

ROYAUME DU MAROC

****_**_**_**_****

**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 07/2018

Le **Jeu**di 15 Mars 2018 à 10 Heures 30 mn, Il sera procédé, dans les bureaux de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres sur offres de prix, **pour la réalisation des travaux de réaménagement et rénovation de l'Institut Supérieur de Gestion et d'Informatique Casablanca.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat www.marchéspublics.gov.ma. Et à partir du site de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : www.ofppt.ma.

Un CD sera mis à la disposition des concurrents gratuitement contenant les plans architecturaux et techniques concernant le projet.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de **Cent vingt-cinq mille Dirhams (125 000,00 DH).**

L'estimation des coûts des prestations établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de : **Sept millions quatre cent vingt-quatre mille neuf cent dix Dirhams (7.424.910,00 DH) en TTC.**

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 27, 29 et 31 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau de la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca ;
- ❖ soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les pièces justificatives à fournir sont celles prévues par l'article n°7 du règlement de consultation.

المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح
رقم 2018/07

في يوم الخميس 15 مارس 2018 على الساعة العاشرة و النصف صباحا ، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء ، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لأجل القيام بأشغال إعادة تهيئة و تجديد المعهد العالي للتسيير والمعلومات الدار البيضاء.

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصلحة الصفقات بديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات الدولة : www.marchéspublics.gov.ma. وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: www.ofppt.ma.

قرص مدمج، سيكون رهن إشارة المتنافسين مجانا، يحتوي على التصاميم الهندسية والتقنية الخاصة بالمشروع.

وتبلغ الضمانة المؤقتة: مائة وخمسة وعشرون ألف (125 000,00) درهم.

الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ: سبع ملايين وأربعمائة وأربعة وعشرون ألفاً وتسعمائة وعشرة دراهم (7.424.910,00) مع احتساب جميع الرسوم.

يجب أن يكون كل من محتوى وتقديم ملفات المتنافسين مطابقين لمقتضيات المواد 27، 29 و 31 من نظام الصفقات الخاص بمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل.

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظفرتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس مكتب طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.

إن الوثائق المثبتة الواجب الإدلاء بها هي تلك المقررة في المادة 7 من نظام الإستشارة.

ROYAUME DU MAROC



MAITRE D'OUVRAGE

OFFICE DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE ET DE LA
PROMOTION DU TRAVAIL

**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 07/2018

OBJET :

TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET RENOVATION DE L'INSTITUT SUPERIEUR DE
GESTION ET D'INFORMATIQUE CASABLANCA

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Le présent règlement de la consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offre de prix ayant pour objet les travaux de **réaménagement et rénovation de l'Institut Supérieur de Gestion et d'Informatique Casablanca**

Il est établi en vertu des dispositions de l'article n°18, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

Les prescriptions du présent règlement ne peuvent en aucune manière déroger ou modifier les conditions et les formes prévues par le règlement des marchés de l'OFPPT. Toute disposition contraire au règlement des marchés de l'OFPPT est nulle et non avenue. Seules sont valables les précisions et prescriptions complémentaires conformes aux dispositions de l'article n°18 et des autres articles du règlement des marchés de l'OFPPT.

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'Ouvrage est l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail.

ARTICLE 3 : DEFINITIONS

Au sens du Règlement des Marchés de l'OFPPT, on entend par :

- 1- Attributaire : concurrent dont l'offre a été retenue avant la notification de l'approbation du marché ;
- 2- Autorité compétente : l'ordonnateur ou la personne déléguée (sous-ordonnateur) par lui pour approuver le marché ;
- 3- Concurrent : toute personne physique ou morale qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché;
- 4- Groupement : deux ou plusieurs concurrents qui souscrivent un engagement unique dans les conditions prévues à l'article 7 ci-dessous ;
- 5- Titulaire : attributaire auquel l'approbation du marché a été notifiée.

ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION

Le présent appel d'offres concerne un marché lancé en lot unique. Les offres partielles techniques et financières, ne sont en aucun cas prises en considération. Tous les prix doivent être renseignés, par l'entreprise, dans le bordereau des prix- détail estimatif, le cas échéant, l'offre sera écartée.

ARTICLE 5 : DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Gros œuvre
- Etanchéité
- Revêtement
- Menuiserie bois- Aluminium et Métallique
- Electricité lustrerie- généralités courant fort
- Courant faible
- Plomberie- appareils sanitaires- Climatisation-Protection Incendie-Ventilation
- Peinture

La consistance de l'établissement objet du présent appel d'offres est donnée à titre indicatif comme suit :

- Construction de cage d'escalier
- Embellissement de la façade principale
- Réhabilitation des locaux existants
- Réfection de la toiture métallique
- Redistribution des espaces pédagogiques et administratifs

La surface totale couverte à aménager est de l'ordre de 3500 m²

ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article n°24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT :

Peuvent valablement participer et être attributaire(s) de(s) marché(s) afférent(s) au présent appel d'offres, les personnes physiques ou morales, qui :

- a) justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- b) sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles dûment définitives ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement, et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement ;
- c) sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale ou à un régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes.

Ne sont pas admises à participer aux appels 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 l'article n°142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés.

ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif et un dossier technique. Chaque dossier peut être accompagné d'un état des pièces qui le constituent.

A- LE DOSSIER ADMINISTRATIF COMPREND :

1. Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres:

- a) une déclaration sur l'honneur, en un exemplaire unique, établie conformément au modèle joint en annexe.
- b) l'original du récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant. En cas de groupement, le cautionnement provisoire doit être constitué conformément aux dispositions du § C de l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.

N.B : Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisies parmi les établissements agréés à cet effet par le ministre chargé des finances Marocain (pour les candidats étrangers, ces cautions personnelles et solidaires doivent être avalisées par une banque marocaine).

NB : Les pièces a et b ne doivent exprimer aucune restriction ou réserve sous peine d'être rejetées par la commission d'appel d'offres.

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

- + Une copie légalisée de la convention constitutive du groupement prévue à l'article n°140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT.
- + Une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant.

2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du Règlement des Marchés de l'OFPPT:

- a) la ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent et ce conformément à l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article n°25 du Règlement des Marchés de l'OFPPT ;
- b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 4 ci-dessus. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;
- c) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 4 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme ;

* La date de production des pièces prévues aux b) et c) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

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

Pour les concurrents non installés au Maroc : l'équivalent des attestations visées aux paragraphes b, c et d ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance pour les concurrents non installés au Maroc.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits ou par une déclaration sur l'honneur dûment certifiée par les autorités compétentes du pays d'origine attestant l'impossibilité de produire l'ensemble ou une partie des documents précités.

B/ DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique comprend :

B.1 - Pour les concurrents installés au Maroc :

Conformément aux dispositions du Décret n° 2.94.223 du 16 juin 1994 relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics et les textes le modifiant ou le complétant, et les arrêtés d'application n° 1394-14 et 1395-14 du 23 juin 2014, il est exigé des concurrents, la production de copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification dans les secteurs, classes et qualifications suivants :

Secteur A	Classe 3	Qualification : A.5
-----------	----------	---------------------

N.B :

Les concurrents disposant des certificats de qualification et de classification dans les secteurs, classes et qualifications suivants **et dont la durée de validité n'a pas encore expiré à la date d'ouverture des plis**, peuvent participer au **présent appel d'offres**.

