un maximum de cinq conducteurs par borne et fixées dans les boîtiers d'encastrement, elles pourront être faites sur les bornes des appareils (repiquage) à condition que ceux-ci soient prévus à cet effet.

5 - TABLEAUX ELECTRIQUES :

Les câbles d'alimentation arriveront soit sur un jeu de 4 barres + barre de terre soit sur série de 4 bornes plus une borne de terre.

Tout l'équipement électrique de chacun des tableaux sera enfermé dans un coffret fermant à clé et dimensionnée pour recevoir 25 % d'équipement supplémentaire.

Le schéma électrique de ces tableaux sera collé sur la face interne des portillons sous pochette plastifiée, tous les départs des conducteurs seront repérés.

Le matériel sera fixé sur des rails OMEGA ou DIN.

Toutes les serrures de tableaux devront s'ouvrir avec la même clef.

Les tableaux seront repérés à l'aide d'étiquettes en dilophane gravés, fixés par vis. Les dispositifs intérieurs des tableaux ainsi que les câbles et conducteurs seront repérés à l'aide d'étiquettes durables.

6 - APPAREILS DE COUPURE ET PROTECTION :

Cet appareillage devra porter la marque de conformité NF.USE.

Les disjoncteurs et les interrupteurs seront conformes aux schémas, ceux du type différentiel auront une plage de déclenchement réglable pour le disjoncteur général et de 300mA ou 30mA pour les appareils à haute sensibilité.

Leur calibre est précisé aux schémas unifilaires des coffrets.

Les commandes d'éclairage seront réalisées par interrupteurs unipolaires calibrés à 10A et à contacts argent.

Les circuits issus du tableau de répartition doivent satisfaire aux règles suivantes :

- Les foyers lumineux fixes doivent être répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction.
- Les socles de prises doivent être alimentés par plusieurs circuits distincts de ceux alimentant les foyers lumineux fixes.
- Un circuit ne peut desservir plus de huit points d'utilisation (sauf indication contraire).
- Les appareils spécifiques tels que, machine, pompe, convecteur chauffe-eau, Interphone, sèche mains, Split système,... doivent être alimentés chacun par un circuit distinct.

- Les prises de courant normal seront du type confort et calibrés de 10/16 A plus terre et équipées des obturateurs de sécurité.

7 - APPAREILS D'ECLAIRAGE :

Les types d'appareils seront détaillés dans les descriptions techniques des ouvrages ou à arrêter en commun accord avec le maître de l'ouvrage.

Tous les appareils seront fournis avec leurs tubes et lampes de première utilisation.

Les masses métalliques de tous les luminaires seront raccordées au conducteur de protection, ce conducteur est obligatoire pour tous les circuits y compris ceux alimentant des appareils de classe II.

8 - PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES CONTACTS DIRECTS :

De manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques seront réalisées conformément aux indications du chapitre 6 de la norme CL 005.

Toutes mesures devront être prises contre les contacts directs en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé et ne contiendront aucun interrupteur d'éclairage ou prises de courant.

Contre les contacts indirects, on procédera :

D'une part, à la mise à la terre de toutes les masses susceptibles d'être mises sous tension, des liaisons équipotentielle des salles d'eau, des fiches de terre des prises de courant, à travers un circuit de terre précisé au descriptif.

D'autre part, à l'installation de disjoncteurs et interrupteurs différentiels haute et moyenne sensibilité avec sélectivité de déclenchement qui est précisée aux schémas et qui devront protéger les circuits contre tous défauts d'isolement.

9 - CONDITIONS D'EXECUTION DES INSTALLATIONS ENCASTREES :

L'entreprise devra faire tous percements, trous, fourreaux à mettre en place, saignées, encastremets, et scellements nécessaires au passage des canalisations et fixations des différents appareils, points lumineux et prises de courant.

Il reste entendu qu'aucune saignée ne devra être pratiquée dans les ouvrages porteurs en béton armé.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans le cas d'emploi de briques à trois trous.

Les rebouchages seront exécutés le plus soigneusement possible jusqu'au nu extérieur des maçonneries.

10 - ESSAIS EN VUE DES RECEPTIONS :

A la mise en service des installations, la vérification comportera notamment :

- La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant contenu sous tension de 500 volts. La valeur de la résistance d'isolement ne devra être inférieure à 500.000 ohms.

- Les mesures d'équilibrage des phases de l'installation.

- Le contrôle du calibre des dispositifs de protection en fonction des éléments précisés au devis descriptif technique et aux schémas électriques.

- Le contrôle de la résistance des prises de terre, des conducteurs de terre. Cette résistance ne devra en aucun cas être supérieure à 5 ohms.

L'entreprise devra procéder aux opérations de démontage, de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer les mesures, essais et contrôles.

L'entreprise fournira les appareils nécessaires pour effectuer ces contrôles, essais et mesures.

Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, l'entreprise devra immédiatement, et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

11 - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR :

L'Entrepreneur devra fournir dans les délais indiqués ci-dessous, les divers documents suivants, décrits dans les articles du présent cahier.

DESIGNATION.	DELAIS.
Demande des compteurs provisoires d'eau et d'Electricité.	Sept (7) jours à dater de l'approbation du Marché.
Provenance des matériaux	Quinze (15) jours à dater de l'approbation du Marché
Planning et cadence des travaux	Quinze (15) jours à dater de l'approbation du Marché
Plans de recollement	Le jour de la réception provisoire

Le planning d'exécution des travaux sera affiché dans le bureau de chantier. Sur celui-ci, devra être mentionné, hebdomadairement et avant chaque réunion de chantier, l'état d'avancement réel des travaux.

CLIMATISATION

ARTICLE 1 : ETENDUE DU LOT

Les fournitures et travaux faisant l'objet du présent lot et dont la liste ci-dessous n'est pas exhaustive, comprenant :

Installation des split système carrossé
Installation des split gainable
Extraction
La diffusion de l'air.
Les circuits hydrauliques.
Les divers et autres ouvrages décrits dans le devis descriptif technique.

ARTICLE 2 : REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX

Indépendamment des textes généraux cités au C.C.A.G.T, l'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements suivants :

Règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction
Règlement de sécurité concernant les établissements recevant du public, et en particulier l'arrêté du 25 Juin 1980, paru au journal Officiel du 14 Août 1980, avec les textes modificatifs du règlement de sécurité joints en annexe.
Arrêté du Ministère des travaux Publics et des Communications N° 350.67 du 15.07.67 et la Norme NMCL 005 (homologue de la norme NFC 15.100) publiée en annexe, édition de Mars 1990.
La Norme C 12.100.
Les publications de l'U.T.E.

Pour l'électricité

Le décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques comprenant tous les arrêtés et circulaires.
Le décret N° 73.1007 du 31 Octobre 1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
La Norme NFC 15.100 édition 1991.
L'arrêté du 26 Juillet 1968.

Pour la Ventilation

Norme NF P 50.401 concernant les dimensionnements des conduites de ventilation.
Arrêté du 12 Mars 1976 concernant les dispositifs de renouvellement d'air dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitations.
Arrêté du 24 Mars 1982, modifié par l'arrêté du 28 Octobre 1983, portant sur les dispositions d'aération des locaux.
Arrêté du 2 Août 1977, relatif à l'évacuation des fumées en cas de panne de la V.M.C.

Arrêté du 22 Décembre 1975, relatif à l'isolation acoustique des conduits de V.M.C. dans le bâtiment.
Arrêté du 31 Janvier 1986, relatif à la protection incendie, et l'arrêté du 30 Juillet 1988, modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P.

Tout le matériel devra être conforme à la réglementation du 18 Novembre 1987, pour les E.R.P, relatif à la protection incendie.

Dans le cas où un point du projet en serait pas conforme à une publication en vigueur, L'entreprise devra le signaler au Maître d'œuvre avant la remise de son offre. Tous les frais d'une modification du projet, une fois le marché passé seraient à la seule charge de l'entreprise.

ARTICLE 3 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

Les ouvrages seront exécutés d'après les plans guide et documents de base remis à l'entreprise par le maître d'ouvrage.

Les plans devront faire apparaître des réservations dans les ouvrages en maçonnerie, les besoins en fluides, les puissances électriques des appareils et toutes indications susceptibles d'intéresser les divers corps d'état.

Les plans d'exécution devront être soumis avant tout début d'exécution de travaux ou d'installations, à l'examen et approbation du Maître d'œuvre.

ARTICLE 4 : PRESTATIONS

Les études complémentaires d'exécution et les documents justificatifs à ces travaux

Les mises en œuvre à l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers.

Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées.

Les mises au point des installations.

Les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux par les autres corps d'état.

Les traversées des ouvrages de maçonneries sous la surveillance du l'Ingénieur du Gros-Œuvre. Tous les percements autre que les trémies, prévue dans la construction et leurs rebouchages éventuels, soigneusement réalisés.

Les saignées d'encastrement dans la maçonnerie et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi, il aura à sa charge tous les rebouchages et raccords qu'il aura obligation de sous-traiter au Gros-Œuvre.

Tous les scellements des tubes dans les sols, les fourreaux, manchettes, etc...

Tous les raccords divers résultant de la fixation des appareils.

Les conduits et fourreaux à interposer sur les gaines et tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages de parois.

Tous les supports de gaines, tuyauteries et appareil avec dispositifs anti-vibratiles.

Les percements qui n'auraient pas été demandés en temps utile et calfeutrement avec des matériaux compatibles avec des parois.

Le nettoyage et le rinçage de toutes les tuyauteries et appareils des circuits hydrauliques et d'évacuation.

La protection anti-rouille des pièces ou métaux ferreux et la peinture générale définitive de ses installations à l'intérieur des locaux techniques.

L'entrepreneur s'assurera que les ouvertures, trémies, gaines, sont adaptés au passage et à la visite des appareils, il signalera au Maître d'œuvre les mises aux points qui pourraient être nécessaires. Les dispositions à prendre pour l'amenée à pied d'œuvre des matériels lourds.

Les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celles des autres ouvriers

Travaillant au voisinage de ses installations.

L'entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces de fissures qui peuvent apparaître par la suite.

L'eau, l'électricité, les combustibles ainsi que tous ingrédients ou fluides, nécessaires pour les essais sont compris dans le présent lot.

ARTICLE 5 : PROVENANCE DES MATERIAUX

La provenance des matériaux, équipements et quincailleries, destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du B.E.T.

La désignation faite des matériaux et équipements à utiliser spécifiés dans le présent Devis Descriptif Particulier constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'entrepreneur.

Dans le cas où celui-ci désirerait utiliser des produits d'une autre provenance. Il devra présenter simultanément un échantillon de l'article prescrit par le présent devis accompagné de sa fiche technique et un échantillon de l'article qu'il propose en remplacement auquel il joindra toute la documentation désirable et la liste des références.

Dans ce cas, l'entrepreneur fournira également les sous détails de prix comparés de l'article proposé et de l'article prescrit.

ARTICLE 6 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Aucune cote ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en oeuvre de la possibilité de suivre les cotes et indications des plans et dessins.

En cas de doute, il en référera immédiatement au B.E.T.

Le Maître de l'Ouvrage reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utiles en cours de travaux pour des raisons de convenance économique, technique, artistique ou autres sans que l'entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires technique en vigueur et en particulier :

La norme marocaine NM CL 005.

La dernière édition des normes AFNOR.

Aux documents techniques du R.E.E.F.

La norme C.15.100 et son homologue marocain.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF-USE-SGM, etc... ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel), les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou admis à ce certificat ou bien seront de qualité équivalente.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante.

L'entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit en accord avec le maçon.

En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutre, poteau, nervure). En cas de nécessité, l'Ingénieur en béton armé en sera visé.

Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Dans les traversées de murs, cloison planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit. Aux traversées de planchers, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 2 cm minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

ARTICLE 7 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LA VENTILATION

1) Règle générales :

L'emplacement du débouché des conduits et leur couronnement éventuel seront étudiés pour que l'évacuation de l'air extrait et pollué s'effectue correctement à l'extérieur du bâtiment sans refoulement possible vers l'intérieur des locaux. Lorsque la gaine d'extraction sera commune à l'extraction de deux locaux, le ventilateur sera actionné par deux moteurs indépendants dont un en secours.

Les caissons seront agréés 200°C, ½ heure, homologués par procès-verbal, CTICM, conforme à la réglementation du 18.11.1987, relatif à la protection incendie.

Les dispositifs d'entrée d'air et de transfert devront pouvoir être facilement nettoyés. Ces dispositions pourront être réglées, mais ne devront pas être totalement obturables.

Les bouches d'extraction auront une résistance au feu, conforme à la législation, (Arrêté du 31.01.86), tenue en place 1h30 et variation de débit < 25%.

Les liaisons entre le ventilateur et le conduit d'extraction devront être en matériaux incombustibles.

Les gaines en tôle seront étanches avec raccordement des tronçons par cadre.

Il ne devra pas y avoir de raccordement entre 2 tôles en partie basse des gaines maçonnées autrement que par cadre ou contre cadre.

2) Ventilation :

L'installation devra répondre aux Normes NF N 10.71 de l'arrêté et articles 3 et 4 à la circulaire du 7 Juin relative aux articles 6 et 7, au désenfumage à l'article du 24 Mars 1982 relatif à l'aération des locaux.

L'installation sera calculée en tête de manière à ce que le débit maximal puisse être obtenu en toute circonstance et avec le débit réel des gaines horizontales. Les dérivations et antennes auront une section appropriée aux débits extraits.

Chaque fois qu'il en sera possible, pour le favoriser le tirage thermique, les calculs seront menés afin d'obtenir un conduit collecteur vertical, de section constante, de bas en haut. Lorsque le diamètre de la gaine collectrice dépassera 500 mm, il sera installé deux gaines collectrices de diamètre identique.

Au passage des planchers et avant le calfeutrement, la gaine en tôle sera protégée par un fourreau de toile bitumineuse

Les données de base seront celles décrites au descriptif.

Il sera tenu compte du tirage thermique pour les bouches les plus favorisées.

Les calculs seront menés afin d'obtenir la meilleure circulation d'air possible entre les pièces d'habitations et les pièces techniques.

Les gaines horizontales et verticales seront en générale circulaires, en tôle galvanisée d'épaisseur en fonction du diamètre.

La liaison entre la gaine collective et la gaine d'aspiration propre à chaque local se fera par gaines souples à spirales en acier galvanisé du type non inflammable. Les bouches seront en tôle d'acier laqué au four, elles seront réglables et de pertes de charges inférieures à 6 mm de CE pour 60 m³/h à 0 de réglage.

3) Ventilation des locaux techniques :

Règles générales :

Les prises d'air accessibles au public seront protégées par un grillage à maille de 10 mm maximum ou par tout autre dispositif analogue destiné à s'opposer à l'introduction de corps étrangers dans les gaines sans pour cela contrarier la section libre de passage d'air.

Les ouvrages d'aspiration d'air frais et d'extraction d'air vicié seront conçus pour ne pas provoquer de gêne au voisinage et pour être protégés de l'action des vents extérieurs.

Le réseau aéraulique sera judicieusement étudié afin de réaliser un balayage efficace de l'atmosphère du local considéré et d'éviter tout siphonage entre le dispositif d'introduction d'air et le dispositif d'évacuation d'air.

Dans le cas où l'air ambiant de ces locaux devrait être réchauffés ou rafraîchis, le traitement de l'air se fera par climatiseur autonome à chaque local. Ces climatiseurs seront suffisamment dimensionnés pour répondre aux contraintes des différents fabricants du matériel concerné.

Dans tous les cas où la température ambiante des locaux techniques où le matériel est en fonctionnement continu serait supérieure à 45° C, il serait prévu un rafraîchissement du local par l'air extrait des locaux nobles conditionnés.

ARTICLE II.8 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT L'EQUIPEMENT

Tableau de commande et de protection :

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose du tableau de commande.

Ce tableau sera constitué par un châssis métallique formant armoire avec carrosserie en tôle d'acier recouvert de 2 couches de peinture cuite au four. La partie avant recevra la signalisation et les diverses commandes.

Les liaisons entre les câbles laissés en attente par l'électricité, et le tableau et les divers appareils de commande et organes asservis seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot et seront exécutés en câble U1000 RO2V.

Installations électriques force :

L'ensemble de la fourniture et des travaux devra en particulier être conforme aux règlements suivants :
Norme marocaine N.M. –II CL 005.

La protection contre les contacts indirects sera assurée par la mesure B associée à des dispositifs de coupure de courant résiduel.

Nature des canalisations et conditions de pose.

Canalisations fixes.

Ces locaux étant humides et parfois mouillés, l'emploi du tube acier en montage apparent ou encastré est proscrit. Ces canalisations seront apparentes ou encastrées.

Canalisations apparentes :

Elles seront :

Soit en câble U 1000 RO2V ou U 500V posé sur colliers cadmiés ou sur chemin de câbles en PVC.

Soit en conducteurs H07 V-U passant sous conduits et dans goulotte.

Isolant rigide ordinaire (I.R.O)

Isolant cintrable déformable (I.C.D) type « Cintropast ».

Les raccords de tous ces conduits devront être étanches.

Ces conduits seront fixés sur colliers en PVC. Sur le parcours où ils sont exposés à des risques mécaniques ou aux traversées des parois, câbles et conduits apparents devront être protégés par des fourreaux en tube acier galvanisé.

Canalisations encastrées :

Elles seront réalisées en conducteurs H07 V-U passant sous conduit IRO ou ICD cintrable (ICD) .

Raccords entre machines et canalisations.

Quel que soit le type de canalisation – câble apparent, conducteurs sous conduits apparents ou encastrés dans le sol, sa liaison avec le bâti de la machine sera protégé par conduit :

- suffisamment dimensionné.
- Les sorties de conduits isolants du sol devront être protégés par un fourreau en tube acier galvanisé émergeant sur 20 cm.
- Section et raccordement des conduits.

Pour toutes les canalisations fixes ou mobiles sous conduits la section totale des conducteurs ou câbles isolants et gaine comprise. Tous les raccordements de conduits devront être étanche et les entrées de câbles ou conduits dans les machines, tableaux ou appareils de commande devront être réalisés par presse étoupe.

Section des conducteurs actifs.

Elles seront déterminées par les critères :

D'échauffement tels que le définit le tableau 3S de la norme CL 005 qu'il y aura lieu de majorer pour les machines à démarrage fréquent.

De chute de tension en admettant au plus une chute de 1% entre tableau général du local et chaque machine. Les sections des conducteurs de phase et de neutre seront égales.

Repérage des conducteurs pour les câblages de tableaux et canalisations en H0 7V-U, on respectera la continuité de couleur pour :

Les conducteurs de phases des circuits de puissance (de préférence rouge ou jaune).

Le conducteur neutre (obligatoirement bleu clair).

Le conducteur de terre (obligatoirement jaune et vert torsadé et pas d'autres couleurs).

Les conducteurs de phase des circuits de commande (de couleur différente des autres conducteurs).

Les conducteurs des câbles seront repérés par des abréviations sur bandes 'sterling' type PH 1 N, T, etc...

Principe de distribution

Généralités :

Une ligne principale arrivera sur une armoire d'où seront alimentées et de préférence commandées les différentes machines.

Ligne principale :

Elle sera amenée par l'électricien jusqu'à l'entrée de l'armoire générale du local et comprendra :

3 conducteurs de phase.

1 conducteur de neutre.

1 conducteur de terre.

Pour déterminer ces sections. L'entrepreneur du présent lot indiquera à l'électricien la somme de puissance de régime ainsi que les intensités de démarrage de ses machines.

Commande et protection des machines.

Toutes les machines à moteur électrique et à effet Joule livrées sans commande, ni protection déjà montées seront protégées par des disjoncteurs équipés de relais thermique différentiels compensés, regroupés dans l'armoire générale du local avec voyant de marche néon et télécommande depuis un interrupteur étanche avec voyant de marche situé près de la machine ou sur son bâti.

Si ces machines sont déjà équipées de dispositifs de commande et de protection, ceux-ci devront répondre aux conditions suivantes :

Pour les machines à moteur, on devra avoir une protection de surintensité par phase avec déclenchement omnipolaire.

Ces appareils devront être étanches et leurs boutons de commande isolants.
Ils comprendront un voyant de mise sous tension de la machine.
Leur ligne d'alimentation sera protégée en tête par un combiné fusible.

Armoire Générale

Constitution des tableaux électriques.

Ils seront constitués par une armoire en tôle pliée et non soudée.

L'appareillage sera fixé sur cornières. La tôle de l'armoire et des cornières aura une épaisseur de 20/10 ème et sera électrozinguée avec 2 couches de peinture cuite au four ou recevra à défaut 1 couche de Wash Primer et 2 couches de peinture cellulosique.

Ces armoires seront fermées par portillons à serrure à clef ou penne carré mis à la terre par tresse.

L'étanchéité sera assurée par presse-étoups pour les canalisations et par bourrage néoprène en fond de rainure pour le portillon.

Le câblage intérieur sera réalisé en conducteur U 500 V sous goulotte PVC et repéré par bande sterling.

Les raccordements à l'appareillage se feront par cosses serties.

L'appareillage sera repéré par étiquettes amovibles et isolantes, les commandes extérieures seront repérées par étiquettes en dilophane gravées.

D'autre part, il est apposé à l'intérieur du portillon, le schéma de câble de l'armoire.

Les voyants de signalisation seront du type diodes luminescentes, (LED).

La mise à la terre du portillon sera assurée par une tresse entre portillon et châssis.

ARTICLE 9 : NIVEAUX SONORES, TRAITEMENTS ACOUSTIQUES ET VIBRATOIRES

Niveaux sonores :

Les niveaux sonores maximaux suivants devront être respectés (en décibel sur l'échelle A).

Tous locaux : 42 dB.

Ces niveaux sonores devront être maintenus dans chaque local, tous les équipements techniques communs étant en fonctionnement et dans leur utilisation la plus défavorable. Ils seront mesurés 1.5 m du niveau du sol et en plusieurs points du local, au moyen d'un sonomètre électronique.

Les mesures et essais seront exécutés conformément à la norme NF S 31.014.

Les contrôles seront effectués dans le local considéré, exempt de tout ameublement d'élément de décoration et de voilage, seuls les revêtements de sol et muraux seront admis. Au moment des essais, le local sera entièrement équipé de ces appareils et machines hydrauliques, aérauliques, électriques et de ventilations.

Il sera admis une tolérance de 2 dB (A) sur les limites demandées pour tenir compte des incertitudes liées aux mesures.

Traitement acoustique et vibratoire

2. a- Généralités :

L'entreprise devra prévoir tous les dispositifs spécifiés sur les schémas, les plans et les autres paragraphes de la présente spécification.

Elle devra prévoir en outre, en fonction des caractéristiques des matériels sélectionnés, tous les dispositifs complémentaires nécessaires pour atteindre les conditions imposées.

En cours de réalisation, elle devra également fournir toutes les informations et les calculs détaillés prouvant :

Que les matériels ont été sélectionnés pour travailler dans les conditions acoustiques et vibratoires optimales.

Que les éléments d'atténuation ont été calculés pour permettre l'obtention des conditions à garantir.

Tout dispositif d'atténuation devra être sélectionné pour présenter la perte de charge la plus réduite possible.

Même lorsque les calculs de réalisation n'auront pas justifié l'insertion d'éléments d'atténuation, l'on devra impérativement prévoir la place nécessaire pour pouvoir les insérer par la suite. Ceci est particulièrement valable pour les aspirations et les refoulements des ventilateurs et des caissons de traitement d'air.