Secteur 5	Classe 3	Qualification : 5.18
-----------	----------	----------------------

B.2 - Pour les concurrents non installés au Maroc :

1. une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent et mentionnant éventuellement, le lieu, la **date, la nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.**
2. **les attestations ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de mêmes familles. Chaque attestation précise notamment la nature des prestations, leur montant et l'année de réalisation ainsi que le nom et la qualité du signataire et son appréciation.**

ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENT PUBLICS

Lorsque le concurrent est un établissement public, il doit fournir :

1. **Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et additif le cas échéant et en plus des pièces prévues à l'alinéa 1) du I-A de l'article 7 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;**

2. **S'il est retenu pour être attributaire du marché :**

a) **une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 6 ci-dessus. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;**

b) **une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 6 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.**

La date de production des pièces prévues aux a) et b) ci-dessus sert de base pour l'appréciation de leur validité.

ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

- Le cahier des prescriptions spéciales, il doit être paraphé et signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet, et en cas de groupement par chacun des membres du groupement; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations pour représenter les membres du groupement ;

- Les dossiers administratif et technique prévus à l'article 7 ci-dessus ;

- une offre financière ;

1 - L'offre financière comprend :

a) l'acte d'engagement par lequel le concurrent s'engage à réaliser les prestations objet du marché conformément aux conditions prévues aux cahiers des charges et moyennant un prix qu'il propose. Il est établi en un seul exemplaire conformément au modèle joint au présent règlement.

Cet acte d'engagement dûment rempli, et comportant le relevé d'identité bancaire (RIB), est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même marché.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 140 du Règlement des Marchés de l'OFPPT, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de procurations légalisées pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

b) le bordereau des prix - détail estimatif établi par le maître d'ouvrage et figurant dans le dossier d'appel d'offres.

Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres.

Le bordereau des prix - détail estimatif doit tenir compte de :

- + La saisie doit se faire par les moyens numériques (non manuscrits).
- + Les prix unitaires doivent être libellés en chiffres.
- + Les montants totaux doivent être libellés en chiffres.

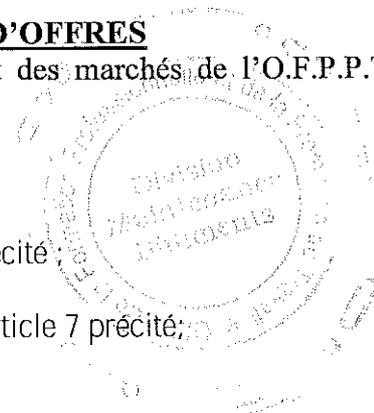
En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

c) En cas d'application de l'article 138 « Préférence en faveur de l'entreprise nationale » du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, **les groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères doivent faire accompagner leurs offres financières d'une copie légalisée de la convention constitutive du groupement qui doit préciser la part revenant à chaque membre du groupement.**

ARTICLE 10 : COMPOSITION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 19 du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, le dossier d'appel d'offres comprend :

- a) Une copie de l'avis d'appel d'offres ouvert ;
- b) Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- c) Les plans architecturaux, les plans techniques ;
- d) Le modèle de l'acte d'engagement visé à l'article 9 précité ;
- e) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- f) Le modèle de la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 7 précité ;
- g) Le présent règlement de consultation.



ARTICLE 11 : INFORMATION ET DEMANDE D'ÉCLAIRCISSEMENTS

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Le maître d'ouvrage doit répondre à toute demande d'information ou d'éclaircissement reçue dans le délai prévu ci-dessus.

Tout éclaircissement ou renseignement, fourni par le maître d'ouvrage à un concurrent à la demande de ce dernier, doit être communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique. Il est également mis à la disposition de tout autre concurrent dans le portail des marchés publics et communiqué aux membres de la commission d'appel d'offres.

Les éclaircissements ou renseignements fournis par le maître d'ouvrage doivent être communiqués au demandeur et aux autres concurrents dans les sept (7) jours suivant la date de réception de la demande d'information ou d'éclaircissement du concurrent. Toutefois, lorsque ladite demande intervient entre le dixième et le septième jour précédant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis la réponse doit intervenir au plus tard trois (3) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE 12 : MODIFICATION DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 19 § 7 du règlement des marchés de l'OFPPT, exceptionnellement, le maître d'ouvrage peut introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

Lorsque les modifications nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci est publié conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe I-2 de l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPT. Dans ce cas, la séance d'ouverture des plis ne peut être tenue que dans un délai minimum de dix (10) jours à compter du lendemain de la date de la dernière publication de l'avis rectificatif au portail des marchés publics, du site de l'Office le cas échéant et dans le journal paru le deuxième, sans que la date de la nouvelle séance ne soit antérieure à celle prévue par l'avis de publicité initial.