L'entreprise devra disposer d'un appareil de mesure acoustique permettant l'analyse spectrale par bande d'octave et effectuer après réglages et la mise en service des installations aérauliques, une campagne de contrôle dans tous les locaux.

Ces mesures seront consignées au Maître d'œuvre avant la réception provisoire des installations.

2. b- Traitement acoustique des réseaux hydrauliques :

L'entrepreneur devra porter une attention particulière aux bruits engendrés par ces installations et à la propagation de ces bruits par les canalisations.

Pour ce faire, les diamètres des canalisations seront judicieusement calculés, ni trop petits ni trop grands, afin d'éviter les bruits occasionnés par le frottement du fluide contre les parois de la canalisation.

Le tracé du réseau sera particulièrement étudié pour éviter un trop grand volume de coudes et de changement brutal de section. Pour éviter les turbulences et les phénomènes de cavitation, les coudes à faible rayon seront interdits et tout changement de section se fera par COMES de réduction.

Les craquements dus aux allongements et retraits successifs des canalisations, consécutifs aux variations de la température seront annulés par l'installation de compensateur de dilatation et de point fixe sur l'ensemble du réseau.

Toutes les robinetteries seront du type à fermeture progressive. Les parties hautes de l'installation seront équipées de dypes d'air et toutes les têtes de colonne seront munies d'anti-béliers.

L'entrepreneur évitera les bruits extérieurs en provenance des pompes, compteurs, etc... et directement reliés aux tuyauteries seront annulés par le sectionnement de la canalisation à 1.00 ml minimum en amont et en aval de l'appareil à mettre de bruit, puis raccordée par joints ou manchons isolants en caoutchouc, (manchettes antivibratiles).

La propagation du bruit par les supports de canalisation sera annulée, grâce à l'interposition entre le collier de maintien et la paroi extérieure de la canalisation, d'une couche de matière isolante avec matériaux résilients.

Toutes les machines, pompes, aéroréfrigérants, etc...seront fixées sur les massifs anti-vibratiles, et la vitesse de rotation maximale admise pour le moteur, ne devra pas excéder 1.450 tr/mm.

2. c- Traitement acoustique des réseaux aérauliques et des appareils de climatisation

En fonction des spectres sonores, les dispositifs d'atténuation pourront être constitués par :

Des filtres (chambres de résonance, sections coniques, élargissements, etc...) pour les basses fréquences.

Des silencieux composés d'éléments revêtus intérieurement d'un matériau absorbant (silencieux à éléments du commerce chambres d'absorption, sections droites et coudes revêtus, etc...) pour les moyennes et hautes fréquences.

Des dispositifs combinant les effets des filtres et des silencieux.

Tous les éléments métalliques des filtres ou des silencieux seront en acier galvanisé, y compris les brides de fixation. Les enveloppes devront être parfaitement rigides.

Le matériau absorbant sera en laine de verre incombustible à haute densité (12.5 kg/m² pour 2.5 cm d'épaisseur) avec protection superficielle contre l'usure constituée par un film spécial ou une tôle galvanisée (perforée ou étirée).

La vitesse et la température de l'air ne devront pas dépasser les recommandations du fabricant du matériau.

Un soin particulier devra être apporté au problème du bruit généré par les équipements aérauliques à l'extérieur des bâtiments. Les prises d'air et les grilles de rejet devront être sélectionnées pour une vitesse frontale la plus basse possible, et dans certains cas, elles devront être de type acoustique (lorsque l'interposition d'un atténuateur classique n'est pas possible).

Des manchettes souples installées sur toutes les liaisons ventilateurs/gaines et des atténuateurs de son, seront raccordés sur les orifices de soufflage et de reprise des appareils de climatisation.

2. d- Traitement anti-vibratoires des machines

Toutes les machines employées devront être équilibrées statiquement et dynamiquement.

Les vitesses normales de fonctionnement de chaque machine devront se situer en dehors d'un intervalle de + ou - 30% autour des vitesses critiques.

Lorsque la machine et le moteur d'entraînement sont séparés, ceux-ci devront obligatoirement reposer sur un même support.

Les dispositifs d'atténuation devront être sélectionnés en fonction de la fréquence

D'excitation et du poids de la machine, en fonction de la flexibilité de la structure de base (plancher...) et pour une efficacité d'isolation qui devra être d'au moins 95%.

La déflexion statique verticale résultante des dispositifs d'atténuation devra être égale à :

Au moins 3 fois la déflexion de la structure de base pour les cas non critiques.

A environ 20 fois la déflexion de la structure de base pour les cas critiques.

Dans tous les cas, elle ne pourra être inférieure aux valeurs indiquées ci-après :

Pour les déflexions statiques supérieures ou égales à 15 mm, on emploiera des plots anti-vibratiles du type à ressort hélicoïdal reposant sur des bases de néoprène nervuré 10 mm d'épaisseur.

Pour les déflexions comprises entre 10 et 15 mm, l'on emploiera des plots anti-vibratiles en caoutchouc montés sur base de néoprène de 10 mm d'épaisseur.

Pour les déflexions inférieures à 10 mm, l'on emploiera des bases en caoutchouc ou en néoprène nervuré opportune.

Les plots anti-vibratiles seront positionnés de façon à former un polygone de base aussi large que possible et de manière à ce qu'ils aient la même charge.

La détermination de la charge devra se faire en prenant également en compte les éventuelles réactions dynamiques de la machine (en particulier pour les ventilateurs centrifuges à haute vitesse).

L'amortissement des plots devra être suffisant pour minimiser l'amplitude des vibrations de la machine au démarrage ou durant les changements de régime (aussi bien vertical).

L'emploi d'amortisseurs dynamiques est autorisé dans le cas des machines disposées sur des structures présentant une forte déflexion. Ils seront sélectionnés pour la fréquence d'excitation prédominante et l'isolation devra être complétée pour les autres fréquences par des plots anti-vibratiles classiques.

Afin de réduire les phénomènes d'instabilité qui peuvent se manifester pour des machines montées sur des dispositifs d'atténuation présentant une forte déflexion, on devra prévoir des blocs inertiels en béton. La masse de ceux-ci devra être égale à au moins une fois la masse de la machine pour les cas courants et au moins égale à deux fois la masse de la machine pour le cas de machines alternatives.

L'emploi de blocs inertiels est également recommandé dans le cas où il s'avère nécessaire de minimiser une répartition non uniforme des charges statiques et dynamiques (poids de la machine, réactions dynamiques, etc.....)

La distance entre bloc inertiel et massif de propreté devra être de 10 cm environ, afin de permettre le nettoyage.

Toutes les liaisons intermédiaires entre les machines et les équipements desservis devront autoriser un mouvement des machines d'au moins 4 mm et devront présenter une rigidité de fonctionnement nettement plus basse que celle des dispositifs atténuateurs (emploi de manchettes souples, de flexibles, câbles électriques bouclés, etc....), le tout correctement disposé.

Les ventilateurs comprendront:

- une enveloppe en tôle d'acier renforcé de manière à éviter toutes vibrations.
- une turbine avec pavillon d'aspiration, métallique ou en composite.
- un entraînement mécanique avec arbre et paliers à billes calculées suivant la charge.
- un châssis en profilés.

Les courroies seront en nombre suffisant et pour un même accouplement elles devront toutes avoir la même tension.

Les ensembles moto-ventilateurs doivent être fixés sur un châssis indépendant découplés de l'ensemble du caisson de traitement d'air au moyen, d'une part, de plots à ressort et autre part par une manchette souple entre l'orifice de sortie du ventilateur et la paroi interne du caisson.

Cette manchette doit être de classe MO et ajustée pour obtenir son dépotement régulier en fonctionnement sans excès de longueur provoquant des battements lors du refoulement de l'air.

Toutes les dispositions seront prises pour permettre les mesures au compte-tours.

Piège à son :

La carrosserie sera en double paroi avec isolation à l'identique de la carrosserie de la centrale.

Les baffles seront constituées par de la laine minérale de classe MO, de différentes densités. Les faces seront revêtues d'une toile anti-érosion. Il sera exigé que les faces latérales du caisson soient traitées par des 1/2 baffles pour assurer l'efficacité acoustique.

Code de construction :

Le matériel devra être en concordance avec :

Les NORMES françaises : NF

NORMES Européennes : IEC et être conforme CE.

GARANTIES :

Le fabricant devra garantir et fournir les documents établissant :

La conformité du matériel avec les spécifications ainsi qu'aux NORMES et CODES DE CONSTRUCTION.

A partir de cette centrale d'air, dans son emplacement est situé en plancher technique, un réseau de gaine en tôle acier galvanisé, véhiculera l'air, vers les différents locaux.

Chaque local, aura à sa partie haute, une bouche de soufflage, et à sa partie basse, une bouche de reprise, avant la reprise de l'air, il sera installé, un filtre à poche.

La gaine de soufflage en faux-plafond, devra être calorifique.

Sur les différents réseaux, il sera installé des volets de réglage pour permettre un débit constant à chaque pénétration du local, il sera également prévu des clapets C.F 2H aux endroits à définir par le B.E.T.

L'alimentation de la batterie froide, se fera par l'intermédiaire, d'un réseau existant, il y aura lieu de prévoir le branchement, la régulation, le calorifuge et les vannes d'isolement.

ARTICLE 11 : ESSAIS :

1/ Généralités

L'installation après son achèvement fera l'objet des essais qui devront être réalisés conformément aux documents.

COPREC n°1 et 2 de décembre 1982.

Essais d'étanchéité.

Essais de circulation.

Essais de puissance, de rendement de contrôle de température.

Les deux premiers essais peuvent avoir lieu à n'importe quelle période de l'année.

Les essais du paragraphe 3 auront lieu pendant la période de l'utilisation de l'installation dans sa totalité.

Les essais d'étanchéité des appareils, tuyauteries et gaines d'air, auront lieu avant l'installation des calorifuges et à froid, les pompes arrêtées, mais en circuit.

Pour les essais de chauffage, de climatisation, de production d'eau chaude ou frigorifique, les centrales de productions seront mises en fonctionnement au minimum pendant 4 jours sans interruptions, précédant le 1^{er} jour des essais. Au cours de cette période, l'entrepreneur sera tenu de procéder à toutes les réparations, réglages et mises aux points nécessaires.

2) Essais concernant l'électricité :

Les essais des installations électriques porteront pour l'essentiel sur :

La mesure des chutes des différents circuits.

La mesure des chutes de tension à pleine charge.

La vérification de l'équilibrage des phases.

L'étalonnage des appareils de mesure.

Le contrôle des organes de protection des différents circuits.

3) Fourniture pendant les essais :

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir les combustibles nécessaires à tous les essais. Il devra donc disposer sur chantier des quantités suffisantes quelle que soit leur durée.

La fourniture des combustibles divers ainsi que tous les fluides nécessaires aux essais sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra mettre à la disposition du B.E.T, pendant toute la durée des essais, le matériel de contrôle suivant :

Manomètre de haute et basse pression (pour eau et air).

Thermomètre de haute pression (Pour eau et air).

Anémomètre.

Pied à coulisse.

Thermoanémomètre .

Sonomètre électronique.

Ampèremètre – Voltmètre.

Analyseur de CO2.

Thermomètre des minima et des maxima.

Depressostat.

Contrôleur d'isolement, etc....et tous autres appareils de mesure et d'analyse qui pourraient lui être demandés par le B.E.T.

ARTICLE 12 : RESPONSABILITES – GARANTIES – RECEPTIONS

1) GARANTIES :

Nonobstant les études préalables du BET et l'approbation des documents de l'entreprise (notes de calculs et plans d'exécution ainsi que les réceptions des ouvrages et leurs essais. La responsabilité de l'entreprise n'en est pas diminuée pour autant.

Les garanties impliquent :

Le remplacement ou la réparation des matériels pendant la période de garantie, s'il est reconnu par le BET que la détérioration des dits matériels relève du fait de ce matériel et de son installation par l'entreprise à l'exclusion des détériorations du fait du maître d'ouvrage pour non respects des consignes de maintenance remises par l'entreprise lors de la réception provisoire.

-Les études nouvelles à sa charge s'il y a lieu.

-La main -d'œuvre nécessaire.

-Les frais annexes pouvant découler de ces interventions au titre de garanties.

Les délais des interventions ou garanties ne devront pas excéder 24 heures en cas d'arrêt de parties des installations, ou en cas de fonctionnement empêchant l'utilisation normale des locaux.

L'entreprise demeure seule responsable des dommages ou accidents causés à des tiers au cours ou après l'exécution des travaux et résultant de son propre fait ou celui du personnel mis à sa disposition. Elle devra prouver que son assurance peut couvrir ces risques.

L'entreprise s'engage qu'en ce qui la concerne ainsi qu'en ce qui concerne ses sous-traitants et fournisseurs, elle est en possession des licences nécessaires pour les systèmes procédés ou objets employés garantissant le maître d'ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers.

2) Réceptions :

a/ Réception Provisoire :

Avant la réception provisoire, l'entreprise procédera à tous les essais nécessaires d'étanchéité, de puissance de débits et de pression de manière à ce que les agents du B.E.T chargés de procéder à la réception des installations puissent opérer normalement lors du fonctionnement complet des installations.

S'il en est autrement, toute visite supplémentaire des agents du BET serait à la charge de l'entreprise (vacations, frais divers de déplacement et de séjour).

A la réception provisoire seront vérifiés :

Les caractéristiques qualités et conformités des fournitures.

Les règles de mise en œuvre.

La conformité avec les règlements.

b- La réception définitive :

La réception définitive ne pourra avoir lieu qu'après un fonctionnement normal des installations d'une année soit depuis la date de la réception provisoire.

A la réception définitive seront vérifiés :

-L'état des fournitures et travaux.

-Le fonctionnement des installations.

-Les résultats des essais des installations et des réglages effectués pour répondre aux conditions imposées.

ARTICLE 13 : PLANS DE RECOLLEMENT

Sur la base des plans de principe des installations joints au dossier de consultation, l'entrepreneur du présent lot aura à présenter, pour examen et approbation du maître d'œuvre et avant toute commande ou exécution, les plans de ses installations.

Ces plans devront être établis à une échelle minimale de 1/50 pour les plans d'ensemble et à l'échelle de 1/20 pour les détails. Ils seront présentés au plus tard 20 jours après de service.

Les plans d'ensemble comporteront la légende du matériel et seront cotés conformément à l'ossature en béton réalisée (dans le cas où ceux-ci le seraient) ou aux plans d'architecte.

Il sera établi des plans de détails divers pour :

Les ouvrages de génie civil.

Les installations électriques avec les schémas unifilaires.

Les installations de distribution (EC, EF et gaz) et d'évacuation, ainsi que les réservations dans les ouvrages en maçonnerie.

Des détails divers permettant la mise en œuvre de l'ensemble du matériel du présent.

ARTICLE 14 : ASSISTANCE TECHNIQUE- DOCUMENTATION :

L'Entrepreneur adjudicataire du présent lot devra l'assistance technique au maître de l'ouvrage de toutes les installations faisant l'objet du présent lot. Il devra prévoir dans ses prix unitaires, la formation et l'information du personnel d'entretien chargé du fonctionnement des installations par un Ingénieur ou un Technicien Supérieur qualifié.

Pendant une période de deux jours qui pourra se situer avant ou après la réception provisoire, à la demande du maître de l'ouvrage.

Lors de la réception provisoire, il sera remis au maître de l'ouvrage, tous les documents nécessaires concernant les installations réalisées et le matériel en place en 5 exemplaires.

TRAVAUX DIVERS

A- GROS OEUVRE

L'Entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment sur la demande du Maître de l'Oeuvre, la provenance des matériaux au moyen de lettres signées du fournisseur ou par toute autre pièce en tenant lieu.

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître ressources des carrières ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès ou d'exploitation. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'oeuvre de ces matériaux.

Avant tout commencement d'approvisionnement, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître de l'Ouvrage, un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer ; il ne pourra mettre en oeuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service délivré par le Maître de l'Oeuvre.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 § 2 du D.G.A 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.

ARTICLE1 : GRANULOMETRIE DES GRANULATS

L'Entrepreneur devra soumettre au Maître de l'Ouvrage dans un délai de 2 jours, après approbation du marché, la granulométrie des agrégats qu'il se propose d'employer pour les mortiers et bétons, ainsi que les résultats de ces essais réalisés à ses frais.

Cette étude granulométrique préliminaire doit être faite par un laboratoire d'essais agréé par le Maître de l'Oeuvre.

Le Maître d'Ouvrage pourra demander une amélioration de la granulométrie proposée si celle-ci n'apparaissait pas convenable après essais en laboratoire. Ces essais seront exécutés, dans tous les cas aux frais de l'Entrepreneur.

ARTICLE 2 : COMPOSITION DES MORTIERS

Par dérogation aux articles 31 et 32 des D.G.A. la composition des mortiers et bétons sera la suivante :

Désignations	Ciment CPJ35 / 45	Chaux Grasse Eteinte	Sable	Grain De Riz	Gravette	Gravette	Emploi
					8/15	15/5	
	LES MORTIERS						
Mortier n°1	550			1000			Dégrossi d'enduit
Mortier n°2	450		660	340			Corps de l'enduit (ciment)
Mortier n°3	300	150	500	500			Corps de l'enduit (bâtard)
Mortier n°4	350		1.000				Couche de finition ciment (fino)
Mortier n°5	225	200	1.000				Couche de finition (bâtard)
Mortier n°6	300		600	340			Hourdage de maçonnerie
Mortier n°7	450		500	500			Mortier de repris de béton
Mortier n°8	600		1000				Enduit lisse de scellement support de revêtement

ARTICLE 3: LES ENDUITS

Les enduits de façade seront exécutés conformément aux stipulations du chapitre III. 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.

Il sera posé par pointes d'acier galvanisé. La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

- La deuxième exécutée 24 heures après la première au mortier, parfaitement dressé et serrée.
- La couche de finition suivant modèle agréé par l'architecte et BET, après un minimum de 8 jours d'intervalle.

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

ARTICLE 4: NETTOYAGE DU CHANTIER.

L'Entrepreneur sera tenu pendant le cours des travaux de maintenir le chantier dans un état de propreté permanente. Il devra, en plus, à la fin des travaux débarrasser le chantier des matériaux, matériels et gravois pouvant s'y trouver.

B - ETANCHEITE

Les travaux d'étanchéité comprennent :

- Les formes de pente, les solins et la chape de surfaçage
- Les travaux d'étanchéité, système multicouche ou monocouche couverte en dalles horizontales.
- Tous les travaux concernant les solins, reliefs et autres éléments sortant sur les terrasses.
- Les protections des parties horizontales et des reliefs
- Tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux
- Les nettoyages après cet achèvement, notamment grattage des enduits et enlèvement de toutes traces de bitume sur les parties des bâtiments autres que les terrasses.

GARANTIE D'ETANCHEITE

Quel que soit le procédé, l'Entrepreneur s'engage à garantir ses travaux pendant une période de **DIX ANS** (10). Cette garantie est applicable tant à l'étanchéité, proprement dite, qu'aux reliefs aux protections mécaniques et solaires. Elle doit recevoir l'approbation d'un bureau de contrôle technique des constructions.

L'Entrepreneur devra compléter la présente offre par un certificat de garantie décennale.

Chaque terrasse subira un essai de mise en eau maintenue à quelques centimètres au-dessous des points hauts des solins (les gargouilles étant obturées) pendant 72 heures, ainsi qu'un prélèvement d'échantillon pour 500 m² de terrasse, le tout au frais de l'Entrepreneur.

C- PLOMBERIE SANITAIRE

ARTICLE 1 : LIMITE DES PRESTATIONS

Sont réputés à la charge de l'Entrepreneur:

- La conformité des installations avec les normes en vigueur.
- Les études complémentaires d'exécution et les documents justificatifs relatifs à ces travaux, et à leurs calculs.
- Les mises en oeuvre de l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers.
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées.
- Les mises au point des installations.
- Les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux par les autres corps d'état.
- Les traversées des ouvrages de maçonnerie sous la surveillance de l'Ingénieur de Gros-Oeuvre. Tous les percements autres que les trémies prévues dans la construction, et leurs rebouchages éventuels, soigneusement réalisés.
- Les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi, il aura à sa charge tous les rebouchages et raccords qu'il aura l'obligation de soustraire au Gros-Oeuvre.
- Tous les scellements des tubes sur les tronçons encastres dans les murs et sols, les fourreaux, manchettes, lyres, compensateurs de dilatation, etc...
- Tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages.
- Les conduits et fourreaux à interposer sur les tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages de parois.
- Tous les supports de tuyauteries et appareils avec dispositifs anti-vibratiles.
- Les percements qui n'auraient pas été demandés en temps utile avec les calfeutremments par des matériaux compatibles avec ceux des parois.
- Le nettoyage et le rinçage de toutes les tuyauteries et appareils des circuits hydrauliques et d'évacuation.
- La protection anti-rouille des pièces ou métaux ferreux et la peinture générale définitive de ces installations à l'intérieur des locaux techniques, suivant les teintes conventionnelles.
- La vérification des ouvertures, trémies, gaines, en ce qui concerne leur adaptation au passage et à la visite des appareils, lors des opérations de maintenance et d'entretien, les mises au point qui pourraient être nécessaires seront signalées au Maître d'Oeuvre.

ARTICLE 2 : REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX

Indépendamment des textes généraux cités au CPS, 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, notamment :

- le règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction.
- l'Arrêté du Ministère des Travaux Publics et des Communications N-350.67 du 15.7.1967.
- les publications de l'U.T.E.

Pour la plomberie sanitaire:

- D.T.U. N-60.1 et ses additifs:
- Cahier des charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation.
 - * Additif N°1: mise en oeuvre des canalisations aux traversées des planchers, murs et cloisons.
 - * Additif N°2 : canalisations d'évacuation en fonte, série "JC" à joint caoutchouc, série "SA", à joint caoutchouc "MA".
 - * Additif N°3 : tubes d'acier à l'intérieur des bâtiments
- Norme P 41-101: concernant la distribution de l'eau

- Norme P 41-102: Evacuation des eaux usées.
Terminologie
- Norme P 41-201: Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires.
- Norme P 41-202: Evacuation de eaux usées, (diamètres des siphons et tuyaux de chutes)
- Norme P 41-203: Pose des canalisations - Ecartement des supports
- Norme P 41-204: Débit de base des appareils, hypothèses de simultanéité.
- L'Arrêté du 14 Janvier 1969 fixant les valeurs du niveau acoustique des installations, dans les bâtiments d'habitation.
- Circulaire du 14 Novembre 1958-fixant les conditions d'installation des salles d'hygiène et W.C., en position centrale - D.T.U. N°43: Etanchéité des toitures et terrasses, concernant les eaux pluviales.
- Norme NF P 30.201: fixant les diamètres des tuyaux de descentes d'eaux pluviales
- Normes D 10-101; D11-101; D12-101: concernant les céramiques et aciers inoxydables des appareils sanitaires
- Norme D 18-001 à D 18-201: concernant la qualité des robinetteries équipants les appareils sanitaires.
- Norme X 08-100: Symboles et teintes conventionnelles des canalisations.
- Norme P 02-001 à 014: représentation normalisée et symboles.
- Normes E; NF.A; CNM; PN.E; NF.T et P: concernant les tuyauteries acier et diamètres nominaux, les robinets, vannes, tubes cuivre, plomb et laiton.

Obligations Particulières

Les obligations de l'Entreprise comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais aussi l'observation de tout autre décret, arrêté, réglementation ou normes en vigueur à la date de la remise de l'offre et applicable aux travaux du présent lot.

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'Entreprise devrait le signaler au Maître d'Oeuvre avant la remise de son offre.

Tous les frais d'une modification du projet une fois la marché passé seraient à la seule charge de l'Entreprise.

ARTICLE 3 : PROVENANCE ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES FOURNITURES

Provenance et origine des fournitures

Lors de la remise de son offre (et avec la soumission), il sera dressé par l'Entrepreneur et remis au Maître d'Oeuvre, une liste des matériaux, équipements et matériels qui précisera, pour chaque élément, le fournisseur ou l'usine d'origine. La fourniture d'échantillons sera obligatoire pour certains matériaux. Les fournitures destinées à l'exécution des travaux sont dans toute la mesure du possible d'origine marocaine. Il n'est fait appel aux fournitures d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des fournitures équivalentes sur le marché marocain.

Il est précisé que les fournitures et les types d'installations proposés doivent être conformes aux recommandations ISO et plus particulièrement aux normes françaises et agréées par tous les organismes officiels, ainsi que par l'Architecte, le Bureau de Contrôle éventuel et le Bureau d'Etudes Technique du projet.

Au cas où les fournitures ne correspondraient pas en tous points aux NF, les points dérogations devraient être spécifiés explicitement dans les notices jointes à la soumission. Si cette prescription n'est pas respectée, l'application de la norme est strictement imposée et ce, aux frais et à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 4 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES FOURNITURES

Le présent article a pour objet de définir les caractéristiques techniques des fournitures.

Les conditions imposées doivent être respectées. Ne sont admises que les dérogations, variantes ou particularités ayant obtenu l'agrément du Maître de l'Ouvrage, de l'Architecte et du BET et ayant pour cause:

- les qualités des fournitures
- les délais d'approvisionnements ou de réalisations
- les modifications demandées par le Maître de l'Ouvrage

Les marques indiquées au présent cahier des charges ne sont données qu'à titre indicatif et sont en tout état de cause une liste non exhaustive d'un type de fourniture servant de référence.

Toutes les fournitures proposées par l'entreprise en 'similaire', doivent être de fabrication standard sauf dérogation spéciale et soumises à l'agrément du BET.

L'installateur doit justifier par des documents et ou par des procès verbaux d'essais que les équipements et fournitures proposées répondent aux conditions normales d'exploitation demandées.

A l'appui de sa proposition, l'Entrepreneur soumet à l'Architecte et au BET, une liste complète en 3 exemplaires des fournitures qu'il se propose d'utiliser avec noms et références des fabricants et leurs représentants au Maroc.

Toutes les fournitures et leurs conditions de pose doivent avoir reçu l'agrément de l'Architecte ou du BET avant leur mise en place, faute de quoi, l'entreprise est seule responsables de retards, frais ou modifications que pourraient entraîner un refus de ces fournitures si elles ne correspondaient pas aux spécifications demandées.

ARTICLE 5 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans d'appel d'offres et les termes du présent marché.

Aucune côte ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en oeuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications des plans et dessins. En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'Oeuvre.

Les matériaux et matériels employés devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF-USE-SGM-etc... ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel), les matériaux et appareils seront revêtues de cette estampille ou admis à ce certificat, ou bien seront de qualité équivalente.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit en accord avec le maçon. En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percements dans un élément porteur (poutre, poteaux, nervure). En cas de nécessité, l'Ingénieur en béton armé en sera avisé. Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sol ou vertical) seront faits à la chignole et non au tamponnoir.

Toutes les canalisations seront montées sur colliers démontables et elles seront équipées de compensateurs de dilatation.

En aucun cas les tuyaux et éléments en cuivre, ne seront encastrés dans la maçonnerie en mortier ciment.

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégés par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit. Aux traversées de planchers, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 2 cm minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans des fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15 sur une plaque de plomb de 3 mm d'épaisseur, avec gousset vissé sur le tube ou serré par collier.

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues.

Elles seront exécutées par un ouvrier spécialisé (cintrage, brasure, manchonnage).

Les jonctions entre les tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se feront au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tube galvanisé sur tube plomb, il sera fait usage d'un raccord mixte (raccord à souder à joint conique sur plomb et raccord fileté sur tube fer).

Toutes dispositions seront prises pour assurer la libre dilatation des tuyauteries d'eau chaude.

L'Entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires tous les trous, percements, scellements et raccordements de son lot. Il devra à cet effet travailler en collaboration avec l'Entrepreneur de Gros Oeuvre pour leur exécution.

ARTICLE 6 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX FOURREAUX

Tous les fourreaux seront en acier galvanisé à chaud, épaisseur minimale 5 mm.

Ils seront munis d'une collerette d'étanchéité avec une couronne minimale de 50 mm. Toutes les traversées de parois, quelles que soient l'épaisseur et la nature de celles-ci (murs, cloisons, planchers) se feront par fourreaux.

Les fourreaux devront permettre la libre dilatation des tuyauteries soit parallèlement, soit perpendiculairement à leur axe.

Les fourreaux prévus dans les cloisons coupe-feu devront être réalisés de telle sorte que le degré coupe-feu soit conservé.

De ce fait, il sera procédé à un rembourrage par un matériau intumescent, du vide laissé entre la canalisation et l'intérieur du fourreau, ainsi qu'à un calfeutrement soigné entre la partie extérieure du fourreau et la maçonnerie traversée. Le joint de calfeutrement de passage sera du type "LITAFLEX 20", classe "MO". Dans tous les cas le degré coupe-feu de la paroi traversée devra être identique à celui constitué par la maçonnerie ou le béton.

Dans les cas exceptionnels où le passage des tuyauteries est rendu nécessaire à travers un joint de dilatation, il sera prévu des fourreaux d'une section suffisante pour absorber les flexions de la structure et pour garantir le jeu entre fourreaux et tuyauteries. Les vides seront également calfeutrés par un matériau intumescent.

La mise en oeuvre des fourreaux à travers un joint de dilatation sera préalablement soumis au BET.

Les fourreaux traversant des planchers seront posés de façon à ce que leur bord dépasse au minimum de 3 cm le sol fini et au minimum de 1 cm le plafond.

Les couronnes entre les tuyaux et les parois intérieures des fourreaux seront uniformes.

ARTICLE 7 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A L'IDENTIFICATION DES TUYAUTERIES

Les canalisations seront repérées par des marques aux couleurs conventionnelles.

Les couleurs conventionnelles seront celles définies par les normes NF x 08 - 100.

Toutes les canalisations devront être identifiées au droit des étiquettes et tous les 5 m environ en parcours cachés, et immédiatement avant l'entrée ou après la sortie des cloisons, parois, planchers, dalles, caniveaux, etc...

ARTICLE 8 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Avant toute application de protections, les parties métalliques seront préalablement brossées à la brosse métallique afin d'éliminer toutes les rouilles, oxydations, calamines et impuretés.

Toutes les parties métalliques des appareils, conduites, canalisations et accessoires posés par l'entrepreneur seront protégées contre la corrosion : toutefois, les peintures antirouille à base de minium de plomb ou de fer seront proscrites.

NOTA :

Il est interdit d'employer des raccords noirs, sans que ces derniers aient subi avant toute pose, un bain de "RUST-ANODE".

La première couche de protection sera à appliquer immédiatement après la pose et le serrage des raccords.

ARTICLE 9: PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX PLAQUETTES DE REPERAGE

Toutes les positions de vannes sur les conduites principales ou sur les branchements de tuyauterie seront identifiées avec une plaque en laiton ou en dilophane gravée par des lettres et des numéros.

Les plaques sur les différentes installations seront identifiables par une désignation de lettres et de nombres. Ces lettres et ces nombres seront conformes à ceux utilisés sur les tableaux et schémas synoptiques.

Des plaques seront solidement fixées et devront permettre de repérer de manière bien visible les organes importants ayant une affectation déterminée, les circuits principaux, les vannes de commande et d'isolement.

ARTICLE 10 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX SUPPORTS ET ANCRAGE DES TUYAUTERIES

a) A l'intérieur des bâtiment ou en galerie technique

Tous les supports de tuyauteries seront accrochés à l'ossature du bâtiment et, si possible, ne prendront pas appui sur le sol.

Ils seront de préférence fixés sur les parois verticales pour éviter les transmissions de vibrations.

Ils seront démontables et pourvus d'un dispositif de réglage.

Toute suspension ou fixation, (sauf les points fixes), comporteront l'interposition d'un matériau résilient, (caoutchouc).

Aucune tuyauterie ne sera installé à moins de 0.30 m du sol fini.

Les supports seront choisis selon la charge à supporter.

L'espacement entre support sera conforme à la norme NF P. 41.201 (4.6).

Dans le cas où la conception des cheminements rendra obligatoire le passage de nappes superposées, l'espacement des tuyauteries entre nappe sera au minimum de 0,30 m.

Tous les supports seront en profilés galvanisés à chaud.

b) En caniveaux accessibles ou non accessibles

Les tuyauteries reposeront sur des profilés d'une section appropriée aux charges à supporter.

Les profilés seront galvanisés à chaud et scellés dans les pieds droits de caniveau et leur partie inférieure sera à 10 cm au minimum du radier.

Les supports seront installés à tous les endroits où cela s'avérera nécessaire, ils seront exempts de bavures ou de saillies aigues susceptibles de provoquer une usure du tube.

ARTICLE 11 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE

Généralités

Les températures et pressions limites de fonctionnement pour les tubes de cuivre et en acier seront réglementées par la norme AFNOR E 29.202 et à laquelle il sera fait référence pour déterminer les brides.

Les tuyauteries de distribution d'eau froide, d'eau chaude et de lutter contre l'incendie seront en tuyau d'acier filetable, soudé et galvanisé à chaud.

Les tuyauteries pour collecteur ou nourrice seront en tube d'acier noir sans soudure, étiré à froid, galvanisé à chaud après manufacture.

Les tuyauteries de distribution de gaz propane, d'alimentation et de raccordement aux appareils sanitaires seront en tube de cuivre recuit.

a) Tube en acier soudé, file table, galvanisé

Tarif 1 pour les Ø de 15/21 à 50/60. Ils seront conformes à la réglementation par la Norme NF A 49.140.

Le mode d'assemblage se fera par raccord taraudé en fonte malléable galvanisée à chaud.

b) Tube en acier sans soudure, galvanisé

Tarif 10 pour les Ø 66/76 à 152/162. Ils seront conformes à la réglementation par la Norme NF A 49.111.

Le mode d'assemblage se fera par soudo-brasure suivant la NF 60.1 additif N° 4 au moyen de brides NFE 29.202 ou par coude NFE 29.043 et NFE 29.044 et NFE 29.045.

c) Tube en cuivre recuit

De Ø 10/12 à 20/25 mm recuit et de Ø 30/32 à 50/52 écroui. Ils seront réglementés par la Norme des produits semi-ouvrés "tube en cuivre" N° 68.201. Le mode d'assemblage se fera par raccord à soudo-brasure, ou par raccord à collet, ou par raccord à bague de serrage.

d) Joints

Les raccords taraudés se feront par des joints et avec une tresse de filasse enduite de céruse ou produit du type "cébra-joint".

Les raccords taraudés auront des joints exécutés avec une tresse de filasse enduite de céruse ou produit du type "cébra-joint".

Les raccords à brides auront des joints en caoutchouc continu de 15/10 d'épaisseur entre brides.

Les raccords à souder pour les tubes en cuivre auront des joints exécutés avec de la brasure d'argent en fil de 0,5 à 2 mm.

Les raccordements entre les tubes en cuivre et les tubes en acier galvanisé seront exécutés par joints démontables avec bague diélectrique.

Il sera strictement interdit de faire précéder une canalisation en acier galvanisé par une canalisation en cuivre.

e) Supports et pentes

Les canalisations seront fixées aux parois à l'aide de supports ou colliers à contre-partie scellés ou montés sur trous tamponnés, facilement démontables respectant le jeu nécessaire à la dilatation.

Ces supports devront être en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

Les tubes seront écartés d'au moins 3 centimètres des parois verticales et 30 centimètres des sols.

Les pentes seront établies de manière à permettre automatiquement l'évacuation de l'air vers les vases d'expansion ou les organes de purge. Elles devront permettre la vidange totale de l'installation.

Autant que possible, ces pentes ne devront pas être supérieures à 5 mm. Elles devront être régulières et la circulation du fluide devra s'effectuer dans les meilleures conditions.

f) Fourreaux

Le passage des canalisations à travers les murs, cloisons et planchers devra se faire par des fourreaux en acier, ou en chlorure de polyvinyl, scellés au ciment, d'un diamètre tel, qu'ils devront permettre la libre dilatation des tuyauteries qu'ils protègent.

Dans les locaux de service et aux endroits des cloisons coupe-feu, ils seront en acier galvanisé à chaud.

Pour la traversée des parquets sans joints, (dallages magnésiens), ces fourreaux devront être en cuivre ou en acier semi-inoxydable. Leur extrémité devra effleurer les murs ou plafonds et dépasseront le parement des planchers de 3 centimètres au minimum.

Toutes les dispositions seront prises pour éviter la projection de poussières et la transmission des bruits par ces fourreaux, d'un local à un autre.

g) Tuyauterie pour évacuation des eaux pluviales, eaux vannes et eaux usées

Les colonnes de chute, les collecteurs, les dérivations, les ventilations primaires seront en tuyau de fonte ou en polyéthylène suivant le cas prévu au devis descriptif des ouvrages.

Les raccordements d'appareils seront en tuyau de polyéthylène d'acier ou de plomb, suivant le cas prévu au devis descriptif des ouvrages.

h) Tuyau en fonte

Tuyau en fonte salubre à emboîtement ou à joint SMU. La spécification technique sera réglementée par la norme NFA 48.701.

Le mode d'assemblage se fera par emboîtement à joint élastomère ou par joint SMU.

i) Tuyau en acier

Tuyau en acier mince non filetable, peint intérieurement et extérieurement et équivalent aux conditions du tarif 1.

Ils seront réglementés par la Norme NF 29.027.

Le mode d'assemblage se fera par soudo-brasure ou par raccord R.A.S.

Il ne sera pas permis d'employer des tuyaux en acier pour les conduites de ventilation.

j) Tuyau en plomb

Il ne sera pas permis d'employer des tuyaux en plomb en dessous de 1 kg/cm², (pression d'épreuve), et le diamètre inférieur minimal sera limité à 40 mm.

Le mode d'assemblage se fera par nœud de jonction et soudure autogène.

k) Dilatation

Les compensations de dilatation se feront suivant les cas :

- 1) par lyres de dilatations avec point fixe ;
- 2) soufflets en tombac avec raccords taraudés en fonte ou en laiton ou serties tournantes ;
- 3) soufflets en acier inoxydable avec raccords taraudés ou brides en acier inox.

La pression de service ainsi que le type seront choisis selon l'exigence de l'installation.

l) Prises d'air

Pour la création des ouvertures de ventilation, l'entrepreneur devra se référer à l'article 4 de l'arrêté du 14 novembre 1958 et au DTU cahier N° 11.701 a, additif 1, juillet 19/2, N° 61/1.

m) Moignons

Les moignons d'évacuation d'eaux pluviales seront en plomb à larges cônes et munis d'une platine d'étanchéité, conforme au DTU 43.

Pour les sorties de ventilations hautes, ils seront conformes au DTU N° 43.

n) Principe de la distribution de l'eau

A partir de la vanne d'arrêt en attente à l'entrée du bâtiment, la canalisation de distribution principale de l'eau froide desservira les différents piquages.

Cette distribution sera calculée pour les besoins totaux.

En aucun cas la pression ne devra être inférieure aux valeurs indiquées dans les bases de calculs, au point le plus défavorisé.

Elle se fera par colonnes dans les gaines aux endroits indiqués sur les plans et alimentera les différents appareils. Des robinets d'arrêts seront prévus sur tous les branchements réalisés à partir des colonnes montantes ou des collecteurs, chaque appareil isolé ou chaque dérivation.

Les mêmes spécifications indiquées pour le réseau eau froide régissent les circuits d'eau chaude.

A partir des canalisations principales ou des colonnes montantes, les différents circuits d'eau froide, d'eau chaude et de recyclage, alimenteront les appareils sanitaires suivant les plans et schémas.

Les branchements aux appareils devront se faire dans les diamètres suivants:

	TAG	Cu
- baignoires, douches, évier et timbres d'office	15/21	14/16
- lavabos, vasques et lave-mains	12/17	12/14
- bidets et urinoirs à effet d'eau permanent	12/17	10/12
- réservoirs de chasse pour WC	12/17	8/10
- urinoirs, vidoirs et WC avec robinet de chasse à pression	20/27 et 26/34	-

Des lyres de dilatations de 1,00 ml de développé seront installées pour toutes portions droites de tuyauteries égales et supérieures à 20 ml. Ces lyres de dilatation devront être incluses dans les prix de canalisations.

o) Vidanges primaires

Les raccordements de tous les appareils à partir du siphon jusqu'au piquage dans le collecteur ou dans la chute se feront en acier galvanisé, en plomb, en PVC ou en polypropylène, selon le cas prévu au descriptif.

Elles seront bien calibrés et raccordés dans les règles de l'art. Leurs diamètres seront appropriés à ceux des appareils et dans les sections minimales suivantes pour le cas du tube galvanisé :

- douches : 40/49
- lavabos : 33/42
- bidets : 33/42
- WC et vidoirs : pipe en plomb de 100
- baignoires : 40/49
- éviers, timbres : 40/49
- bacs à laver : 40/49
- urinoirs : 50/60

Les vidanges primaires seront fixées aux murs ou en plafond par colliers galvanisés à double serrage.

Dans le cas de bouchons de dégorgeement, ceux-ci seront placés aux endroits accessibles pour un bon entretien.

Pour le raccordement des WC, une pipe en plomb sera fixée à la sortie de la cuvette par l'intermédiaire d'un collier de serrage à 2 boulons en acier galvanisé. Le joint entre la cuvette et la pipe en plomb sera constitué par du mastic plastique. Tous les raccordements en plomb devront être compris les prix unitaires de chaque appareil et ne feront pas l'objet de plus value.

Les tuyauteries d'évacuation placées dans une galerie technique ou un vide sanitaire seront posées sur berceaux en fer noir dont la fourniture fait partie du présent lot et devra être comprise dans les prix unitaires.

Dans les collecteurs horizontaux la pente ne devra en aucun cas être inférieure à 1 cm/m.

p) Evacuations et ventilations des EU - EV et EP

Toutes les chutes, collecteurs et ventilations seront réalisés à emboîtements. Pour la fonte les joints seront bourrés de corde bituminée, matés et coulés au plomb.

Les pièces de fonte salubre seront fixées à l'aide de colliers galvanisés à chaud et à double serrage. Les pièces de raccordements seront soigneusement disposées et choisies pour permettre l'écoulement normal des évacuations.

Dans tous les cas de traversées de Gros-Oeuvre, les canalisations seront entourées d'un fourreau obturé aux deux extrémités par un mastic plastique, de degré coupe-feu égal à celui de la maçonnerie traversée.

Pour les chutes d'eaux pluviales, les gargouilles en plomb avec platine et crapaudine en fil de fer galvanisé, ne font pas partie du présent lot et seront fournies et posées par l'entrepreneur du lot Etanchéité.

Le titulaire du présent lot devra le raccordement de ses chutes aux moignons des gargouilles, ainsi que les raccordements aux divers regards qui se feront par des coudes et bouts droits nécessaires.

Pour les chutes EU - EV, il sera prévu, à chaque niveau les embranchements, culottes et raccords nécessaires pour le raccordement des appareils se trouvant à proximité. Ces chutes seront visitables à leur base. A cet effet, il sera prévu sur chacune d'elles, un té muni d'un tampon hermétique.

ARTICLE 12 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA ROBINETTERIE

a) Robinets à tournant conique

Tous les robinets seront à boisseau foncé ou défoncé.

Le passage du fluide sera direct, les pertes de charges seront faibles. Les robinets seront en bronze à manchons taraudés.

Les sièges seront en PTFE pour diminuer l'effort dû au frottement entre les surfaces en contact du tournant et du corps, ceci afin de réduire le couple de manœuvre.

Les sièges non métalliques, assureront une étanchéité fiable. L'entretien sera aisé, il consistera uniquement en un changement de joint et de siège.

b) Clapets de non retour

Les clapets de non retour seront en bronze à manchon taraudé jusqu'à 50 mm Ø et à bride pour les Ø supérieurs. La tige sera en laiton et le clapet en laiton ou en bronze, le siège sera en acier inoxydable 18/8 et le joint de clapet en caoutchouc.

Les clapets de non retour seront du type à clapet guidé, articulé basculant ou à boule.

c) Soupapes de sûreté

Les soupapes de sûreté seront soit à action directe, soit à la charge additionnelle, soit pilotées.

Elles présentent les qualités suivantes :

- écoulement sans tourbillons ;
- ouverture et fermeture franches ;
- étanchéité contrôlée et durable ;

Elles seront de construction en bronze, avec manchon taraudé, ressort et tige en acier inox 18/8, le clapet sera en bronze et Néoprène, le siège en bronze.

d) Filtres d'eau

Les filtres à tamis seront en bronze ou en acier, avec manchons taraudés pour les Ø jusqu'à 50 mm, au-delà ils seront en acier avec brides ou en fonte.

Le tamis sera en acier inoxydable 18/8 avec des perforations de 1,0/1,0 mm.

Les corps seront en fonte. Des flèches obtenues au moulage indiqueront le sens du passage des fluides.

Chaque filtre sera muni d'un couvercle facilement démontable, équipé d'un bouchon purgeur pour recueillir les impuretés. Les tours seront en acier inoxydable.

Les filtres du type "Y" à panier seront du même diamètre que les tuyauteries sur lesquelles ils seront installés.

Les filtres seront prévus aux endroits suivants :

- aspirations des pompes ;
- à toutes les vannes automatiques ;
- à toutes les vannes réduisant la pression ;
- aux alimentations d'appareils de surpression et au traitement d'eau ;

e) Purgeurs

Les purgeurs seront en laiton à manchons taraudés.

Les éléments intérieurs tels que filtres, clapets de retenue seront en acier inoxydable. Ils devront être équipés d'un voyant de contrôle.

Les purgeurs automatiques seront en acier inoxydable avec flotteurs et clapet d'isolement.

f) Détendeurs de pression

Les détendeurs de pression seront en bronze et laiton, du type par "Action Directe" insensible au tartre et à réglage sans débit.

Ils seront constitués d'un étrier à fonctionnement sans frottement, d'une membrane toilée à débattement libre, d'un siège en bronze, d'un guidage sans joint et d'un façonnage intérieur d'écoulement du fluide "hydro- profilé". Le réglage de la pression du ressort devra pouvoir se faire directement de l'extérieur de l'appareil, par vis de réglage. Chaque détendeur sera équipé d'un robinet d'arrêt intégré.

Les détendeurs installés à une altitude supérieure à 500 m, seront équipés d'un bouchon de vidange. Chaque détendeur sera installé entre deux tés bouchonnés destinés à permettre le raccordement d'un manomètre de contrôle de la, pression en aval et en amont de l'appareil.

Ces détendeurs seront du type réducteur de pression.

g) Dispositif anti - bélier

Dispositif anti - bélier à ressort, adapté à chaque cas particulier.