Les concurrents ayant retiré ou téléchargé les dossiers d'appel d'offres doivent être informés des modifications prévues ci-dessus ainsi que de la nouvelle date d'ouverture des plis, le cas échéant.

Lorsqu'un concurrent estime que le délai prévu par l'avis de publicité pour la préparation des offres n'est pas suffisant compte tenu de la complexité des prestations objet du marché, il peut, au cours de la première moitié du délai de publicité, demander au maître d'ouvrage, par courrier porté avec accusé de réception, par fax confirmé ou par courrier électronique confirmé, le report de la date de la séance d'ouverture des plis. La lettre du concurrent doit comporter tous les éléments permettant au maître d'ouvrage d'apprécier sa demande de report.

Si le maître d'ouvrage reconnaît le bienfondé de la demande du concurrent, il peut procéder au report de la date de la séance d'ouverture des plis. Le report, dont la durée est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage.

Dans ce cas, le report de la date de la séance d'ouverture des plis, ne peut être effectué qu'une seule fois quel que soit le concurrent qui le demande.

ARTICLE 13 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article 29 du règlement des marchés de l'OFPPT :

A- Le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli cacheté portant :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;
- 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 ".

B- Ce pli contient deux enveloppes distinctes :

a) La première enveloppe contient les pièces des dossiers administratif, technique et additif, le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et porter de façon apparente la mention "dossiers administratif et technique";

b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du concurrent. Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention «offre financière ».

C- Les deux enveloppes visées aux paragraphes a et b du B ci-dessus indiquent de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- **L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;**
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE 14 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS

Conformément aux dispositions de l'article n°31 du règlement des marchés de l'OFPPT, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans les bureaux de la **Direction de l'Approvisionnement et de la Logistique (Service des Marchés)**, sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 - Sidi Maârouf – Casablanca MAROC ;
- 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 par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

ARTICLE 15 : RETRAIT DES PLIS

Conformément aux dispositions de l'article 32 du règlement des marchés de l'OFPPT, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixée pour l'ouverture des plis.

Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent, dans les conditions prévues à l'article 14 ci-dessus, présenter de nouveaux plis.

ARTICLE 16 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante-quinze (75) jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Si la commission d'appel d'offres estime ne pas être en mesure d'effectuer son choix pendant le délai prévu ci-dessus, le maître d'ouvrage saisit les concurrents, avant l'expiration de ce délai par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication **donnant date certaine et leur propose une prorogation pour un nouveau délai qu'il fixe.**

Seuls les concurrents ayant donné leur accord par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax ou par tout autres moyens de communication donnant date certaine, adressé au maître d'ouvrage, avant la date limite fixée par ce dernier, restent engagés pendant ce nouveau délai.

ARTICLE 17 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tous documents concernant l'offre échangée entre le candidat et l'OFPPT seront rédigés en langue 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 par une personne/autorité compétente, des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française ou arabe fait foi.

ARTICLE 18 : MONNAIE DE L'OFFRE

Les offres exprimées en monnaies étrangères seront, pour les besoins d'évaluation et de comparaison, converties en Dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du cours vendeur du dirham en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

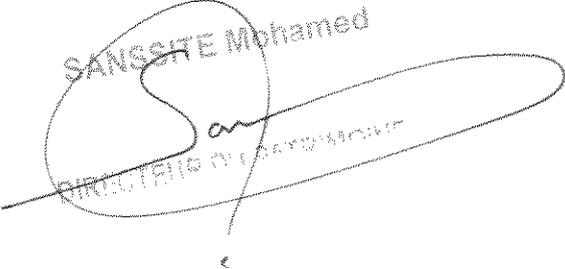
ARTICLE 19 : PREFERENCE EN FAVEUR DU CANDIDAT NATIONAL

Conformément aux dispositions de l'article 138 du règlement des marchés de l'O.F.P.P.T, les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés d'un pourcentage de quinze pour cent (15%).