Le corps sera en **laiton brossé, le clapet et son siège seront en acier inoxydable.**

h) Régulateur de débit

Le réglage du débit s'effectuera au moyen d'un robinet- vanne en bronze à manchons taraudés et muni d'une vis de réglage. L'opercule sera monobloc et la vis de réglage en acier inoxydable.

ARTICLE 13 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES APPAREILS SANITAIRES ET LEURS ROBINETTERIES

a) Appareils Sanitaires

- Généralités

Les appareils sanitaires seront réglementés par les Normes NF D 10 D 11/12, D 14 et la robinetterie sanitaire par la norme NF D 18.

- Qualité des appareils

Les appareils sanitaires seront soit en céramique, soit en grès, soit en fonte, soit en acier normal ou en acier inoxydable, suivant les exigences du descriptif des ouvrages.

La protection et l'aspect hygiénique seront garantis par la vitrification de la céramique et du grès et par l'émaillage de la fonte ou de l'acier normal.

- Montage des appareils

Les raccordements seront du diamètre correspondant aux raccords et devront permettre un démontage facile des appareils et être suffisamment souples pour d'une part, éviter que la dilatation des tuyauteries ne provoque des bris de céramique et, d'autre part, de permettre le remplacement d'un appareil du même type.

Il sera interdit de faire des raccordements en tube fer pour les appareils dans lesquels les robinets sont fixés sur la céramique.

Les vidanges devront toujours présenter une section nette de passage. Les croisillons, tringles écrous placés en plein centre de l'écoulement sont interdits.

Dans tous les cas, chaque appareils ou chaque groupe d'appareils sanitaires sera isolé par un robinet d'arrêt en bronze, de façon à éviter l'arrêt d'une colonne montante pour une réparation de robinet.

b) Robinetteries

- Qualité de la robinetterie

La robinetterie devra être conforme aux prescriptions du cahier des charges du Syndicat Général des Industries mécaniques de transformation des métaux. Elle sera de série forte, bien usinée, facile à monter, susceptible de travailler sans fatigue sous une pression de service de 7 bars et de supporter une pression d'épreuve de 20 bars.

Cette robinetterie sera en laiton chromé. Les joints seront facilement démontables pour faciliter les réparations d'entretien.

Dans certains cas spécifiques, elles peuvent être émaillées au four.

Elles correspondront aux critères suivants :

- robustesse déterminée par les besoins
- facilité d'entretien
- pertes de charges minimales
- protection contre le bruit

Le chromage ou toute autre protection seront de première qualité.

ARTICLE 14- : BASES DE CALCUL

Bases de calculs à respecter pour déterminer les réseaux des conduites d'eau froide et d'eau chaude, quelque soit la nature des canalisations.

a) Vitesse de l'eau dans les canalisations

La limite inférieure à ne pas dépasser, pour tous les diamètres sera de :

La limite supérieure à ne pas dépasser $v = 50$ cm/seconde, sera proportionnelle avec le diamètre dans les conditions suivantes :

$w = (7xd)$ cm/s, pour $10 \text{ mm} \leq d \leq 16 \text{ mm}$ / $w = (6,6xd)$ cm/s, pour $17 \text{ mm} \leq d \leq 22 \text{ mm}$

$w = (6,3xd)$ cm/s, pour $23 \text{ mm} \leq d \leq 33 \text{ mm}$ / $w = (6,2xd)$ cm/s, pour $34 \text{ mm} \leq d \leq 40 \text{ mm}$

$w = 250$ cm/s, pour $d > 40 \text{ mm}$ /

(d = diamètre intérieur de la conduite v et w = vitesse de l'eau en cm/seconde)

La méthode de calcul basée sur les "vitesses admissibles à plein débit" , ne pourra être retenue que dans le cas où l'inégalité suivante sera vérifiée :

$P \geq 1,7 h + A$ et sous réserve que l'on ait : $l_1 \leq 5 h$ / $l_2 \leq h$; dans lesquelles :

P = Pression minimum dans la conduite de la ville en mCE

h = hauteur en mètres, de l'axe de la canalisation de la ville, au niveau du dernier robinet alimenté ;

A = hauteur d'eau variable suivant l'équipement de l'étage considéré, à savoir :

$A = 10, \text{m}$ si l'équipement est constitué seulement de robinets de puisage ;

$A = 12, \text{m}$ si l'équipement comprend des chauffe- eau à accumulation ;

$A = 14, \text{m}$ si l'équipement comprend des chauffe- bain instantané ou des robinets de chasse à pression .

l_1 = distance mesurée en mètre suivant la projection horizontale du tronçon de canalisation, compris entre l'appareil du rez de chaussée le plus éloigné de la conduite publique et cette dernière.

l_2 = distance identique à l_1 , mais se rapportant à l'appareil le plus éloigné installé à l'étage.

A l'appui de sa note de calcul, l'entrepreneur est tenu de fournir un relevé précis, émanant de la Régie de Distribution d'eau locale, des fluctuations de la pression existante dans le réseau public de distribution de l'eau, à l'endroit de la construction.

b) Pression résiduelle (dynamique)

La pression résiduelle au robinet de soutirage le plus défavorisé sera au minimum de : $P_{\text{mini}} = 1,5$ bar et au robinet de chasse le plus défavorisé, ainsi qu'en bout de lance d'incendie, sera de : $P_{\text{mini}} = 2,5$ bar

c) Perte de charge admissible

Les pertes de charge maximales admises après compteur seront fonction de la pression statique existante dans le réseau, dans les limites suivantes :

$$p_m = P - (H + Ct)$$

1,15 l

Dans laquelle :

p_m = perte de charge linéaire moyenne admissible ;

P = pression statique minimale dans le réseau publique en mCE ;

H = Hauteur en mCE, d'e l'axe de la conduite publique au robinet le plus haut ;

C_t = pertes de charge dues à la traversée du compteur et à des équipements ;

l = longueur développée de la canalisation.

d) Pression statique

La pression statique moyenne existante dans la canalisation publique à l'endroit du projet est de : $P = 3$ bars ;

Cette valeur étant donnée à titre indicatif, afin de permettre à l'entrepreneur d'estimer le dimensionnement de son réseau de distribution. Il reste entendu que cette valeur est une moyenne, la valeur de "P" à prendre en compte par l'entrepreneur pour ses calculs, sera toujours la valeur minimale.

e) Débit de base des appareils

Les débits de base par robinet dont il sera tenu compte pour les appareils alimentés en eau froide et chaude seront ceux indiqués dans le tableau ci-dessous. Dans le cas d'appareils équipés de robinet mélangeur, il ne sera pris en compte que le débit d'un seul robinet par appareils.

<u>APPAREILS SANITAIRES</u>	<u>l/s</u>
- Réservoir de chasse pour WC	0,10
- Robinet de chasse pression	1,50
- Lavabos individuels	0,10
- Lavabos collectifs (par prise)	0,05
- Eviers et timbre d'office	0,20
- Urinoirs à effet d'eau permanent	0,05
- Urinoirs à robinet de chasse	0,50
- Robinet d'ablution en 12 mm	0,10
- Poste d'eau, et robinet de puisage en 12 mm	0,10
- Bidet	0,10
- Robinet de puisage ou bouche d'arrosage en 20 mm	0,70
- Bouche d'arrosage en 26 mm	1,20
- Borne ou poteau d'incendie en 100mm	17,00

f) Coefficient de simultanéité

Le coefficient de simultanéité (k) des puisages s'obtiendra selon la formule suivante :

$1/2$

$$k = 1 / (x-1)$$

ou k = coefficient probable de simultanéité

ou x = nombre de robinets installés dans l'installation

Le coefficient de simultanéité minimum admissible sera de :

- 0.10 pour les installations à usage d'habitation collective ou individuelle et à usage de bureaux.
- 0.20 pour les installations à usages de collectivités d'hôtellerie et d'hôpitaux.

Les robinets de chasse fonctionneront selon la simultanéité suivante :

- jusqu'à 3 robinets 1,5 l/s
- de 4 à 12 robinets 3,0 l/s
- de 13 à 24 " 4,5 l/s
- au dessus de 24 robinets 6,0 l/s

Dans le calcul de distribution du réseau d'arrosage, la simultanéité à prendre en compte pour les bouches d'arrosage,; sera de : 2 bouches à plein débit pour 3 bouches installées. Avec minimum de 2 bouches ouvertes.

g) Débit maximum admissible

Le débit maximum admissible s'obtiendra par la multiplication du débit de base total par le coefficient de simultanéité.

h) Température de l'eau froide dans le réseau publique

$$t = + 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

i) Températures dans les circuits d'eau chaude

Elles sont définies comme suit :

- départ des échangeurs ou des ballons max. : + 60°C
- retour au ou aux ballons si la circulation est accélérée + 53°C
- Départ des mitigeurs pour douches collectives : + 28°C

j) Surpression d'eau potable

Les stations de surpression sont élaborées en fonction :

- de la pression et des débits de pointe ;
- de la pression et du débit de pointe assurés par le distributeur de la ville commune etc...

k) Pompes

Les fréquences d'enclenchement par heure et le temps de fonctionnement de la ou des pompes doivent rester dans les limites fixées et garanties par le fabricant.

La règle de base :

- 8 à 10 enclenchements/h
- 2 à 3 minutes de fonctionnement de la pompe
- 8 à 10 déclenchements/h

l) Evacuation des eaux pluviales

Pour le dimensionnement des conduites, on tiendra compte des valeurs suivantes :

Intensité pluviométrique

- toits et terrasses 0,05 l/s par m²
- chemins et places en dur 0,01 l/s par m²

NOTA :

Intensité pour chemins et places : la valeur 0,01 est indiquée seulement pour en tenir compte dans le calcul de la station de relevage suivant les cas.

Tuyaux de descentes

- Pour le dimensionnement des descentes, on se référera aux normes AFNOR NF P 41.201 à 204.
- La section minimale admise sera de Ø 50 mm.

Tuyaux collecteurs horizontaux

- la pente minimale admise sera de 2 %
- la section minimale admise sera de Ø 75 mm
- la hauteur maximale de la section d'écoulement sera égale aux 7/10e de leur diamètre.
- les diamètres seront établis d'après la formule de BAZIN pour l'écoulement des eaux en prenant un coefficient de frottement égal à 0.16.

m) Evacuation des eaux usées et eaux vannes

Pour le dimensionnement des conduites, on tiendra compte des valeurs suivantes :

Débit unitaire des appareils en l/s

	l/s
Cabine de douche et douche collective	0,50
Lavabo simple	0,75
Lavabo double	0,75
Lavabo collectif	0,75
Bidet	0,50
Evier à une cuve	0,75
Evier à deux cuves	1,50
Urinoir par crapaudine	1,00

- la pente minimale admise sera de 1,5 %

- la pente maximale admise sera de 3 %

Tuyaux de chute ou descente

Se référer aux NFP 41.201 qui seront strictement à respecter pour le dimensionnement.

Tuyaux collecteurs horizontaux principaux

- la pente maximale admise sera de 2 %
- la pente minimale admise sera de 1 %
- la section minimale admise sera de Ø 75 mm
- la hauteur de la section d'écoulement sera égale aux 5/10 de leur diamètre.

n) Ventilations secondaires

- pour le dimensionnement des ventilations secondaires se référer aux normes NF P 41.201.

- le diamètre d'un branchement de ventilation secondaire sera égal à la moitié de celui du branchement d'écoulement avec un maximum de 30 mm.

o) Evacuation des eaux vannes

Pour le dimensionnement des conduites, on tiendra compte des valeurs ci-après :

Débit unitaire des appareils

WC à chasse directe : 1,5 l/s Le diamètre minimum entre la sortie du siphon et la colonne de chute sera de Ø 100 mm.

Tuyaux collecteurs horizontaux

- la pente minimale admise sera de 1,5 %
- la pente maximale admise sera de 2 %
- la section minimale admise sera de Ø 100 mm
- la hauteur de la section d'écoulement sera égale aux 5/10 de leur diamètre.

p) Protection incendie

Colonnes en charges avec poste R.I.A

Dans le calcul d'un réseau de conduites en charge qui alimentera des postes R.I.A, il sera tenu compte des valeurs suivantes :

Débit : d'un poste R.I.A avec robinet Ø 20 mm : 2,7 ----- m³/h.

Débit de simultanéité théorique :

- 2 postes (avec robinet Ø 20 mm) fonctionnant en même temps :

$$Q = 2 \times 2,7 \text{ m}^3/\text{h} = (5,4 \text{ m}^3/\text{h})$$

La pression résiduelle minimale, admise au poste le plus défavorisé sera de 2,5 bars.

Débit : d'un poste R.I.A avec robinet Ø 40 mm : 7,9 m³/h

Débit de simultanéité théorique :

- 2 postes (avec robinet Ø 40 mm) fonctionnant en même temps :

$$Q = 2 \times 7,9 \text{ m}^3/\text{h} = (15,8 \text{ m}^3/\text{h})$$

La pression résiduelle minimale admise du poste le plus défavorisé sera de 2,5 bars.

Extincteurs à poudre polyvalente contre tous feux :

Classes A, B, C, E.

Choix de la protection incendie

Le type de protection incendie sera choisi selon les exigences des installations à protéger.

D- MENUISERIE METALLIQUE

ARTICLE 1 : PRESTATIONS

Les prestations du présent lot comprennent tous les ouvrages faisant l'objet des plans et descriptifs divers relatifs à la menuiserie métallique et ferronnerie.

ARTICLE 2 : REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX

Les métaux, tôles, profilés, quincaillerie et serrures seront de bonne qualité et répondront aux prescriptions édictées dans le **R.E.E.F.** l'Association Française de Normalisation (**A.F.N.O.R**) et l'**E.W.** Européenne.

Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille réalisé de la façon suivante:

- Décapage, brossage et nettoyage des métaux application d'une couche de white spirit et application de deux couches de CHROMATE DE ZINC.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

Tous les ouvrages devront être réceptionnés au chantier avant la mise en œuvre.

Toutes les menuiseries métalliques et ferronneries seront réalisées suivant les prescriptions techniques du D.G.A, articles 146 à 154.

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S., l'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux 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, notamment :

Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions dites règles N.V.65-67.

Les règles pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques dites règles C.M. 56.

Les normes marocaines et à défaut les normes AFNOR, en particulier :

P – 20.302 – Classification des fenêtres selon leurs performances aux essais de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent.

P – 24.301 et 351 – Fenêtres métalliques

P – 26.301 – Caractéristiques générales des serrures du bâtiment.

P – 26.304 – Articles de quincaillerie en applique.

P – 26.314 – Serrures du bâtiment ; serrures tubulaires.

P – 85.301 et 305 – Relatives aux cales et joints.

Documents techniques unifiés (D.T.U.)

D.T.U. - N - 37.1 (Avril 1971) et additif N-1 (Mai 1973) relatif aux travaux des menuiseries métalliques.

- N - 36.1/ 37.1 Mémento (Mai 1974) relatif au choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

ARTICLE 3 : OBLIGATIONS DIVERSES

L'entrepreneur devra tous les travaux de sa profession, nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

L'entrepreneur devra la fourniture, la pose et la fixation des menuiseries métalliques. Il sera responsable de l'alignement et de l'aplomb de l'ensemble même si les cadres posés et scellés par l'entrepreneur du gros œuvre.

Il devra l'implantation, la surveillance et l'assistance à la pose de ses ouvrages. Ainsi que tous traitements et protections imposés par le présent devis et les cahiers de charges. Il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux jeux prescrits.

L'entrepreneur devra prendre les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celle des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations. Il demeurera responsable, en totalité des travaux qu'il a effectués.

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, pose, coupes, chutes, scellements, calfeutrements, ajustages, quincailleries et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

L'entrepreneur devra relever lui-même toutes les dimensions des ouvrages à réaliser sur place et sera responsable de la concordance de ses menuiseries avec les côtes des ouvrages du gros œuvre.

ARTICLE 4: FIXATION AU GROS ŒUVRE – RESERVATION – SCHELLEMENT

Les scellements des cadres au mortier sont à la charge du gros œuvre. Cependant l'entrepreneur du présent lot restera responsable de la pose des cadres. A cet effet, il lui appartiendra de contrôler les scellements faits par le maçon, les alignements, aplombs, etc...

La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui.

Le choix de l'emplacement des scellements doit être déterminé judicieusement en fonction du type d'ouvrant et des efforts transmis aux cadres pouvant en résulter.

Les scellements dans le gros œuvre se feront par un système de fixation à sec. Les fixations au pistolet sont interdites.

Dans le cas d'un système à sceller dans des panneaux préfabriqués au moment du coulage, l'entrepreneur de menuiserie fournira des gabarits de positionnement de ces éléments et assistera l'entreprise de gros œuvre dans la mise en place.

ARTICLE 5 : PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

En plus des protections de chantier, les ouvrages recevront, en usine, des protections provisoires (films plastiques, cires ou paraffines, etc...). L'enlèvement de ces protections reste à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

E- MENUISERIE ALUMINIUM

ARTICLE 1 : PRESTATIONS

Les prestations du présent lot comprennent tous les ouvrages faisant l'objet des plans et descriptifs divers relatifs à la menuiserie aluminium.

ARTICLE 2 : REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S. , l'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux 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, notamment :

les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions dites règles N.V. 65-67.

Les normes marocaines et à défaut les normes AFNOR, en particulier :

A – 50.411 – Aluminium et alliages d'aluminium - produits filés et étirés.

A – 50.451 – Aluminium et alliages d'aluminium – produits laminés.

A – 91.450 – Traitement de surface des métaux (anodisation de l'aluminium)

B – 32.002 – Verre étiré.

B – 32.003 – Glace non colorée.

P – 78.301 – Verre étiré pour vitrage de bâtiment.

P – 20.302 – Classification des fenêtres selon leurs performances aux essais de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent.

P – 26.301 – Caractéristiques générales des serrures du bâtiment.

P – 26.304 – Articles de quincaillerie en applique. Caractéristiques générales

P – 26.314 – Serrures du bâtiment ; serrures tubulaires.

P – 85.301 et 305 – Relatives aux cales et joints.

Documents techniques unifiés (D.T.U.)

D.T.U. – N – 36.1 :37.1 Mémento (Mai 1974) relatif aux choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

N – 39 (Fev 1987) relatif aux travaux de miroiterie - vitrerie.

ARTICLE 3 : OBLIGATIONS PARTICULIERES

Les obligations de l'entreprise comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais aussi l'observation de tout autre décret, arrêté, réglementation ou normes en vigueur à la date de la remise de l'offre et applicable aux travaux du présent lot.

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'entrepreneur devra le signaler au Maître d'œuvre lors de la remise de son offre. Tous les frais d'une modification du projet une fois le marché passé, seraient à la seule charge de l'entreprise.

ARTICLE 4 : OBLIGATIONS DIVERSES

L'entrepreneur devra tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages.

Les travaux comportent les études, dessins d'exécution, détails des ouvrages (avec position des cordons d'étanchéité), la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux au fur et à mesure des besoins.

Les précadres et les cadres dormants galvanisés font partie du présent lot.

L'entrepreneur devra la fourniture, la pose et la fixation des cadres sur les pré-cadres. Il sera responsable de l'alignement et de l'aplomb de l'ensemble même si les pré-cadres ou éventuellement certains cadres sont posés et scellés par l'entrepreneur du Gros œuvre. Il devra l'implantation, la surveillance et l'assistance à la pose de ses ouvrages. Ainsi que tous traitements et protections imposés par le présent devis et les cahiers de charges. Il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux jeux prescrits.

L'entrepreneur devra prendre les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celle des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations. Il demeurera responsable, en totalité, des travaux qu'il a effectués.

ARTICLE 5 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les métaux (tôle, profilés, 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'E.W.A.A Européenne.

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 agrément avant d'adopter une solution différente.

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

Les dessins de détails d'exécution **seront établis par l'entrepreneur** et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir ces menuiseries et **qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.**

NOTA

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, pose, coupes, chutes, scellements, calfeutrements, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

Toutes les menuiseries en aluminium seront montées avec pré-cadre en tôle galvanisée de 20/10^{ème} d'épaisseur, avec couche de peinture anti-rouille. Elles seront du type Aluminium laqué, anodisé ou naturel de première catégorie suivant choix de l'Architecte.

L'entrepreneur devra relever lui-même toutes les dimensions des ouvrages à réaliser sur place et sera responsable de la concordance de ses menuiseries et pré-cadres avec les côtes des ouvrages du gros œuvre.

ARTICLE 6 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX MENUISERIES 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

6.1 : PROFILES

Les profils en aluminium seront de première catégorie.

Les assemblages seront nets, parfaitement équarris et alignés, sans cavité ni déformation. Les profils seront travaillés à la machine-outil pour ne pas détériorer l'anodisation ou le laquage du métal et 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. Les circuits de condensation ou d'infiltration devront être étudiés afin de ne pas être exposés à la pression directe du vent. De ce fait, les rejets d'eaux devront être protégés à l'aide d'un cache en Téflon collé sur le profilé aluminium. Ils comporteront en outre, des feutres ou brosses et les garnitures en plastiques profilés, contribuant à l'herméticité des ouvrants.

Les parclozes en aluminium seront du système à clips avec montage des verres sur profils néoprène.

Les sections déterminées sur les plans pourront être modifiées dans le cas où ce changement serait nécessaire à une parfaite finition ou à la bonne tenue des ouvrages. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra changer de section ou profil sans avertir le Maître d'œuvre.

6.2 : PRECADRES

Toutes les menuiseries aluminium seront pourvues de précadres réalisés en tôle pliée galvanisée de 20/10^{ème} d'épaisseur.

Les précadres recevront avant pose, deux couches de peinture anti-rouille, compatible avec la galvanisation, à la charge du présent lot. Toutes les soudures et coupes devront être traitées produits de galvanisation à froid.

Ces précadres comporteront les pattes nécessaires pour le scellement ou la fixation sur l'ossature du gros œuvre. Ils auront une section correspondante aux dimensions des dormants et à la nature des murs de façon à permettre le calfeutrement.

Les montants verticaux devront avoir une section suffisante pour permettre d'avoir, le cas échéant, à chaque extrémité, les emplacements nécessaires au logement des mécanismes et commandes de volets roulants.

6.3 : CADRES DORMANTS

Les cadres dormants réalisés en profilés d'aluminium, seront vissés sur les précadres par des vis cadmiées, à tête fraisée, et cachés de la vue, dans la mesure du possible.

Les traverses basses des châssis comporteront une pièce d'appui avec rejingot pour rejet d'eau et un système d'évacuation des buées et eaux pluviales parfaitement efficace (chicanes, pare-vent en téflon collé, etc...)

Les traverses basses des portes fenêtres devront recouvrir les revêtements et former seuil au niveau du sol.

6.4 : COUVRE – JOINTS

Toutes les menuiseries aluminium comporteront, pour l'intérieur des profilés aluminium formant couvre-joints (coupés à l'onglet) et pour l'extérieur, des profils néoprène de façon à cacher les précadres ainsi qu'un couvre-joint en aluminium.

6.5 : CHASSIS PIVOTANTS

Les châssis pivotants comporteront des pivots à frein avec arrêts, les condamnations nécessaires (suivant la classe du châssis), les poignées de manœuvre ainsi que les joints d'étanchéité en néoprène.

6.6 : CHASSIS OUVRANT OU OSCILLO-BATTANTS

Les vantaux ouvrants à la française ou oscillo-battants comporteront des paumelles, crémones, verrous encastrés, fermetures de sécurité, des butoirs et éventuellement des serrures de sûreté encastrées (2 clés). Leur étanchéité sera assurée par des joints à compression en néoprène.

6.7 : CHASSIS COULISSANTS

Les châssis coulissants seront construits avec des profilés permettant l'emboîtement du montant vertical dans la traverse basse, de manière à obtenir une parfaite étanchéité des angles et éviter les coupes d'onglet avec les profilés de même largeur.

Ils comporteront des galets de roulement en téflon (montés sur roulement à billes) assurant un fonctionnement silencieux et facile. Ces galets seront fixés sur platine comportant un système de réglage, de même que les verrous de fermeture, afin de régler parfaitement le vantail coulissant par rapport au cadre dormant, garantissant une parfaite étanchéité.

Le système de fermeture ne se verrouillera pas sans manœuvre volontaire, c'est à dire que les vantaux peuvent très bien être refermés sans qu'il y ait condamnation du verrou.

6.8 : CHASSIS BASCULANTS

Les châssis à bascule comporteront les compas à coulisse, les crémones à levier et les arrêtes.

6.9 : QUINCAILLERIE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité et garantis comme tels par l'entrepreneur qui en demeurera responsable. Ils devront porter l'estampille S. N.F.Q.

Ces quincailleries seront complètes, du modèle le plus récent et spécialement étudié en fonction des profilés employés. Chaque serrure comportera sa gâche et se contre-gâche. Tous les vis employés seront en acier inoxydable ainsi que toutes les pièces de montage.

Les quincailleries devront être soumises à l'approbation de l'Architecte et du maître de l'ouvrage avant leur commande.

Elles seront présentées sur un tableau d'échantillons déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux. Tous les articles devront y figurer ; serrures, verrous, loqueteaux, butées d'arrêt, etc...

6.10 : PROTECTION CONTRE LA CORROSION - ASPECTS

Tous les profilés en aluminium, les manœuvres et les condamnations seront protégés par anodisation chimique et bénéficieront du label "QUALANOD, AWAA, EURAS" teintes naturelle et bronze.

Un échantillon de teinte devra être présenté à la soumission du Maître d'œuvre ainsi que la référence du procédé de coloration.

6.11 : FIXATION AU GROS ŒUVRE – RESERVATION – SCELLEMENT

Les poteaux d'huisseries en aluminium seront toujours scellés à la dalle supérieure et traverseront donc, dans le cas échéant, le faux plafond du local.

Les scellements des précadres au mortier est à la charge du gros œuvre, cependant l'entrepreneur du présent lot restera responsable de la pose des précadres. A cet effet, il lui appartiendra de contrôler les scellements faits par le maçon, les alignements, aplombs, etc...

La fixation des précadres ou cadres dormants au gros œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui.

Le choix de l'emplacement des scellements doit être déterminé judicieusement en fonction du type d'ouvrant et des efforts transmis aux cadres, pouvant en résulter.

Les scellements dans le gros œuvre se feront par un système de fixation à sec. Les fixations au pistolet sont interdites.

Dans le cas d'un système à sceller dans des panneaux préfabriqués au moment du coulage, l'entrepreneur de menuiserie fournira des gabarits de positionnement de ces éléments et assistera l'entreprise de gros œuvre dans la mise en place.

6.12 : TOLERANCES

Les côtes de menuiseries indiquées dans 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 œuvre.

Aucune plus-value ou moins-value ne sera appliquée en cas de variation de dimension de plus ou moins 10% de la surface de l'ouvrage.

En cas d'augmentation ou de diminution supérieure à 10%, le prix de l'ouvrage sera calculé sur la base du prix du m² de l'ouvrage modifié.

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

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

6.13 : ETANCHEITE DES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot sera seul responsable de l'étanchéité à l'air et à l'eau des menuiseries aussi bien entre ouvrants et dormants qu'entre dormants et maçonneries.

L'étanchéité des joints au pourtour des menuiseries (entre dormants et maçonneries) devra tenir compte des dilatations des différents matériaux et des jeux de montage. Elle sera assurée au moyen de joints d'étanchéité souples et stables faisant obligatoirement l'objet d'un avis technique favorable du C.S.T.B.

Les classes de résistance au vent, d'étanchéité à l'eau et de perméabilité à l'air des fenêtres, à retenir en fonction de leur exposition, seront déterminées suivant les prescriptions du D.T.U. 36.1/37.1 (Mémento Janvier - Février 1985).

L'étanchéité entre ouvrants et dormants sera assurée par un double plan de joints élastomère extrudé, à lèvres souples (spécialement étudié en fonction des pressions), posé par clippage dans les rainures des profilés.

ARTICLE 7 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX VITRAGES

Les vitrages de menuiseries aluminium seront fournis et posés par l'entrepreneur du présent lot. Le vitrage sera inclus dans le prix unitaire de chaque ouvrage. Les vitrages auront une épaisseur minimale conforme aux normes et déterminée suivant les prescriptions du mémento D.T.U. N° 39. Ils seront clairs ou teintés suivant le descriptif, non déformants et de premier choix.

Le système d'étanchéité des vitrages utilisés en façade et la mise en œuvre des vitrages (feuillures, jeux, calages, etc...) seront conformes aux prescriptions du mémento D.T.U. n° 39.

Toute la miroiterie sera posée avec des profils néoprène spécialement étudiés en fonction des profilés d'aluminium utilisés.

Avant la pose, la face interne du profilé, côté extérieur, sera préalablement revêtue d'un mastic agréé par le CSTB, avant la pose du joint de néoprène.

Le calage des vitrages devra être fait de façon à assurer un positionnement correct de ceux-ci, en hauteur, largeur et éventuellement en épaisseur. Il devra également transmettre au châssis, en des points différentiels, judicieusement choisis, le poids propre au vitrage ainsi que les efforts qu'il supporte (principalement le vent).

Hormis le cas de mise en œuvre, avec joint de néoprène coiffant complètement les chants de vitrage, le calage d'assise est obligatoire dans tous les châssis.

ARTICLE 8 : PROTOTYPE DES MENUISERIES

Dès la notification de son marché, l'entrepreneur devra construire un élément type de chaque ouvrage prévu, pour être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. Ces prototypes devront être présentés au Maître d'œuvre et être entièrement équipés de leur quincaillerie et serrurerie.

Dans le cas où le Maître d'œuvre jugerait nécessaire de le faire, certains châssis auraient à subir des essais en caisson afin de déterminer si leur classe d'étanchéité est conforme à celle exigible, ces essais en caisson étant entièrement à la charge de l'entrepreneur, qu'ils soient effectués sur le territoire marocain ou dans un pays étranger.

La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu'après la réception définitive et sans objections des prototypes. De ce fait, l'entrepreneur ne pourra arguer d'un quelconque retard aussi bien dans ces commandes de quincaillerie et serrurerie, que dans ces commandes d'autres fournitures. Les séries d'exécution des menuiseries devront être identiques aux modèles acceptés.

ARTICLE 9 : PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. En plus des protections de chantier, les ouvrages recevront, en usine, des protections provisoires (films plastiques, cires ou paraffines, etc...). L'enlèvement de ces protections reste à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

ARTICLE 10 : REVISION DES OUVRAGES

En fin de chantier, l'entrepreneur devra la révision complète de tous les ouvrages qui auraient été détériorés, le débouchage des trous de buées, le graissage de tous les axes et parties mobiles, la vérification de tous les systèmes de manœuvre et de condamnation.

ARTICLE 11 : TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur du présent lot devra tous travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition et fonctionnement de ses ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du Maître d'œuvre. De plus, l'entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra, de ce fait, se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries.

ARTICLE 12 : RECEPTION DES TRAVAUX

L'entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à réception de l'ensemble des ouvrages. Les clés seront remises au Maître de l'ouvrage sur un tableau avec les étiquettes précisant leur destination.

Les clés seront fournies en trois exemplaires pour les portes et ensembles divers.

F- FAUX PLAFONDS

ARTICLE 1:

1-plaques de staff :

Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NF P 73.301.
(Eléments en staff – plaques éléments pour décoration)

2-plâtre à staff :

Le plâtre utilisé est le plâtre spécial pour staff, conforme aux spécifications de la NF B 12.302
(Plâtre pour staff)

3-Eau de gâchage :

Elle doit être conforme aux prescriptions de la norme NF P 18.303

4-Gâchage

Le plâtre employé est gâché :

-Pour patins, les polochons, le remplissage des joints à raison de 77 à 83 litres d'eau pour 100 Kg de plâtre.

-Pour le lissage des joints, à raison de 95 à 105 litres d'eau pour 100 Kg de plâtre.

5-Filasse

La filasse utilisée est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'article 2.13 de la norme NF P 73.301.

ARTICLE 2 : ACCESSOIRES DE POSE A ECARTEMENT

Les accessoires de pose à écartement doivent répondre aux conditions ci-dessous :

Nomenclature et caractéristiques :

1-Patins de scellement

Ils sont constitués d'un filasson étiré, intimement imprégné de plâtre à staff gâché. Les patins en contact avec les plaques doivent être bien étalés sur la face brute, sur une surface de 50 cm² minimum, d'où sortent les suspentes.

2-Suspentes en polochon

Elles sont constituées de filasse étirée, intimement imprégnée de plâtre à staff gâché, de façon à former un cordon d'un diamètre minimal de 2 cm.

3-Suspentes en fils de fer polochonnées

Elles sont constituées de 2 brins galvanisés de 1,4 de diamètre (N.9 de la jauge de paris)

Minimal, enrobé de filasse et de plâtre à staff.

La protection des fils par galvanisation à chaud, doit répondre aux spécifications des normes NF A 91.131.

4-Suspentes en ronds d'acier à béton

Elles sont faites de triangles doivent être protégés de la corrosion dans les milieux agressifs ou à forte humidité.

5-Prescriptions d'ancrage

Les prescriptions d'ancrage doivent être conformes à la norme du D.T.U n° 25.51, chapitre IV.

6-Tolérance et planitude

La planitude doit être telle qu'une règle de 2 mètres promenée en tous les sens contre le sous face du plafond , ne fasse apparaître de différence supérieur à 3mm.

ARTICLE 3 : MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux d'origine marocaine.

DESIGNATIONS MATERIAUX	QUALITE DES MATERIAUX	PROVENANCE
Plâtre	1ère qualité – fine	Safi ou similaire, meilleurs plâtreries de la région
Attaches	Galvanisées en fil n°17	Des dépôts du commerce

ARTICLE 4 : FAUX PLAFOND SUSPENDU

Fourniture et pose d'un faux plafond suspendu démontable en panneau autoclave en silicate de calcium renforcé de fibres de cellulose comprenant :

1-Ossature

ossature primaire en profils T apparent laqué blanc et spécialement traités contre la corrosion et contre l'oxydation , fixé par tous moyens appropriés tels que suspentes en tiges filetées de diamètre suivant hauteur , raidisseurs , cornière de rive en L de 60 x 30mm, cavaliers et entretoises.

Les profils longitudinaux, raidisseurs et de supports sont apparents et permettent le démontage.
Réalisation d'habillage de joints dilatation.

2-Dalles

Dimension de dalles : 600mm x600mm

G - REVETEMENT

ARTICLE 1 : REFERENCE AUX TEXTES SPECIAUX

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 notamment :

Les documents Techniques unifiés :

Les revêtements de sols scellés seront posés suivant les prescriptions du D.T.U N°52.

D.T.U.52 : cahier des charges Applicables aux travaux de revêtement de sols scellés, applicable aux locaux d'habitation et de bureaux.

Les revêtements muraux scellés seront posés suivant les prescriptions du D.T.U N°55.

D.T.U.55 : cahier des Charges Applicables aux travaux de revêtement muraux scellés, destinés aux locaux d'habitation et de bureaux.

Les Normes Française AFNOR :

NFB 10.001 : Matériaux et pierres marbres et granits.

NFB 61.302 : Carreaux de mosaïque

Les revêtements posés à la colle (ou au ciment – colle) seront **OBLIGATOIREMENT** réalisés avec des produits ayant obtenu un Avis technique du CSTB par les groupes spécialisés suivant :

Groupe N° 12 : Revêtements de sols

Groupe N° 13 : Revêtements muraux

ARTICLE 2 : OBLIGATIONS DIVERSES

L'Entrepreneur devra tous les travaux de sa profession nécessaire au complet achèvement des ouvrages.

Les travaux de revêtement de sols et muraux comportent la fourniture et la mise en œuvre de tous les produits et matériaux nécessaires à la réalisations des ouvrages définis dans le devis descriptif, toutes sujétions d'exécution comprises (formes en sable, bains soufflants de moitié font partie du présent lot)

L'Entrepreneur du présent lot devra réceptionner les supports avant démarrage de ses travaux. Il est précisé que le fait d'avoir exécuté les travaux de revêtement de sol muraux, constituera une acceptation sans réserves des supports laissés par le maçon ou l'étanchéiste.

L'Entrepreneur devra le nettoyage des revêtements, au fur et à mesure de la pose pour éviter le ternissage des carreaux, et après exécution des ouvrages. Il devra en outre, tous grattages, ponçages et lustrages nécessaires. L'emploi d'acide chlorhydrique est formellement interdit.*

L'Entrepreneur devra:

Tout traitement et protections des revêtements imposés par le présent devis et les cahiers des charges.

Toutes dispositions à reprendre pour l'amenée à pied d'œuvre (à chaque niveau) de ses matériels et matériaux au fur et à mesure des besoins. Les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celle des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations.

ARTICLE 3 : LIEUX DE PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine suivant les descriptions des ouvrages et des échantillons agréés par le Maître d'œuvre, **jointés à la soumission lors de la remise de l'offre de l'Entreprise.**

Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère, qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Les matériaux proviendront, en principe des lieux de représentation et de production suivante :

Désignation des matériaux	Qualité et provenance
Sable	De mer devant satisfaire aux spécifications De l'article 6 du D.G.A
Gravette de marbre	Des carrières marocaines «ZAIEN»
Marbres	Des carrières marocaines ou d'importation
Ciments	Des usines Marocaines

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est censé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués, ainsi que les conditions d'accès ou d'exploitation.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des usines ou dépôt indiqué ci-dessus ainsi leurs conditions de vente et livraison.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

L'Entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux approvisionnés.

Tous les matériaux et matériel seront de 1ère qualité et répondront aux prescriptions de Devis Descriptif Technique et D.G.A

Des échantillons complets de tous les types des matériaux seront soumis pour approbation au Maître de l'œuvre avant la mise en place.

En outre, il sera disposé sur le chantier et ce, jusqu'à la fin du chantier, les échantillons principaux types de matériaux qui serviront de prototypes jusqu'à la réception provisoire des travaux.

ARTICLE 4 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS ET MURS

Les matériaux utilisés devront répondre, en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution, aux conditions et prescriptions des articles n°76, 123, 127 à 132 inclus su D.G.A.

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 sans défaut.

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

Les décapages à l'acide sont formellement interdits. Les joints en laiton ou en matière plastique, seront disposés suivant appareillage des plans d'Architecture et agréés sur place par l'Architecte. Un échantillon sera obligatoirement fourni et conservé soigneusement jusqu'à réception provisoire.

Nettoyage des revêtements

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une utilisation

Pour tout autre revêtement non spécifié dans les prescriptions techniques, l'entrepreneur est assujéti au respect des normes et DTU en vigueur se rapportant au dit revêtement.

H- PEINTURE

ARTICLE 1 : OBSERVATIONS GENERALES

L'entreprise doit, conformément aux prescriptions du cahier de charges générales et conditions spéciales, refaire, réparer ou remplacer à ses frais et risques les ouvrages et appareils dégradés ou détériorés par le fait de ses ouvriers. Elle est tenue de prendre toutes mesures de protection utiles en particulier :

A l'extérieur, toutes précautions seront prises pour que les parements, appuis de baies, bandeaux etc ... ne soient pas détériorés par le fait de ses ouvriers.

Les carrelages, revêtements, dallages, marches des escaliers, et appareils sanitaires seront protégés par des toiles ou papiers lors de la peinture des murs et plafonds.

Aucun dépôt d'huile, de peinture, enduits, mastic, etc... ne devra être fait en permanence sur les carrelages, dallages ou revêtements.

Les dépôts temporaires n'y seront tolérés que si ces surfaces sont suffisamment protégés par des planches, toiles ou papiers écartant tous risques de détérioration.

L'usage des appareils sanitaires (évier, lavabos, vasques de douches,...) pour y déposer les matériaux ou pour l'appui ou le lavage du matériel est formellement interdit.

L'usage des W.C et des cuvettes seront d'ailleurs obstruées et formellement interdit.

ARTICLE 2 : PROVENANCE DES MATERIAUX

D'une façon générale, les matériaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, les matériaux proviendront en principe d'exécution ou de production suivantes :

DESIGNATION	PROVENANCE
Huile de Lin fraîche et bien épurée	De production locale
Blanc de zinc pur et sans mélange L'essence de térébenthine pure et graisseuse.	Des dépôts agréés
Couleurs	Au choix de l'Architecte
Peinture glycérophtalique, vinylique, émail et laque	Des dépôts agréés

Par le fait du dépôt de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître pour s'en être personnellement rendu compte, les ressources des dépôts et usines indiqués ci-dessus.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'oeuvre des matériaux.

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie.

Les peintures, vernis et enduits, désignés par leur marque devront être logés dans les bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de, l'emploi au fur et à mesure des besoins du chantier.

Les peintures ainsi que produits de rebouchage et enduits devront être compatible avec les matériaux à peindre et entre eux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux. Ces matériaux seront de première qualité et répondant aux prescriptions du devis descriptif technique.

Toutes les teintes se feront au choix du maître d'œuvre qui se réserve la possibilité de polychromie.

Les produits devront être soumis au préalable à l'agrément du Maître d'œuvre qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendrait pas sans que l'entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus value quelconque sur les prix remis, ceci dans le cadre des spécifications portées au présent devis descriptif.

ARTICLE 3 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES A LA PEINTURE

Les travaux décrits ci-après seront exécutés conformément aux prescriptions du D.T.U 59, aux publications du C.S.T.B., AFNOR et aux normes en vigueur.

Les classifications des produits semi-finis est celle de l'AFNOR définis par N.F.P. 30.003 et rappelé au N° 5 du titre VI (annexes) du C.S.T.B. cahier N° 336 – ART.2.4.

Les couleurs employées seront soit des oxydes métalliques soit des colorants synthétiques.

Les peintures préparées du commerce devront être des meilleures marques connues et répondre aux définitions des normes en vigueur.

ARTICLE 4 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA PEINTURE

Avant tout commencement d'ouvrage et en vue d'une exécution parfaite des peintures, l'entrepreneur devra reprendre tous raccords et imperfections tels que les enduits mal exécutés et cloqués, plinthes décollées, mauvais scellement, menuiseries mal ajustées etc... faute d'avoir repris ces malfaçons en temps utile, les réfections de peinture qui en découleraient resteraient à la charge de l'entrepreneur.

Avant le commencement des travaux peinture et badigeons, tous les sols devront être protégés de manière efficace afin de ne pas être tâchés. Les démolitions et les reprises qui découleraient de l'absence de protection ou d'insuffisance de précautions au moment de l'exécution des peintures seront à la charge de l'entrepreneur.

Les couches de peinture seront suffisamment épaisses. Aucune couche ne sera appliquée sur une surface ou sur une autre couche sans que celle –ci soit parfaitement sèche.

Pour permettre la vérification à tous moments des couches exécutées, les couches successives pourront être de nuances différentes. Si les couches dues ne couvraient pas parfaitement les surfaces peintes et ne dissimulaient pas complètement les rebouchages, l'Entrepreneur serait tenu de donner, sans indemnité, une couche supplémentaire.

Les peintures et vernis devront, avant et en cours d'emploi, être maintenus en état de parfaite homogénéité par brassage et éventuellement par tamisage.

Le pistolet ne sera utilisé qu'exceptionnellement, et avec l'accord du Maître d'œuvre. Dans ce dernier cas, il sera fait usage de caches sur les parties contiguës ou parties peintes pour l'obtention de rechampissage parfait.

Le rechampissage au droit du matériel ou de tons différents sera exécuté d'une manière irréprochable.

Toute altération de la couche primaire devra être brossée, puis peinte avec une couche identique à la couche primaire avec l'application des couches suivantes.

Toutes les surfaces devront être parfaitement recouvertes par chaque couche. L'épaisseur et la durée de séchage entre couches devront être celles qui sont préconisées par le fournisseur pour le système de peinture appliquée.

L'épaisseur des couches sera contrôlée par le Maître d'œuvre, si le Maître en décide ainsi, elle devra atteindre l'épaisseur de 30 à 35 microns. D'une manière générale les travaux de protection et de décoration font appel à un système homogène comprenant :

ARTICLE 5 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

D'une manière générale le mode d'exécution des travaux est :

Apprêt, nettoyage des fonds, rebouchage impression, enduit général, etc...

Brûlage des noeuds et isolation par gomme laquée pour menuiseries bois, déroulage à la brosse métallique et application d'antirouille pour les ferronneries.

Application de la première couche de peinture.

Application de la deuxième couche après séchage parfait de la première couche.

Application éventuelle de couches supplémentaires jusqu'à l'obtention du résultat final exigé par l'Architecte.

Terminologie

*** Les couches d'impression**

Elles ont un rôle primordial puisque ce sont d'elles que dépendra la bonne adhérence du système.

*** Les enduits**

Ont pour but de redresser les surfaces à peindre et, selon les dénivelés qui sont à reprendre, on distingue :

- Les enduits garnissant appliqués sur les bétons, parpaings, allant de 0,5 à 2 mm d'épaisseur, ce sont des enduits de dégrossissage qui doivent être en général revêtus d'un enduit de ratissage, sauf s'il sont appliqués en crépis décoratifs.

- Les enduits de rebouchage : Utilisés que pour combler les petites surfaces (fissures locales, éclats dus à des chocs etc.) Les enduits de ratissage ou enduit de peinture : Appliqués sur les surfaces totales en une couche ou plusieurs, la couche finale est appliquée de façon compacte pour être parfaitement homogène de 0,5 mm d'épaisseur maximum.

*** Les sous couches :**

Leur but est d'assurer la cohésion du système entre les enduits et les finitions, elles permettent d'obtenir une porosité homogène de la surface afin d'avoir un meilleur aspect en finition

*** Les finitions :**

Les finitions se distinguent par leur aspect (finitions décoratives à relief, pochées ou lisse) par leur brillance (finitions mates, satinées ou brillantes) par leur teinte.

5-1 : Peinture sur bois

L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin blanc de zinc, et par cette couche essence de térébenthine. Cette proposition peut toutes fois être modifiée en considération du pouvoir absorbant des bois.

Sans qu'il soit besoin d'autres précisions au devis descriptif, les menuiseries seront brossées et époussetées avant l'impression, puis soigneusement mastiquées et poncées après pose.

Les menuiseries présentant des traces d'attaque de moisissures ou de champignons, seront traitées suivant les indications fournies par le fabricant de peinture .

Le brossage sera exécuté à la brosse dure et sec, il ne subsistera aucune tache de mortier ou de plâtre.

Le rebouchage consistera en un masticage parfaitement exécuté et dissimulera les fentes, fissures, irrégularités, crevasses, petites cavités, nœuds et joints des menuiseries et comportera calfeutrement des moulures et enduisage sur une couche primaire antirouille de toutes les pièces et ferrures entaillées, telles que entrants de serrure paumelles (sauf paumelles coudées), plate bandes, etc... La surface finie sera parfaitement unie, plane, sans aspérités et devra présenter une bonne assise pour les travaux ultérieurs.