ARTICLE 20 : EVALUATION DES OFFRES DES CONCURRENTS

Les offres financières des concurrents admissibles sont examinées conformément aux dispositions des articles 36, 39 et 40 du règlement des marchés de l'OFPPT.

La commission propose au maître d'ouvrage de retenir l'offre financière la moins disante sous réserves de l'application des dispositions de l'article 41 « Offre excessive ou anormalement basse » du règlement des marchés de l'OFPPT précité.

Le Maître d'Ouvrage


W A

MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

ACTE D'ENGAGEMENT

A - Partie réservée à l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°.....du.....

Objet: TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET RENOVATION DE L'INSTITUT SUPERIEUR DE GESTION ET D'INFORMATIQUE CASABLANCA

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

B - Partie réservée au concurrent

a) Pour les personnes physiques

Je (1), 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 (2) inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° (2) n° de patente..... (2) :

b) Pour les personnes morales

Je (1), 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°.....(2) et (3) Inscrite au registre du commerce..... (Localité) sous le n°..... (2) et (3) N° de patente.....(2) et (3) ICE..... (2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, 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 - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

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

- Montant hors T.V.A. :.....(en lettres et en chiffres)
- Taux de la TVA :.....(en pourcentage)
- Montant de la T.V.A. :.....(en lettres et en chiffres)
- Montant T.V.A. comprise :.....(en lettres et en chiffres)

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (4) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro.....

Fait à.....le.....

(Signature et cachet du concurrent)

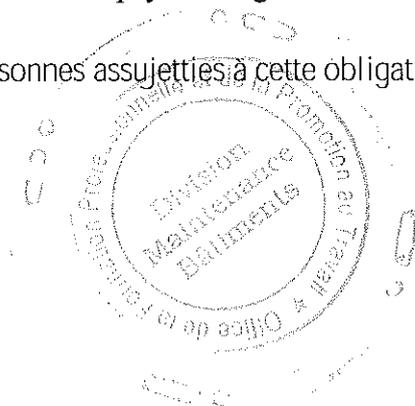
(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
- ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».

(2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

(4) supprimer les mentions inutiles



K d

MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

DECLARATION SUR L'HONNEUR (*)

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert, sur offres des prix

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° du

Objet: TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET RENOVATION DE L'INSTITUT SUPERIEUR
DE GESTION ET D'INFORMATIQUE CASABLANCA

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)

ICE.....(1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR.....(RIB)

- Déclare sur l'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 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT approuvé le
18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014);

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

4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article
24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le
lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le
maitres d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)

W x

5- 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 ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des **Marchés de l'OFPPPT**.

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

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des **Marchés de l'OFPPPT**, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

(1) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

(2) à supprimer le cas échéant.

(3) Lorsque le CPS le prévoit.

(4) à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement des **Marchés de l'OFPPPT**.

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



ROYAUME DU MAROC

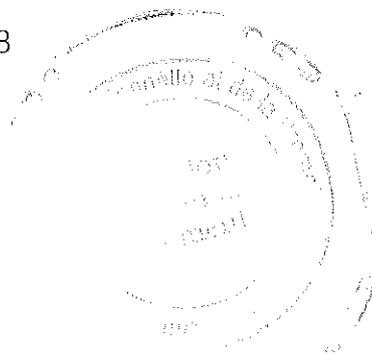


MAITRE D'OUVRAGE

**OFFICE DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE ET DE LA
PROMOTION DU TRAVAIL**

**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° *07/2018*



OBJET :

TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET RENOVATION DE **L'INSTITUT SUPERIEUR
DE GESTION ET D'INFORMATIQUE CASABLANCA**

W d

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché N° / 2018

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

ENTRE : L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail représenté par son Directeur Général ou son délégué, désigné ci-après par « **le Maître d'Ouvrage**»

D'UNE PART :

ET :

La société :

Titulaire du compte (à la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal)
à.....(localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB)
numéro.....