L'impression des menuiseries vernis sera faite diluée à 50%.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures.

5-2 : Peinture sur ouvrages métalliques.

Sans qu'il soit besoin d'autres précisions au devis descriptif, les menuiseries métalliques seront dégraissées, brossées et époussetées avant peinture. Les points ou taches de rouilles ainsi que la calamine seront éliminés dans toute leur épaisseur, suivant les règles de l'art (grattage, piquage, brossage, sablage, etc...) les menuiseries métalliques seront masticuées avant peinture si nécessaire.

Le dégraissage sera effectué par frottement avec des tampons ou des pinces imbibés de lessive alcaline, caustique ou d'émulsion aqueuse dégraissante suivie d'un abondant rinçage à l'eau et d'un séchage rapide ou par toute autre méthode assurant une élimination parfaite des graisses.

Le broyage sera effectué à la brosse métallique, puis sera suivi d'un époussetage soigné. Cette opération sera précédée juste avant la première couche de peinture.

Le rebouchage consistera en un masticage parfaitement exécuté et dissimulera les fentes, fissures, irrégularités, petites cavités et comportera un enduisage sur une couche primaire antirouille, de toutes les pièces et ferrures telles qu'entrées de serrures, paumelles, équerres, plates-bandes, etc...

En général, les couches primaires ou intermédiaires auront une teinte différente de celle de la couche finale, ceci a seule fin de faciliter le contrôle.

5-3 : Peintures sur ciment

Sans qu'il soit besoin d'autres précisions, au devis descriptif, les fonds en mortier et en enduits au mortier seront égrenés, époussetés, rebouchés et poncés, ils seront à nouveau époussetés avant peinture. Ceci est valable aussi pour les murs en parpaing dépourvus d'enduit.

L'époussetage sera pratiqué au balai, avec des brosses souples ou avec un aspirateur.

Avant toute exécution des peintures prescrites, l'entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports

5-4 : Peintures sur ouvrages en béton

L'entreprise de gros œuvre devra livrer des bétons bruts de décoffrage, lisses, et plans, prêts à recevoir la peinture.

Cependant l'entreprise de peinture devra remédier aux défauts de planimétrie :

Soit par un meulage sur les parties saillantes.

Soit par une surcharge pour le manque de matière.

5-5 : Peinture sur plafond en staff

Les plafonds seront toujours égrenés, brossés et époussetés soigneusement avant toutes applications d'impression, avec l'application de nombreuses couches suivantes :

- la finition mate légèrement pochée peut être soit de type glycérophtalique lavable, il sera appliqué deux couches à 12 heures d'intervalle, la première pouvant être diluée à 5% maximum.

- la finition mate lisse peut être diluée de deux couches de laqué à 12 heures d'intervalle, la première pouvant être légèrement diluée 3%.

L'entrepreneur devra faire constater les traces d'humidité, les flaches et trous trop importants (celles et ceux qu'elle ne pourra pas reprendre avec des enduits.

5-6 : Enduits et mastics

Les enduits et mastics utilisés pour le ratissage et le rebouchage seront à même de recevoir les peintures des catégories C.D.E. et F sans formation d'embus et n'entraîneront aucun retard de séchage après l'application des couches de peinture. Leur durcissement définitif n'excédera pas 72 h.

5-7 Raccords de peinture

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre, tels que :

- les raccords après jeux des menuiseries.
- les raccords aux plinthes après la pose des sols.
- les raccords après la pose des sanitaires et radiateurs.
- les raccords après les essais de réception provisoire.
- etc...

De même, il devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de chauffage et plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations et il devra les teintes conventionnelles sur les canalisations.

ARTICLE 6 : CONTROLE DES TRAVAUX

Lors de l'application, le Maître de l'œuvre se réserve le droit de solliciter, quand il le jugera nécessaire, les conseils bénévoles du fabricant dont les produits auront été retenus. A cet effet, l'entrepreneur devra joindre, à l'appui de sa soumission, une attestation du fabricant indiquant que ce dernier est en mesure de vérifier par analyse à sa charge, que tout produit prélevé sur le chantier vient de ses usines et qu'il est conforme à la composition d'origine.

ARTICLE 7 : APPLICATIONS TEMOINS

Ces applications témoins serviront d'éléments de comparaison pour toute la durée du chantier. Elles seront obligatoirement exécutées avec le concours technique du fabricant des peintures mises en œuvre, lequel devra être représenté au rendez-vous de chantier au cours duquel les échantillons seront examinés pour acceptation.

Sur demande du Maître de l'ouvrage, il pourra être procédé à des prélèvements de peinture. Ces échantillons seront analysés pour déterminer les caractéristiques du descriptif. Ils seront effectués par un représentant du maître d'œuvre du bureau contrôle et envoyé dans un laboratoire pour analyse de conformité aux spécifications U.N.F. à savoir; adhérence, lavabilité, etc...

Les frais y correspondants seront supportés par l'entrepreneur.

ARTICLE 8 : COORDINATION

L'entrepreneur est tenu de consulter le responsable des corps d'état précédents, afin d'être renseigné si, sur les ouvrages destinés à être peints, il a été employé à cette occasion des adjuvants, des catalyseurs ou tout autre produit chimique.

ARTICLE 9 : CONTROLE DES LIVRAISONS

Les peintures, vernis et enduits seront livrées en emballage d'origine, clos par le fabricant .
Les contenants seront en parfait état. Tout emballage dont le contenu aura été altéré ou susceptible de l'avoir été ou desserti avant l'emploi sera refusé.
Les récipients porteront la marque du produit, ainsi que la marque de conformité NF s'il existe. Ils seront stockés à l'abri de l'humidité, du soleil et des intempéries.

ARTICLE 10 : ESSAIS DES MATERIAUX ET MATERILLES

Sur le chantier, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers. Dans ce but, l'entrepreneur devra disposer sur le chantier des boîtes en quantités suffisantes pour que le maître d'œuvre puisse à tous moments prélever des échantillons des produits utilisés et faire procéder à leur contrôle ou analyse.
Tous les frais d'analyses ou de contrôle en laboratoire, quelqu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de l'entrepreneur.
Les produits non conformes ou livrés en récipients ouverts pour les produits de marque, seront refusés immédiatement évacués.

ARTICLE 11 : GARANTIE – RECEPTIONS

Elles constituent pour l'entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrage ou l'ouvrage qui seraient détériorés. On exigera de l'entrepreneur la garantie conjointe du fournisseur. Pour cette garantie, l'entrepreneur s'assurera auprès d'une compagnie d'assurances agréées par les chambres syndicales des entrepreneurs de peinture.
Durée exigée après la réception provisoire : 24 mois
Les réceptions provisoires et définitives des ouvrages seront effectuées conformément aux articles 1.4221 et 1.4223 du D.T.U

DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

MODE D'EXECUTION ET D'EVALUATION DES OUVRAGES

50 – DEMOLITIONS ET DEPOSES **(y compris évacuation)**

50.01 – Démolition et déposes suivant plans de détail et indications de l'Architecte

L'entrepreneur devra se rendre personnellement sur place pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté des travaux des démolitions.

L'entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'ils pourraient occasionner aux constructions avoisinantes. Dans le cas où il estimerait que certaines précautions particulières devraient être prises, il devra en aviser le Maître de l'ouvrage avant exécution.

Toutes dégradations ou tous manquements aux sujétions ci-dessus seront reprises aux frais de l'entrepreneur après établissement d'un procès-verbal définissant les malfaçons constatées et les conséquences prévisibles. Les prix remis par l'entrepreneur devront tenir compte de toutes les sujétions d'exécution, main d'œuvre, échafaudages, étaitements, chargements, transports et déchargements des gravois et matériaux non récupérables aux décharges publiques.

Avant tout commencement des travaux de démolition, tous les matériaux récupérables seront déposés par l'entrepreneur adjudicataire **et récupérés par le Maître de l'ouvrage.**

Aucune réclamation, notamment de supplément de prix ne sera admise en cas de sous estimation de ces travaux. Ce prix comprend toutes les démolitions et les déposes telles qu'elles sont définies sur les plans d'Architecte, notamment :

a/ démolitions

- * démolition de cloisons en briques creuses ou agglomérés
- * démolition pour encastrement borne médiathèque
- * démolition d'ouvrages en béton armé (escaliers, agrandir escaliers, linteaux, raidisseurs, voiles et divers)
- * démolition de trottoir
- * démolition revêtement de façade
- * démolition de revêtement sols, murs, plinthes, poteaux, trottoirs et autres
- * Démolition de comptoir, paillasse, dalle et tablette de vasque en béton armé tout compris
- * Démolition de faux plafond, corniches et divers en plâtre
- * grattage et piquage d'enduit

b/ déposes

- * dépose de cadres en bois, métallique et grilles
- * dépose de rideaux métallique
- * dépose d'alimentation et appareillage électrique existant
- * dépose d'alimentation, évacuation sanitaire

Ainsi que tous travaux nécessaires pour une meilleure réalisation du projet

Ouvrage payé pour l'ensemble au forfait, y compris toutes sujétions sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit, au prix N° 50.01

100 – GROS OEUVRE

100.01 - Double cloison en briques creuses de 8 + 6 trous

Hourdées au mortier n° 2, les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés, sans plus-value de liaisons.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix N° 100.01

100.02 - Cloison en briques creuses de 6 trous

Même description que ci-dessus, rejointoyées sur les 2 faces, tous vides déduits.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix N° 100.02

100.03 - Maçonnerie en agglomérés de 0,20 m

Les maçonneries des parties cotées 0,20 sur les plans d'architecte seront réalisées en agglomérés creux vibrés hourdés au mortier n° 6, les joints seront croisés.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix N° 100.03

100.04 - Chemisage de poteaux existants en briques creuses de 6 trous

Le poteau carré existant qui sera circulaire devra être chemisé en briques creuses de 6 trous y compris toutes sujétions, pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de bonne finition.

Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 100.04

100.05 - Béton armé pour linteaux, raidisseurs, niches et divers y compris aciers

En béton B1 ou B2, vibré ou pervibré, compris coffrage, décoffrage, réserve de larmiers, de trous et trémies, engravures, joints secs, armature en acier crénelé naturellement dur nuance Fe E 40 TOR ou CARON etc..., sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit (**L'entreprise devra la fourniture d'un plan de béton armé à sa charge par un bureau d'étude agréer**)

Ouvrage payé au mètre cube, suivant plan de béton armé, au prix N° 100.05

100.06 – Escaliers en béton armé tout compris du RDC vers mezzanine

Comprenant reprise en sous œuvre pour accrochage des aciers, béton armé pour dalle, marches et contre marches, coffrage, armature, décoffrage, enduit sur les faces vues et toutes sujétions pour un ouvrage en parfait état de finition (**L'entreprise devra la fourniture d'un plan de béton armé à sa charge par un bureau d'étude agréer**)

Ouvrage payé l'ensemble, au prix N°100.06

100.07 - Reprise en sous-œuvre

Afin de mettre à nu les armatures des ouvrages existants, l'entrepreneur devra la démolition nécessaire pour ancrage des aciers, y compris raccords nécessaires, étalements et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au forfait, au prix

N° 100.07

100.08 - Trous et scellements des barres à résine époxy

Pour les jonctions des bétons ainsi que des aciers, exécution de trous, nettoyage des trous à l'air comprimé, mise en place des barres d'acier, mise en place de produit de scellement sikadur 31, injection de béton dosé d'un produit anti-retrait, raccords nécessaires, étalements et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au forfait, au prix

N° 100.08

100.09 - Dallette et tablette de vasque en béton armé

Exécutée en béton B4 de 0,07 à 0,10m d'épaisseur armé d'un quadrillage de diamètre 6 espacement 0,12 m, compris coffrage, décoffrage, ferrailage et chape au mortier gras soigneusement lissée.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix

N° 100.09

100.10 - Appuis de fenêtres

Les appuis de fenêtres seront réalisés en béton B4 légèrement armé d'un ferrailage galvanisé retourné verticalement à l'extérieur sur 0,10 m, y compris enduits au ciment hydrofuge par incorporation de sika ou similaire des faces vues, façon de goutte d'eau ou larmier, rejingot et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 100.10

100.11 - Enduit extérieur au mortier bâtard, lisse, rustique ou tyrolien

Exécuté en trois couches :

- 1) brossage puis imbibition correcte du support,
- 2) passage d'une barbotine liquide permettant un bon accrochage des couches suivantes,
- 3) Une couche de dégrossissage au mortier n° 1 ne dépassant pas 0,01 m d'épaisseur,
- 4) Une couche de finition passée au bouclier dite "fino" de 0,005 m d'épaisseur au mortier n° 4 ou 5
- 5) Joints creux.

Le tout parfaitement dressé compris cueillies, grillages galvanisés pour jonction entre briques et béton et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, au prix

N° 100.11

100.12 - Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et cloisons y compris baguettes d'angles métalliques

Comprenant crépis au mortier à 300 kg de ciment, couche de finition au mortier dosé à 250 kg de ciment y compris arêtes, cueillies, etc..

Tous les angles des murs et piliers recevront une baguette d'angles métalliques de 2,00 m de hauteur, y compris raccords d'enduits.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix

N° 100.12

100.13 – Façon de poteaux circulaires

Même description et sujétions que l'enduit intérieur

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 100.13

200 -REVETEMENTS

Généralités

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, travaux préparatoires de toute nature, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, petites largeurs, ponçages nécessaires, protections efficaces de toute nature, masticages, démastiquages, lustrages et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.

200.01 – Revêtement de sol en carreaux grès cérame d'importation

Fourniture et pose de revêtement de sol en carreaux d'importation grès cérame plein masse de 45*45cm fin porcelaine, rectifié et mono calibre, non émaillé pleinement vitrifié, fabriqué par pressage à sec de mélanges de matières premières composées d'argiles, de sables et de feldspaths
Selon la norme ISO 10545

1- Caractéristique technique	Unité de mesure	Norme Européennes	Caractéristique recherchée
Dimension Longueur & Largeur	%	UNI en ISO 10545-2	+/-0 ,2
Epaisseur	%	UNI en ISO 10545-2	+/-3
Rectitude des arêtes	%	UNI en ISO 10545-2	+/-0,2
Orthogonalité (Angularité)	%	UNI en ISO 10545-2	+/-0,4
Planéité	%	UNI en ISO 10545-2	+/-0,2
Absorption d'eau	%	UNI en ISO 10545-3	INF 0,08
Résistance à la flexion, contrainte de rupture	%	UNI en ISO 10545-4	45 ---> 60
Résistance à l'abrasion profonde	%	UNI en ISO 10545-6	110 à 130 mm ³
Résistance aux produits chimiques	%	UNI en ISO 10545-13	garantie
Résistance aux produits tachants	%	UNI en ISO 10545-14	Sup classe 2
Résistance aux taches			Sup classe 2

Le produit fini est conforme à la norme UNI EN 14411 B1A UGL (ISO 13006 groupe Bia UGL).

Un certificat de conformité par rapport à l'ensemble des caractéristiques délivrées par un laboratoire public doit être fourni par le fournisseur.

Les carreaux sont posés au mortier de ciment suivant plan de calpinage de l'architecte.

Echantillon et teinte à soumettre à l'approbation avant toute exécution

Ces revêtements seront exécutés comme suit :

- Nettoyage parfaite de la surface à revêtir (dallage, dalle)
- Imbibition correcte de la surface à revêtir (dallage, dalle)
- Exécution du support du revêtement 0.05m d'épaisseur minimum et plus nécessaire pour enrober les tubages électriques ou canalisations éventuels au mortier dosé à 250kg de ciment CPJ45 par mètre cube.
- Pose bord a bord avec 1mm de jointure
- Pose des carreaux, à bain soufflant de mortier.

De tenir les carreaux, le mortier refluant des joints sera nettoyé au fur et à mesure de la pose joints au ciment blanc, teintés à la demande, exécutés avant le séchage complet du mortier de pose, et au plus tard en fin de journée.

Les sujétions de fourniture, pose, exécution d'arrondis de gorges, d'angles rentrants aux saillants y compris chutes, casses, etc... sont inclus dans le présent prix.

ECHANTILLON ET COULEUR A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, coupes (droites ou biaisées), chutes, angles, cueillies, protection, etc.. et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs,
au prix N° 200.01

- a) de 10*10 cm
- b) de 45*45 cm

200.02 - Plinthes droites ou rampantes

Fourniture de plinthes de même caractéristique que l'article 200-01, posées après piquage des enduits avec l'arête supérieure saillante arrondie, **au ciment-colle ou à la colle spéciale suivant les prescriptions du D.T.U en vigueur** et suivant les recommandations du fabricant de colle.

Les joints des plinthes doivent correspondre aux joints du revêtement, c'est-à-dire qu'ils doivent avoir le même alignement, dans le cas de revêtement de sol en grès cérame. L'entrepreneur ne doit, en aucun cas, découper les plinthes dans les carreaux de dallage.

ECHANTILLON A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,
au prix N° 200.02

- a) en carreaux grès cérame d'Importation
- b) en Granit gris

200.03 – Revêtement de marches et contre marches en Granit Gris

Les marches et contre marches seront revêtues en Granit de 3 cm d'épaisseur pour la marche et 2 cm pour la contre marche, poli en usine, posé à bain de mortier, nez de marche poli et chanfreiné, le dessus de la marche comportera 2 ou 3 moulures (stries) antidérapantes.

Ouvrage payé au mètre linéaire, mesuré sur le nez de marche pour l'ensemble de la marche et de la contre marche, y compris fourniture, pose, masticage, lustrage, glaçage, coupes (droites ou biaisées), chutes, etc.. et toutes sujétions, sans plus-value pour marches d'angles, petites parties et faibles largeurs, au prix

N° 200.03

200.04 - Revêtement de tablette de vasque en Granit Gris y compris plinthes et retours

Revêtement de tablette et paillasse en Granit, y compris retours, réservation de l'appareil et façon de cuvette pour fixation de l'appareil sous le marbre. Ce prix comporte le calage de l'appareil, y compris retours et plinthes, bord supérieur poli, posée sur la paillasse en raccord avec le revêtement vertical.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées), chutes, ponçage, lustrage, glaçage, etc.. et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs, au prix

N° 200.04

200.05 - Revêtement mural en carreaux grès cérame d'Importation de 10*10cm

Exécuté sur un support traité comme un enduit classique au mortier dosé à 300 kg de ciment, dressé à la règle et non taloché.

Posé de la même manière que le revêtement de sol en carreaux ci-dessus, y compris fourniture et pose sans plus-value pour petites ou faibles largeurs.

ECHANTILLON ET COULEUR A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre carré, y compris baguettes d'angle, fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées), chutes, etc.. et toutes sujétions d'exécution, au prix

N° 200.05

200.06 – Appuis de fenêtre en Granit Gris

De 2 cm d'épaisseur, poli en usine, posé à bain de mortier, y compris toutes sujétions de fourniture, coupes, pose et polissage.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N°200.06

200.07 - Revêtement de trottoirs et galerie en carreaux

Fourniture de carreaux, comprenant :

- forme en béton de 0,03 m minimum d'épaisseur
- pose de carreaux à bain de mortier soufflant
- réservations, si nécessaire, de regards

Après pose, les joints seront garnis au mortier riche de ciment liquide jusqu'à saturation totale. Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur devra assurer la protection du revêtement. Cette sujétion devra être comprise dans le prix unitaire. Le revêtement terminé devra avoir un aspect uniforme de teinte et de planimétrie parfaite.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées), chutes, etc.. et toutes sujétions d'exécution, au prix N° 200.07

300 – FAUX PLAFOND

300.01 – Joints creux en staff lisse tout compris

Fourniture et pose de joint creux de 5*5 cm de largeur en staff lisse de 2 cm d'épaisseur et toutes sujétions finition par rapport au faux plafond existant..

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,
au prix

N° 300.01

300.02 – Faux plafond en staff lisse tout compris (suivant plans)

Fourniture et pose de faux-plafond **lisse ou en décaissé**, réalisé en plaques de staff lisse de 18 mm d'épaisseur fixé au plafond en béton par des suspentes en fils de fer galvanisés et enrobés de plâtre et filasse, ils seront scellés ou fixés par des chevilles ou des spits, les joints des plaques seront repris et lissés au plâtre blanc fin, les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

Ce prix comprendra toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arêtes, raccordements aux cloisons adjacentes, calfeutrements, décrochements, moulures, retombées, retours, gorges arrondies, joints périphérique de 5*5cm et joints décoratifs , réservations, trappe de visite, talôchage, faux plafond en décaissés ou en voûtes , fausse poutre, cache rideau, isolation phonique dessus des cloisons amovibles, les découpes et réservation des fentes de reprise de la climatisations et de la lustrerie et tous travaux de finition, etc..

L'ensemble sera réalisé suivant plans de détail et indications de l'Architecte et devra être d'une finition irréprochable et d'une planimétrie parfaite sans aucune plus-value pour petites parties ou faibles largeur ou de quelque nature que ce soit.

La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, y compris toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre, de découpes, de fourniture, de pose et de réservations, au prix

N° 300.02

400 - ETANCHEITE

400.01- Etanchéité légère des salles d'eau par un feutre 36/S

L'étanchéité légère sera réalisée comme suit :

- Une forme de pente et une chape de lissage
- Une couche d'imprégnation à froid
- Une couche d'enduit d'application à chaud
- Un feutre bitumé surfacé 36 S
- Une couche d'enduit d'application à chaud abondamment sablée

Le revêtement sera relevé sur le pourtour des murs sur 0,40 m de hauteur.

Au droit de la porte, le revêtement sera prolongé sur une longueur de 0,50 m.

Ouvrage payé au mètre carré, surface développée de la salle proprement dite et les relevés,
au prix N° 400.01

400.02 – Etanchéité multicouche 2*36 S et chape 40 armée pour galerie

L'étanchéité à réaliser en système indépendant, sera exécutée sur papier Kraft comme suit :

- ◆ Une couche d'imprégnation
- ◆ Une couche d'enduit d'application à chaud
- ◆ Un feutre bitumé surfacé 36 S VV - HR
- ◆ Une couche d'enduit d'application à chaud
- ◆ Une chape 40 armée T - V
- ◆ Une couche d'enduit d'application à chaud
- ◆ Un feutre bitumé surfacé 36 S VV - PY
- ◆ Une couche d'enduit d'application à chaud abondamment sablée

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisés.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, au prix N° 400.02

500 - MENUISERIES

510 – Menuiserie Aluminium

Généralités

L'entrepreneur devra relever lui-même, toutes les dimensions des ouvrages à réaliser, sur place et sera responsable de la concordance de ses menuiserie et précadres avec les cotes des ouvrages de Gros œuvre Toutefois, les différences ne pouvant être que de très faible importance, le prix forfaitaire de chaque ouvrage ne sera pas modifié.

Les menuiseries seront exécutées selon les plans de principe de l'Architecte. Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, coupes, chutes, scellements, calfeutrements, ajustages et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

Les quincailleries sera robustes de premier choix et fera l'objet de l'approbation de l'Architecte.

Les menuiseries seront exécutées en profilés aluminium, teinte au choix de l'Architecte, Elles comporteront un précadre métallique. Les parcloles et les chambranles seront en aluminium et inclus dans le prix de chaque type de menuiserie.

La quincaillerie est incluse dans le prix unitaire de chaque type, elle sera en laiton de 1er choix et fera l'objet de l'approbation de l'Architecte. Le vitrage sera en glace claire.

L'ensemble des menuiseries devra être réalisée suivant les normes en vigueur et les règles de l'Art.

510.01 – Baie vitrée en aluminium Naturel y compris vitrage Bistadip 6.2.6.

En profilés aluminium, comprenant précadre métallique réalisé en tôle électro-zinguée; cadre, montants, pièces d'appuis (avec rejingot pour rejet d'eau), **vantail vitré** comprenant montants avec feuillures à vitres, joints néoprène, brosses en Nylon et galets, profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis, parcloles à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages), verre Bistadip 6.2.6, quincaillerie nécessaire adéquate (**notamment serrure, paumelles, poignée, butoir**). Le tout sera exécuté suivant les plans de détail et indications de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris joint de bâti et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et d'étanchéité, au prix N° 510.01

510.02 – Fenêtre en aluminium Naturel y compris vitrage Bistadip 4.4.2.

En profilés aluminium, comprenant précadre métallique réalisé en tôle électro-zinguée; cadre, montants, pièces d'appuis (avec rejingot pour rejet d'eau), **vantail vitré** comprenant montants avec feuillures à vitres, joints néoprène, brosses en Nylon et galets, profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis, parcloles à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages), verre Bistadip 4.4.2, quincaillerie nécessaire adéquate (**notamment serrure, paumelles, poignée, butoir**). Le tout sera exécuté suivant les plans de détail et indications de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris joint de bâti et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et d'étanchéité, au prix N° 510.02

510.03 – Porte d'entrée en aluminium Naturel de 2,90*2,80 m y compris vitrage Bistadip 6.2.6. et mécanisme de porte piétonne (caisson renforcé autoporteur)

Suivant le model ANAPEC à approuver par l'architecte

Réalisée en aluminium naturel avec vitrage Bistadip 6.2.6., porte coulissante à 2 vantaux, quincailleries et serrureries nécessaires adéquates

Fourniture et pose d'un mécanisme de porte piétonne (caisson aluminium extrudé renforcé de dimension h= 210mm X p= 140mm) comprenant, dispositif anti-panique, ouverture par radar infrarouge type colibri intérieur et extérieur, photocellules bâtons pour éviter la fermeture sur les piétons transmission par courroie crantée, alimentation du mécanisme en câble approprié avec sa protection et commande à distance (sélecteur 6 positions aluminium) permettant toutes les combinaisons : automatique, fermé, ouvert, entrées interdite, sortie interdite, manuelle.Nb) Prévoir un verrou électro mécanique bistable .Le tout sera exécuté suivant les plans de détail et indications de l'Architecte.

Le tout sera exécuté suivant les plans de détail et indications de l'Architecte.

Ouvrage payé à l'unité, y compris joint de bâti, quincaillerie nécessaire adéquate et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et d'étanchéité, au prix N° 510.03

510.05 – Cloison amovible y compris portes

L'entrepreneur est tenu de prendre contact avec le maître d'ouvrage avant la date de la soumission afin de prendre connaissance du model de cloison ANAPEC et du plan de l'architecte

Fourniture et pose de cloisons modulaires de 72mm d'épaisseur à ossature intérieure exclusivement constituée de profils aluminium.

Modules vitrés sur allège pleine, toutes hauteur, mi-hauteur, en panneaux stratifiés mélaminés Gris dauphin.

Vitrage de 6mm d'épaisseur.

Porte pleine en bois de hauteur standard.

Couvre-joints plats de 26x1,5 mm.

Plinthes et colonnes électriques intégrées dans l'épaisseur de la cloison , formant 02 compartiments pour le passage des câbles (Electricité, téléphone et informatique).

Store, intégré dans le vide formé entre vitrage, à lames de 26 mm pleines. Coloris gris aluminium avec mécanisme à bouton.

N.B : Important : Toutes les cloisons amovibles intègrent des STORES coulissants en sandwich entre le verre. Pour les cloisons en aluminium pleines hauteurs le double vitrage doit être parfaitement isolant pour un confort acoustique optimum.

Plinthes et colonnes électriques intégrées dans l'épaisseur de la cloison, elles forment 2 compartiments pour le passage des câbles électrique, téléphonique et informatique.

Cette cloison suivant plan de détail de l'architecte, sera payée pour au mètre carré y compris toutes sujétions

Ouvrage payé pour l'ensemble de la cloison au mètre carré y compris porte, toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix N° 510.04

- a) toute hauteur avec double vitrage, stores intégrés, partie basse pleine
- b) mi hauteur avec double vitrage, stores intégrés et partie basse pleine

520 – Menuiserie Métallique

520.01 – Grille de défenses en Inox

Exécutés suivant plans de détail et indications de l'Architecte, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de scellement

ECHANTILLON A SOUMETTRE A L'APPROBATION DE L'ARCHITECTE

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

N° 520.01

520.02 – Porte Drapeau en Inox de 3 branches

Y compris toutes sujétion de fourniture et de fixation

ECHANTILLON A SOUMETTRE À L'APPROBATION DE L'ARCHITECTE

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 520.02

520.03 – Garde corps en Inox de 0,90 m de hauteur

Exécutés suivant plans de détail et indications de l'Architecte, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de scellement

ECHANTILLON A SOUMETTRE À L'APPROBATION DE L'ARCHITECTE

Ouvrage payé, au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et scellement
au prix

N° 520.03

530 – Menuiserie Bois

530.01 – Porte isoplane en Hêtre vernis avec oculus vitré et sablé

Ouvrante à la française à 1 vantail, suivant plans de détail et indications de l'Architecte

Faux cadre	: de 30 * 100
Cadre	: de 40 * 100
Ouvrant	: bâti général de 100*39 avec traverse inférieure de 50*39, réseau intérieur alvéolaire, de 30 * 40, alaise en bois dur embrevée, contre plaqué Hêtre de 5 mm sur les 2 faces, oculus vitré et sablé
Chambranle	: en Hêtre mouluré de 70*10 sur les 2 faces ou quart de rond aux angles, avec sabot suivant plans
Quincaillerie	: pattes à scellement Paumelles en laiton Serrure à mortaiser Ensemble avec poignées en laiton 1 butoir à monture en laiton scellé au sol

Ouvrage payé à l'unité, y compris vernis, toutes et sujétions de fourniture et de pose, au prix

N° 530.01

- a) type P1 de 0,84 * 2,10 m HC
- b) type P2 de 0,74 * 2,10 m HC

600 - PEINTURE

L'entrepreneur devra présenter ses ouvrages en parfait état et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après. Il reste entendu que le choix des couleurs sera fait par l'Architecte.

600.01 – Peinture vinylique sur faux-plafond

Comprenant grattage, rebouchages, brossage énergique à la brosse chiendent afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, rebouchage partiel des fissurations, trous et imperfections diverses des murs existants, application d'une couche d'impression fixatrice, enduisage au en autant de couches que nécessaires pour obtenir une surface parfaite, ponçage de l'enduit, application de 2 à 3 couches de vinyl L'ensemble sera réalisé suivant notice du fabricant

TEINTE AUX CHOIX DE L'ARCHITECTE.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris tout travaux de préparation, au prix N° 600.01

600.02 – Peinture glycérophtalique mate sur murs intérieurs

Après égrenage, ponçage et époussetage du support, application d'une couche d'impression dilué de 10 à 100 % au White Spirit selon la porosité du support, rebouchage à l'enduit, ratissage à l'enduit, ponçage et époussetage, application de 2 à 3 couches, la première diluée à 5 % de White Spirité la seconde pure à 24 heures d'intervalle pour obtenir un résultat satisfaisant.

TEINTE AU CHOIX DE L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre carré, y compris tous travaux de préparation, au prix N° 600.02

600.03 – Peinture hydrofuge sur murs extérieurs

Exécutée suivant notice du fabriquant, y compris tous travaux de préparation pour un ouvrage en parfait état

TEINTE AU CHOIX DE L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre carré, y compris tous travaux de préparation, au prix N° 600.03

600.04 – Stores vénitiens à lames horizontales en ALU. Perforé de 5cm avec cordon sans fin

Stores vénitiens à lames horizontales orientables constituées par :

a) Arbre d'orientation

En acier galvanisé, ayant une section hexagone de 5 mm

b) Lames

En Aluminium perforé de 50 mm de large

c) Echelle et cordon

En polyester renforcé

d) Boîtier inférieur

Constitué de profil tubulaire en acier ou en aluminium, avec embout sur les 2 extrémités

e) Commande avec cordon sans fin

Par cordon pour la translation des bandes équipées d'un contre-poids sous boîtier plastique gris clair d'une chaînette métallique chromée pour leur orientation,

f) Couleur

Au choix de l'Architecte et du Maître de l'ouvrage.

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

N° 600.04

700 – ELECTRICITE - LUSTRERIE

Nota : Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellements et raccordements. L'entrepreneur devra faire à sa charge une étude par un bureau d'Etude agréé. Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'Art et descriptions ci-après.

700.01 – Remplacement et renforcement de la Boîte de coupure existante

L'entrepreneur du présent lot, devra la fourniture et la pose d'une boîte de coupure en 4 fils selon calibre du compteur.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions, au prix N° 700.01

700.02 – Coffret de compteur

Coffret en polyester pour compteur 4 fils, 60 ampères, compteur encastré dans le local poste de commande, fermeture plombable, avec voyant en verre incassable, y compris accessoires de raccordement et coupes H.P.C. calibrés, les liaisons amont et avale en câble H 07 V.R. sous tube M.R.B.

L'ensemble sera d'un modèle agréé par la Société Distributrice

Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 700.02

700.03 - CABLE DE BRANCHEMENT DE 4*25 MM²+T

Câble U 1000 RO 2 V posé en encastré sous tube acier, la boîte de coupure, boîte de distribution et coffret compteur.

Câble de branchement fourni, y compris fourreau, accessoires de pose et de fixation, toutes sujétions de fournitures et raccordements,

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix N° 700.03

700.04 - COFFRETS DE DISTRIBUTION ECLAIRAGE, PRISES ET FORCE

Réalisé conformément aux prescriptions techniques décrites ci-avant aux schémas joints et au tableau suivant :

- * L'appareillage sera du type modulaire sur Rail
- * Ensemble constitué de coffrets modulaires, type encastré à porte.
- * Coffrets fournis et posés y compris :

Les borniers de terre et du neutre, le câblage et le raccordement, le repérage et étiquetage, toutes sujétions d'accessoires d'installation, de mise en oeuvre et de boîtes, raccordements ou de dérivation.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, aux prix N° 700.04

a) Coffret de protection (T.G.R)

- 1 Arrivée par disjoncteur différentiel - 4 x 30/60 A + Bloc Vigì 500 mA
(Type agréé par la Régie de distribution)
- 1 Départs par disjoncteur différentiel - 4 x 32 A + Bloc Vigì 300 mA (Eclairage).
- 12 Départs par disjoncteur C 32 - 2 x 10 A
- 3 Départs par disjoncteur modulaire C.32 - 2 x 16 A
- 2 Télerrupteurs TL.220 V - 2 x 16 A
- 1 Départs par disjoncteur différentiel – 4 x 32 A + Bloc Vigì 30 mA (Prise de courant).
- 12 Départs par disjoncteur modulaire - 2 x 16 A
- 1 Départ par disjoncteur différentiel 2 x 32 A+Bloc Vigì 30 mA(spécial réseau informatique classe A)
- 1 Disjoncteur 2 x 32 A
- 8 Départs par disjoncteur modulaire - 2 x 10 A
- 1 Départ par disjoncteur différentiel – 4 x 40 A + Bloc Vigì 300 mA (Climatisation).
- 2 Départs par disjoncteur différentiel 4 x 20 A
- 1 Départ par disjoncteur différentiel 2 x 16 A
- 2 Horloge programmable double circuit y compris protection et contacteurs
- 4 Répartiteurs de circuits.
- 3 Voyants présence tension.

DISTRIBUTION ECLAIRAGE :

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant conformément aux plans correspondants et aux documents annexés au présent marché.

700.05 - CABLE D'ALIMENTATION SECONDAIRE

Câble de liaisons secondaires entre coffret de répartition et les divers répartitions.

Ces câbles seront posés sur chemin de câbles ou sous fourreaux encastrés P. V. C.

Câbles U 1000 RO 2 V, fournis, posés et raccordés, y compris toutes sujétions de percements, fourreaux, colliers, raccords de maçonnerie, cosses, etc...,

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 700.05

- a) Section 4 x 10 mm² + Terre,
- b) Section 2 x 6 mm² + Terre,
- c) Section 4 x 4 mm² + Terre
- d) Section 2 x 2,5 mm² + Terre,

700.06 - POINT LUMINEUX (point lumineux au plafond et en applique)

Depuis le tableau secondaire distribution, éclairage ou d'un autre point lumineux comprenant :

- Les conduits encastrés isoranges ICD 6 AE ou APE en Apparent n° 16 minimum.
- Les conducteurs HO 7 V - U 2,5 mm² sous conduit ou les câbles U 1000 RO 2 V en apparent passant dans le vide des faux plafonds.
- Les boîtes spéciales pour point de centre.

Toutes sujétions de fourniture, pose et raccordements compris,
Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 700.06

700.07 – COMMANDE CENTRALISEE

Depuis le tableau de protection éclairage comprenant :

- Les conduits en encastrés, tubes POLYVINYLE ANNELS (ICO-5 APE).
- Les conducteurs HO 7 V. U 1,5 mm² pose sous conduit.
- Les boutons poussoirs.
- 1 Plaque et support pour 6 + voyants.
- Les voyants de signalisation lampe 220 V.
- La boîte d'encastrement

Boîte de commande centralisée fournie et posée, y compris toutes sujétions d'accessoires, d'installation et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, au prix

N° 700.07

700.08 - COMMANDE INDIVIDUELLE

Depuis le tableau de protection éclairage ou d'un point lumineux comprenant :

- Les conduits posés en encastrés isorange ICD 6 AE ou APE en Apparent.
- Les conducteurs HO 7 V. U (U 500 V) 1,5 mm² sous conduit.
- Les boîtes d'encastrement et de dérivation.
- L'appareil de commande (interrupteur ou bouton poussoir).

Appareil fourni et posé, y compris toutes sujétions d'accessoires, d'installation et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 700.08

- a) Interrupteur Simple Allumage 10 A, 250 V,
- b) Interrupteur double Allumage 10 A, 250 V,
- c) Bouton poussoir lumineux
- d) Va et vient

700.09 - DISTRIBUTION PRISES DE COURANT

Depuis le coffret de protection correspondant comprenant :

- Les conduits en encastré isorange ICD 6 AE ou APE en Apparent.
- Les conducteurs HO 7 V U (U 500 V).
 - * 2,5 mm² pour le 16 A.
 - * 4,0 mm² pour le 20 A.
 - * 6,0 mm² pour le 32 A.

- Les boîtes d'encastrement et de dérivation.
- La prise de courant.
- La fiche mâle pour les récepteurs fixes.

Toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement compris,

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 700.09

- a) Prise de courant ondulé 2P + T., 10/16 A, avec détrompeur
- b) Prise de courant 2P + T., 10/16 A,
- c) Boîte de sortie de câble Alimentation Sèche-mains avec boîte de sortie et liaison de raccordement en 3 x 2,5 mm²
- d) Boîte de sortie de câble Alimentation Sirène d'Alarme avec boîte et liaison de raccordement en câble U 1000 RO 3 x 2,5 mm² depuis le coffret
- e) Boîte de sortie de câble Alimentation Split système avec boîte de raccordement et liaison en câble U 1000 RO 2V 3 x 2,5 mm² depuis le coffret
- g) Boîte de sortie de câble Alimentation Affichage avec boîte de raccordement et liaison en câble U 1000 RO 2V 3 x 2,5 mm² depuis le coffret
- h) Boîte de sortie de câble Alimentation Récepteur électrique (enseigne lumineuse) avec boîte de raccordement et liaison en câble U 1000 RO 2V 3 x 2,5 mm² depuis le coffret

700.10 – BOITE AU SOL

a/ Boîte au sol pour plancher béton réf. 280 00 8*2 modules couvercle Inox y compris appareillage – 4PC 2P + T normale – 4PC 2P ondulée – 4 sorties informatique RJ 45 – 4 sorties téléphonique RJ 45
Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 700.10 a

b/ Boîte au sol pour plancher béton réf. 280 00 8*2 modules couvercle Inox y compris appareillage – 3PC 2P + T normale – 3PC 2P ondulée – 3 sorties informatique RJ 45 – 3 sorties téléphonique RJ 45
Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 700.10 b

c/ Boîte au sol pour plancher, 4*2 modules couvercle Inox y compris appareillage – 2PC 2P + T normale – 1PC 2P ondulée – 1 sortie informatique RJ 45 – 1 sortie téléphonique RJ 45
Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 700.10 c

700.11 - CIRCUIT EQUIPOTENTIEL

Dans les toilettes, etc...

Il sera prévu un circuit équipotentiel en conducteur cuivre 4 mm² minimum sans tube ou 2,5 mm² sous tube ICD, ce conducteur ne sera pas coupé, raccordé dans d'une boîte PLEXO et fixé sur chaque tuyauterie d'alimentation par colliers spécial apparent. Y compris toutes sujétions de percements, fourreau et de raccordement.

Ouvrage payé au forfait de l'ensemble de toute l'Agence, au prix N° 700.11

700.12 - FOURREAUTAGE TELEPHONIQUE, SONORISATION, ALARME ET INFORMATIQUE ET TELEDISTRIBUTION

Depuis le local répartiteur ou les boîtes de répartition et entre ces dernières et postes Téléphoniques ou Terminal Informatique, placés dans les différents locaux et d'après les implantations définies sur les plans en conduit isorange ICD ou APE en apparent dans les gaines techniques, y compris toutes sujétions de saignées ou de scellement d'accessoires, de pose et d'aiguillage, comprenant :

- a) Fourreau \varnothing 16, payé au mètre linéaire, au prix N° 12a
- b) Fourreau \varnothing 21, payé au mètre linéaire, au prix N° 12b
- c) Fourreau \varnothing 29, payé au mètre linéaire, au prix N° 12c
- d) Boîtes de raccordement et de Répartition Générale : encastré fermeture par vis $\frac{1}{4}$ de tour,
- e) Boîtes de raccordement et de Répartition Secondaire : fermeture par vis $\frac{1}{4}$ de tour,
- f) Prise télévision avec plaque et boîte d'encastrement, y compris câble coaxial argenté
- g) Prise téléphone
- h) Prise informatique

Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 700.12 (d à h)

700.13 - LUSTRIERIE ET APPAREILS D'ECLAIRAGE

Dont chaque unité est constituée des éléments suivants :

- Un luminaire.
- Une ou plusieurs lampes.
- Accessoires d'installation ou d'alimentation nécessaires dans certain cas.

Appareil fourni et posé, y compris toutes sujétions d'accessoire, d'installation et de raccordement,

ECHANTILLON A FAIRE APPROUVE PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

Décomposition comme suit :

Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 700.13

- a) Spot halogène encastré, lampe halogène, 50 W/12 V en laiton y compris transformateur d'alimentation.
- b) Luminaire encastré à grille, basse luminance, équipé de lampe fluorescente 4*18 W y compris accessoires de 1^{er} choix, fixation, pose raccordement et toutes sujétions de fourniture.
- c) Spot encastré 2*18 W y compris accessoires de 1^{er} choix, fixation, pose raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.
- d) Projecteur étanche, lampe halogène IPR 500 W, tige grille de protection pince de fixation, verre de protection, le corps est en aluminium injecté couleur noire.
- e) Réglette sanitaire de 1^{er} choix, y compris fixation, pose raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose

700.14 - SONNETTE D'ENTREE AVEC BOUTON

Sonnette type 2 tons, boutons poussoirs des sonnettes porte étiquettes posé en encastré de 1,30 m du sol au droit de la porte d'entrée, y compris les boîtiers d'encastrement, les liaisons d'alimentation et de commandes en câbles U 500 V 1,5 mm² sous conduit encastré ICD 6 AE, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement comprises,

Ouvrage payé à l'ensemble, au prix

N° 700.14

700.15 - ECLAIRAGE DE SECURITE

a) Blocs autonomes d'éclairage de sécurité (balisage), Type incandescence 60 lumens, blocs en métal et verre.

Étiquettes, Type Européen suivant NF.X 08.003 et voyant de contrôle, il doit permettre la signalisation des issues, le balisage des circulations, cheminement et changement de direction.

Blocs posés, y compris liaison en câble d'alimentation, accessoires d'installations, boîtes d'étanchéité, grillage de protection et caisson d'encastrement pour faux plafond à lames,

b) Blocs autonomes d'éclairage de sécurité ambiance, type fluorescence 340 lumens, en métal et verre. Blocs posés en saillie ou en encastré, y compris liaison en câble d'alimentation, boîtier d'étanchéité et caisson d'encastrement pour faux plafond à lames.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 700.15

700.16 - RESEAU PRISE DE TERRE

L'entrepreneur déroulera sous les fondations, sous le dallage et suivant les plans, un câble en cuivre nu de 48 mm², d'une seule longueur formant boucle. Ce câble sera relié aux armatures du bâtiment ou du dallage par des cosses en laiton fortement serrées, à raison d'une cosse tous les 10 m maximum.

Cette terre aura une valeur ohmique inférieure à 3 Ohms.

L'Entrepreneur du présent lot doit s'assurer de la valeur exacte de la prise de terre en place et si nécessaire, la compléter par piquets battus ou forcés de façon à obtenir une terre générale ayant la résistance souhaitée, il doit prévoir un regard de visite pour prises de terre sur piquets.

Prise de terre fournie, posée, y compris accessoires de pose, toutes sujétions de fouille et raccordement,

Ouvrage payé au forfait de l'ensemble du bâtiment, au prix

N° 700.16

a) réseau prise de terre générale

b) réseau prise de terre Informatique par câble isolé 1*16 mm²

700.17 – CABLES TELEPHONIQUES

Les câbles utilisés pour la distribution intérieure seront du type multipaires à écrans non propagateurs d'incendie, ces câbles seront posés sous fourreau ou chemin de câble à l'intérieur du plateau.

La fourniture, ainsi que la pose des fourreaux et des chemins de câbles seront à la charge du présent lot, câbles fournis, posés, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 700.17

** Câble téléphonique multipaire, type intérieur*

- a) câble téléphonique 4 paires
- b) câble téléphonique 21 paires

** Câble multi usage (VDI) téléphonique & informatique*

- c) câble 4 paires torsadées, catégorie 6 – 100 Ohms UTP

700.18 – BAIE DE BRASSAGE

Baie de brassage pour précâblage V.D.I. métallique étanche 19", comprenant les réglettes de répartition, les panneaux de brassage et les cordons de brassage avec un emplacement en réserve pour les concen-trateurs de réseau pour 14 lignes informatique et 14 lignes téléphoniques, tous les accessoires nécessaires switch professionnel

Ouvrage payé au forfait et à l'ensemble de toute l'installation, au prix

N° 700.18

700.19 – CABLES V.G.A.