- Adresse du siège social de la société :

- Adresse du domicile élu :

- Affiliée à la CNSS sous le n° :

- Inscrite au registre de commerce de (Localité) sous le n° :

- Patente n° :

- Numéro de l'Identifiant Commun de l'Entreprise.....

- Représentée par :

Monsieur

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

Désigné ci-après par « **l'Entrepreneur** ».

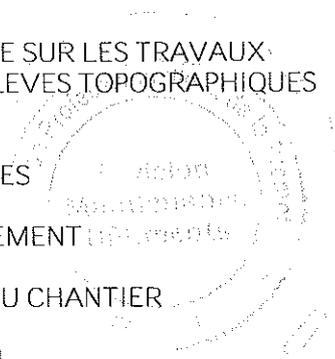
D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

W d

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

- ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENTS GENERAUX - TEXTES SPECIAUX
ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER
ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE
ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES
ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS
ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX
ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX
ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE
ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF
ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION
ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX
ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE
ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE
ARTICLE 21 : PROVENANCE DES MATERIAUX
ARTICLE 22 : OBLIGATION ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS
ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT
ARTICLE 24 : NANTISSEMENT
ARTICLE 25 : RESILIATION
ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION
ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX
ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE
ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE
ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS
ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMUNITION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS
ARTICLE 32 : DOCUMENTS
ARTICLE 33 : MALFACONS
ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX
ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGES ET LEVES TOPOGRAPHIQUES
ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT
ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES
ARTICLE 39 : NETTOYAGE DU CHANTIER
ARTICLE 40 : FRAIS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT
ARTICLE 41 : LITIGES
ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER
ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION
ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL
ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL
ARTICLE 46 : SOUS – TRAITANCES
ARTICLE 47 : PRIX
ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX
ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX
ARTICLE 50 : TAXES
ARTICLE 51 : **BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL**
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES
ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX – SITUATIONS
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX
ARTICLE 56 : DELAIS DE PAIEMENT – INTERETS MORATOIRES



Handwritten initials or signature.

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES



ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet les travaux **de réaménagement et rénovation de l'Institut Supérieur de Gestion et d'Informatique de Casablanca.**

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17, de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), **relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).**

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Gros œuvre
- Etanchéité
- Revêtement
- Menuiserie bois- Aluminium et Métallique
- Electricité lustrerie- généralités courant fort
- Courant faible
- Plomberie- appareils sanitaires- Climatisation-Protection Incendie-Ventilation
- Peinture

La consistance de l'établissement objet du présent appel d'offres est donnée à titre indicatif comme suit :

- Construction de cage d'escalier
 - Embellissement de la façade principale
 - Réhabilitation des locaux existants
 - Réfection de la toiture métallique
 - Redistribution des espaces pédagogiques et administratifs
- La surface totale couverte à aménager est de l'ordre de 3500 m²

ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENT GÉNÉRAUX - TEXTES SPECIAUX

Les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet du marché résultent de l'ensemble des documents suivants :

a) Documents constitutives du marché

Les pièces contractuelles constituant le marché seront par ordre de priorité :

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 – Le présent cahier des clauses administratives et financières,
- 3 – Les cahiers des prescriptions techniques et de description des ouvrages,
- 4 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
- 5 – Les plans architecturaux et les plans techniques d'exécution,
- 6 – Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'état (C.C.A.G-T).

En cas de contradiction entre ces documents les prescriptions du document portant le numéro le moins élevé primeront.

b) Documents généraux

1 – Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).

2 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).

3 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa **préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieure à 2 000 000,00 DHS.**