Câble de 1^{er} choix, installé sous tube isorange, y compris toutes sujétions de fourniture, encastrement et pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 700.19

800 - PLOMBERIE - SANITAIRE

A/ EVACUATION EAUX PLUVIALES, EAUX USEES ET EAUX VANNES :

800.01 - TUYAU EN P.V.C. POUR EVACUATION, CHUTES VERTICALES EP, EU, EV

Comprenant :

Coupes, emboîtement, joints collés, P.V.C. Colliers, percements et remplissages des trous dans matériaux de toutes natures, raccords, coudes, tés, embranchements, culottes simples et doubles tampons hermétiques, manchons de dilatation, bouchons de dégorgement suivant diamètre, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 800.01

- a) de Ø 110 mm
- b) de Ø 125 mm

800.02 - TUYAU EN P.V.C.

Comprenant :

Coupes, emboîtement, joints collés, P.V.C. Colliers, percements et remplissages des trous dans matériaux de toutes natures, raccords, coudes, tés, embranchements, culottes simples et doubles tampons hermétiques, manchons de dilatation, bouchons de dégorgement suivant diamètre, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, selon les prix suivants

N° 800.02

- a) 33,6/ 40
- b) 43,6/ 50
- c) de Ø 110
- d) Bouchons de dégorgement Ø 40,

800.03 – RACCORDEMENT DIRECT W.C.

Pièce conçue pour le raccordement direct des cuvettes de W.C. avec des pièces de la gamme PVC de diamètre 100 m/m

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.03

800.04 - SIPHON DE SOL DE 15*15

Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.04

800.05 - AMENAGEMENT D'EMPLACEMENT DE COMPTEUR GENERAL

L'aménagement d'emplacement de compteur sera situé sous regard (réalisé par le lot Gros œuvres) et sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice.

L'entrepreneur devra prendre contact avec les services intéressés du distributeur d'eau.

Les fournitures et travaux à la charge de l'entrepreneur comprenant :

Dans le regard et après la vanne d'arrêt générale (fournie par la société distributrice), posée en plomb avec raccords mixtes, un clapet de retenue, un robinet d'arrêt et robinet de passage après compteur.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de ce compteur, au prix N° 800.05

B/ ALIMENTATION:

800.06 - CANALISATION EN POLYPROPYLENE

Les canalisations apparentes, encastrées et enterrées seront en tuyau polypropylène méthodes de jonction à soudage par polyfusion, y compris coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tés, réduction seront de mêmes marques, percements, remplissage des trous, les colliers des points fixes seront posés à chaque mètre et doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doit être recouvert avec du matériel élastomérique ou du P.V.C, supports, courbe de dilatation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 800.06

* Tube PN 20 :

a) de \varnothing 21.2 / 32

b) de \varnothing 26.6 / 40

800.07 - TUYAU EN POLYETHYLENE RETICULE

Les canalisations seront réalisées en polyéthylène réticulé, pour la distribution secondaire à partir de la gaine technique verticale jusqu'à chaque appareil sanitaire, y compris gaine de protection en chemin de câble, coudes, tés, manchons, bague, plaque de fixation, boîtier de sol à encastrer et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 800.07

a) \varnothing 13,0 x 16,0

b) \varnothing 16,2 x 20,0

800.08 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION

Comprenant :

1 vanne d'arrivée ou distributeur, les robinets à boisseau sphérique à écrou prisonnier pour chaque alimentation, y compris manchons, raccord à sertir, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fournitures.

Ouvrage payé à l'Ensemble, aux prix

N° 800.08

a) de 2 départs

b) de 4 départs

800.09 - COFFRET POUR DISTRIBUTION

Boîte en plastique pour protection des distributeurs, y compris pose fixation, scellements et toutes sujétions de fourniture et de pose.

- Dimension : 500 x 250 x 80

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.09

800.10 - TUBE CUIVRE DE DIAMETRE 10/12

Tube cuivre pour les raccordements des appareils sanitaires. Tube cuivre rouge écroui, soigneusement dégraissé à raccords, brasé à l'argent. Y compris coupes, raccords, fixations et toutes sujétions de fourniture et de pose. Raccordement sur tuyauterie en retube.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 800.10

800.11 - ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE

Vanne à boisseau sphérique ¼ de tour, 20 Bars, corps en laiton matrice nickelé raccords, joints et boulons, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.11

a) de D 20

b) de D 26

800.12 – ANTI BELIER DN 20

En laiton poli, taraudé, PN.10, , y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.12

800.13 – CHAUFFE EAU DE 50 LITRES HORIZONTAL OU VERTICAL OU ACCUMULATION ELECTRIQUE

Réservoir en tôle galvanisée calorifugée avec orifice d'alimentation eau froide et départ d'eau chaude, doigts de gant galvanisé avec résistance sur barillets démontables aquastat réglable, capot de protection émaille blanc, jaquette calorifugée émaillée blanche support mural, groupe de sécurité avec entonnoir et raccordement cuivre à l'évacuation chromé. Alimentation eau froide et départ eau chaude en tuyau T.F.G, alimentation électrique sans prise de courant avec terre, y compris toutes sujétions de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.13

C/ APPAREILS SANITAIRES :

800.14 - LAVABOS

Lavabo vasque couleur blanche, y compris un robinet monotrou, vidange par tirette chromée, siphon chromé, tube cuivre chromé, raccords mixtes avec rosace chromée, 2 robinets d'arrêt chromé et toutes sujétions de fourniture et de pose.

ECHANTILLON A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé à l'unité, y compris raccordement à l'alimentation, à l'évacuation et toutes sujétions de fourniture, accessoires et de pose, au prix N° 800.14

800.15 - W.C. SIEGE A L'ANGLAISE

W.C. siège à l'Anglaise cuvette avec réservoir, sortie extérieure droite ou oblique, blanc, en grès émaillé avec pipe en P.V.C. DN 100, vis de fixation chromée. Réservoir de chasse avec bouton poussoir chromé, abattant, couleur au choix de l'architecte, robinet d'arrêt de chasse chromé, tube cuivre 10 - 12 chromé, raccord mixte avec rosace chromée et toutes sujétions de fourniture et de pose.

ECHANTILLON A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé à l'unité, au prix N° 800.15

800.16 - EVIER INOXYDABLE A 1 BAC

Evier avec égouttoir et 1 bac, inoxydable de 1,20 * 0,60 m monté sur paillasse, équipé de bondes à bouchons caoutchouc et chaînettes chromées, siphon en fonte de diamètre 40 à culot démontable robinetterie, compris raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.

ECHANTILLON A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé à l'unité, y compris pièces de raccords, percements, scellements, fourniture, pose et toutes sujétions, au prix N° 800.16

D/ ACCESSOIRES

800.17 - GLACE MIROIR de 1,00 x 0,80

A bords chanfreinés, avec pattes à glace chromées rondes, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.17

800.18 – SECHE MAINS ELECTRIQUES

Sèche-mains électrique, blanc à cellule photoélectrique, y compris raccordement, Fourniture et pose d'un sèche-mains électrique soufflant avec minuterie intégré, déclenchement par bouton poussoir double isolement électrique intérieur.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.18

800.19 – PORTE PAPIER A ROULEAU

Porte rouleau à rouleau en inox à encastrer.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.19

800.20 – PORTE SAVON

Porte-savon liquide, y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.20

800.21 – PORTE SERVIETTES LAVABO

Porte-serviettes pour lavabo, comprenant vis de fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.21

E/ EXTINCTEURS :

800.22 - EXTINCTEURS CO2 DE 2 KG

Fourniture et pose d'un extincteur, à installer au niveau des armoires électriques, y compris pose et supportage.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.22

800.23 - EXTINCTEURS EAU PULVERISEE 9 LITRES

Fourniture et pose d'un extincteur, à installer dans le parking, y compris pose et supportage.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 800.23

900 - CLIMATISATION

Nota : Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellements et raccordements. L'entrepreneur devra faire à sa charge une étude par un bureau d'Etude agréé. Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'Art et descriptions ci-après.

900.01 –Split système puissance frigorifique totale 7500 BTU

Climatiseur en split système mural ou en allège en pompe à chaleur comprenant :

- Une unité intérieure et une unité extérieure
- Tuyauterie pour évacuation condensat
- Support métallique
- Tuyau en cuivre pour raccordement des unités intérieures et extérieures
- Thermostat d'ambiance
- Support métallique

Les câbles de liaison et d'alimentation depuis l'armoire, y compris thermostat d'ambiance et raccordement électrique à partir du Disruptor placé à proximité du split-système et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution, au prix N° 900.01

-Puissance frigorifique de 7500 BTU
- Puissance calorifique de 7500 BTU

900.02 – Plafonnier encastrable gainable en split pompe à chaleur

Climatiseur plafonnier encastrable en split système froid et chaud comprenant :

- une unité intérieure
- un bac à condensas avec protection flinkote
- un régulateur d'admission d'air neuf avec grille extérieur antivolatile en aluminium endoisé de dimension en fonction du débit d'air neuf
- une unité intérieure
- une ventilation complète
- un filtre démontable et régénérable
- une manchette de raccordement
- gaines de raccordement en fibre glass jusqu'à la grille de soufflage et de reprise
- une batterie froide
- un purgeur d'air manuel
- tuyau en PVC pour raccordement des condensas
- tuyau en cuivre pour raccordement des unités intérieures et extérieures

Les appareils devront être calculés pour une température extérieure de 30°C été de 5°C hiver.

Y compris trappe d'accès avec tous les accessoires d'ouverture, dimension suivant le choix du matériel.

Les supports métallique devra être constitué en acier (cornières) traité (peinture antirouille) les châssis et carrosserie de l'unité extérieure (condenseur) devront être traité contre la corrosion en acier galvanisé à chaud, phosphaté recouvert électro-statiquement d'une résine (polyester cuite au four à 220°C)

*** Protection du split système**

- protection du circuit refoulement par pressostat haut pression
- protection du circuit aspiration par pressostat haute pression
- l'appareil doit être équipé d'un thermostat antigivre
- l'appareil doit être équipé d'une protection motor-master, régulation de la vitesse du ventilateur du condenseur en fonction de la pression
- protection par relais thermique du compresseur
- protection de l'appareil par un temporisateur (protection du compresseur après coupure du courant)

Les câbles de liaison et d'alimentation depuis les splits jusqu'à l'armoire électrique, y compris raccords électriques à partir du Disruptor placé à proximité du split système et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, aux prix suivants les puissances frigorifiques sont pour un air de reprise 22°C et 50% d'humidité relative.

Ouvrage payé à l'ensemble, au prix

N° 900.02

a) puissance frigorifique totale 36000 BTU

b) puissance frigorifique totale 24000 BTU

900.03 – Grille de soufflage et de reprise d'air avec registre

Grille en profilé d'aluminium à barres frontales fixes extrudé et anodisée suivant E6-CO cadre frontal périphérique profilé de manière optimale pour la diffusion de l'air de 28 mm avec ailettes horizontales réglables individuellement (la couleur des grilles sera au choix de l'Architecte)

ACCESSOIRES

- Registre AGT 007

Montage par vis cachées.

Toutes les grilles de soufflage seront munies d'une seconde rangée d'ailettes réglables d'une hauteur de 75 mm

Les soufflages et reprises seront équipés d'un réglage de débit d'air par volets opposés.

En vue d'une optimisation de la répartition d'air, les éléments de réglage sont montés en arrière, on peut les régler en façade sans qu'il soit besoin de démonter les grilles frontales

Les contre-cadres sont en tôle d'acier galvanisée, profilée et pliée suivant norme DIN 17162

La diffusion sera bilatérale de section libre de passage suffisant pour répondre aux débits d'air demandés

Vitesse au niveau des diffuseurs : 2 à 3 m/s

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé en ordre de marche, y compris le scellement, les raccordements aux gaines, les fixations et toutes sujétions d'exécution suivant les règles de l'art, selon les prix suivants

*** soufflage :**

a/ grille carré débit 440 m³/h, au prix

N° 900.03a

*** reprise :**

b/ grille linéaire débit 300 à 400 m³/h, au prix

N° 900.03b

900.04 – Flexible calorifuge avec clapet de réglage

Gaine flexible, Ø 160 à Ø 200

Diamètre approprié au débit avec clapet de réglage sur chaque flexible de raccordement.

- classement au feu : M0 / M1
- composé d'une gaine intérieure perforée M0 d'un matelas de laine de verre (15 mm) et d'une enveloppe extérieure pare vapeur (aluminium) M1, renforcée par armature textile.

La fourniture, la pose, les raccordements et toutes autres sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix

N° 900.04

900.05 – Plénum de raccordement en tôle galvanisée

Plénum de raccordement monté sur la bride de soufflage de l'unité intérieure.

Le plénum est en tôle galvanisée avec 3,4 ou 5 manchons circulaires pour canaliser la sortie d'air, celle-ci est dirigée par des gaines flexibles vers les diffuseurs d'air des locaux asservis, y compris trous Ø 8 pour prise de pression, raccordement sur gaine en flexible avec cadre en bois et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 900.05

900.06 – Boîte de raccordement pour les grilles

Boîte de raccordement des bouches de soufflage en tôle galvanisée avec manchon circulaire DN 300

Y compris calorifuge, raccordement sur les bouches de soufflage et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 900.06

900.07 – EXTRACTION SANITAIRE

Comprenant gaine circulaire spiralée en tôle galvanisée pour l'apport d'air neuf et pour l'extraction d'air des sanitaires, fourniture et pose de ventilateur de gaine de Ø 160

Ouvrage payé à l'ensemble au prix

N° 900.07

900.08 - ESSAIS ET MISE EN ROUTE

Essais des appareils, mise au point, réglage des débits d'air, bouches et vitesse, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaire et de mise en route

Ouvrage payé à l'ensemble, au prix

N° 900.08

1000 – ALARME

1000.01 – Alarme

Alarme filaire de marque de renom Comprenant :

- contacteurs magnétiques
- 1 centrale de commandes
- 1 transmetteur téléphonique
- 1 sirène

ECHANTILLON A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au forfait fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1000.01

1000.02 – Détecteur de mouvement

Détecteur de mouvement passif à infra rouge avec pouvoir de rejet maximal des brouillages. Protection extrêmement élevée contre les perturbations électromagnétiques et les interférences radiofréquences, angle de prise de vue de 110°.

Ouvrage payé à l'unité, au prix

N° 1000.02

1000.03 – Clavier numérique

Clavier numérique à affichage à cristaux liquides de 32 caractères avec étiquettes programmables, décomposé comme suit :

- touches à fonction directe
- alarmes de panique activables au clavier
- retro éclairage contraste et vitesse de défilement réglables

Ouvrage payé à l'unité de l'ensemble, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1000.03

1000.04 – Câbles de liaisons

Câble de liaison en 2 * 1,5 mm², transfo d'alimentation, câble de raccordement 4 paires UTP, entre la centrale et les différents détecteurs, etc...

Ouvrage payé à l'ensemble, au prix

N° 1000.04

1100 – TELESURVEILLANCE

Afin d'optimiser le dispositif de prise de vue, plusieurs type de caméras seront installées en fonction des contraintes de prise de vue.

Les caméras seront de 4 types :

Type1 :

Caméra avec dispositif anti contre jour positionnée pour visualiser l'entrée de l'agence

Type 2 :

Caméra extérieure équipée d'un capteur jour/nuit

Type 3 :

Caméra fixe équipée d'un objectif 120° grand angle pour visualiser l'espace intérieur de l'agence.

Type 4 :

Caméra mini dôme avec projecteur Infra rouge positionnée à l'entrée pour comptage de personnes.

1100.01 - Caméras Type 1 - **Caméra intérieure avec fonction Contre Jour** :

Capteur	: Capteur CCD
Format	: 1/3''
Résolution horizontale minimum	: haute résolution 480TVL,
Standard	: PAL
Image (nbre de pixels)	: haute résolution : 795Hx596V.
Sensibilité (F :1,2)	: 0.5lux
Rapport signal /bruit	: 50dB minimum
Obturbateur automatique	: Electronique (1/50 à 1/100 000 s)
Température de fonctionnement	: -10°C à +55°C
Compensation de contre – jour	: Oui
Type capteur	: Large spectre dynamique
Gain	: de 30 à 36 dB
Objectif (monture CS)	: Adapté à l'usage et à la zone contrôlée (à Réglage manuel).

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.01

1100.02 - Caméras Type 2 - **Caméra Extérieure jour et nuit** :

Capteur	: Capteur CCD
Format	: 1/3''
Résolution horizontale minimum	: haute résolution 480TVL,
Standard	: PAL
Image (nbre de pixels)	: haute résolution : 795Hx596V.
Sensibilité (F :1,2)	: 0,01 lux
Sensibilité en Infrarouge	: 0 Lux
Rapport signal /bruit	: 50dB minimum
Obturbateur automatique	: Electronique (1/50 à 1/100 000 sec)
Filtre	: Ir Cut Filter (Filtre Infrarouge)
Température de fonctionnement	: -10°C à +55°C
Compensation de contre – jour	: Histogramme sur 225 zones d'images
Gain	: de 30 à 36 dB
Objectif (monture CS)	: Adapté à l'usage et à la zone contrôlée (à Réglage manuel).

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.02

1100.03 - Caméras Type 3 - Caméra intérieure grand angle :

Capteur	: Capteur CCD
Format	: 1/3''
Résolution horizontale minimum	: haute résolution 480TVL,
Standard	: PAL
Image (nbre de pixels)	: haute résolution : 795Hx596V.
Sensibilité (F :1,2)	: 0.5lux
Rapport signal /bruit	: 50dB minimum
Obturateur automatique	: Electronique (1/50 à 1/100 000 s)
Température de fonctionnement	: -10°C à +55°C
Compensation de contre – jour	: Oui
Gain	: de 30 à 36 dB
Objectif (monture CS)	: Grand angle (120°)

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.03

1100.04 - Caméras Type 4 - Caméra Intérieure Infrarouge pour dispositif de comptage de personnes :

Capteur	: Capteur CCD
Format	: 1/3''
Résolution horizontale minimum	: haute résolution 540TVL,
Standard	: PAL
Image (nbre de pixels)	: haute résolution : 795Hx582V.
Sensibilité (F :1,2)	: 0,01 lux
Sensibilité en Infrarouge	: 0 Lux
Rapport signal /bruit	: 50dB minimum
Filtre	: Ir Cut Filter (Filtre Infrarouge)
Gain	: supérieur à 48 dB
Objectif	: Varifocale 4-9mm
Protection	: Caisson sous forme de dôme
Infrarouge	: Projecteur avec 36 Leds Ir
Portée	: 20 m à 0 Lux

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.04

1100.05 - Enregistreur Numérique 4 Voies :

Enregistrement d'images numériques sur disque dur et disque amovible jusqu'à 30 jours
Accès instantané aux évènements
Standard de compression MPEG4
Vitesse d'enregistrement de 100 i/s en Half D1
Sortie Vidéo DSP, avec affichage en mosaïque ou cyclique complétement paramétrable depuis la console de configuration de l'enregistreur
Possibilité de visualisation des séquences enregistrés ou téléchargement à partir de l'enregistreur ou à distance via le réseau local ou distant
Lecture instantanée en fonction de la date, l'heure
Programmation d'enregistrement quotidienne ou hebdomadaire et sur détection de mouvement
Fréquence d'enregistrement – qualité et résolution paramétrables
Fonctionnement hybride analogique/IP
Possibilité d'une connectivité Internet 3G

Fonctionnalités de centralisation avancées (Connectivité sur frontal CMS, Envois des événements à distance...)

Alimentation 240V-AC/50

Gestion de 4 entrées audio

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.05

1100.06 - Unité de commande :

L'unité de commande doit permettre une prise de contrôle totale sur l'enregistreur (Appels des fonctions, changement du mode de visualisation, Mode relecture, contrôle manuel des enregistrements....) :

Choix de caméra	: Oui
Programmation	: Oui
Contrôle zooms	: Oui
Contrôle de type d'affichage	: Oui
Contrôle de la sortie DSP	: Oui
Protection utilisateur	: Par mot de passe
Connectique	: USB via l'enregistreur numérique

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.06

1100.07 - Moniteurs :

Dimension	: 19"
Type	: LCD
Standard	: VGA
Entrée BNC	: Optionnel
Résolution	: 1280x1024
Alimentation	: 220V
Temps de réponse	: 8 ms
Température	: -10°/+45°
Cordons	: Compris

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.07

1100.08 - Câblage du système – Alimentation électrique :

Toutes les liaisons entre les équipements et le local de sécurité seront à la charge de l'entrepreneur, il devra emprunter :

- Les câbles d'alimentation électrique.
- Les différents câbles signal entre les divers équipements.
- Les boîtes de jonction ou de dérivation éventuelles.
- Les divers amplificateurs éventuels nécessaires.
- Des fourreaux encastrés pour les cheminements verticaux
- Des chemins de câbles dans le faux plafond pour les cheminements horizontaux et les colonnes techniques.

- Des goulottes PVC pour certaines liaisons apparentes.
- Les diverses alimentations électriques du système.
- Identification de tous les câbles afin de faciliter leur repérage.

Le choix du type de fixation sera soumis à l'accord préalable du Maître d'Oeuvre et du contrôleur technique.

Toute fixation soumettant l'ouvrage servant de support à des efforts nécessitant un renforcement devra être signalée en temps utile.

Tout renforcement qu'il sera nécessaire de réaliser a posteriori sera exécuté par l'Entrepreneur, sans préjudice des réserves éventuelles que le Maître d'Oeuvre pourra être amené à émettre.

Pour assurer le passage de ses canalisations dans les éléments de structure, les murs et les cloisons, l'Entrepreneur doit la mise en place des fourreaux. Le scellement de ces fourreaux sera assuré comme indiqué à l'article suivant.

L'Entrepreneur devra araser ses fourreaux à 1 cm en saillie des nus finis des ouvrages traversés et assurera l'étanchéité du calfeutrement entre fourreau et canalisation par un produit plastique isolant. Ce produit devra être compatible avec les exigences de comportement au feu, d'efficacité acoustique et de stabilité dans le temps.

Les travaux de scellement, de rebouchement et de calfeutrement seront assurés par l'Entrepreneur. Ces travaux devront être exécutés de telles façons qu'une fois terminées, il n'existe aucun défaut de planimétrie et d'aspect aux endroits traités, ni aucune arête ou changement de nu. Ils devront être effectués avec des matériaux de même nature que ceux de l'ouvrage support.

Le rebouchage des réservations faites dans les structures en béton et les maçonneries sera réalisé à l'aide de béton ou mortier de ciment sur toute l'épaisseur des structures traversées. Les scellements traditionnels et les calfeuttements y seront faits au mortier de ciment.

L'emploi de plâtre pour ces travaux est formellement interdit, hormis pour les raccords d'enduit de ce matériau.

Il ne sera jamais incorporé de matériaux légers (polystyrène ou autre) dans ces rebouchages, ceux-ci devant être impérativement lourds et homogènes.

Avant de procéder aux rebouchages l'Entrepreneur devra s'assurer que les matériaux résilients à disposer sur les canalisations d'alimentation ou d'évacuation, gaines, etc. ont bien été mis en œuvre.

Avant tout rebouchage, un nettoyage correct sera effectué.

En cas de malfaçon ou d'aspect jugé non satisfaisant par le Maître d'Oeuvre, l'Entrepreneur devra la réfection des ouvrages non conformes.

Dans les locaux techniques, galeries, sous-sol, gaines et faux plafonds accessibles, les canalisations seront posées sur chemin de câbles, en fer galvanisé à chaud après perforation. L'épaisseur minimale des dalles sera de 1,5 mm. Les changements de niveau et les changements de direction seront réalisés à l'aide de pièces du commerce ou par des pièces préfabriquées en atelier. Les canalisations seront fixées par colliers, rilsan.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, au prix

N° 1100.08

CHAPITRE V

BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF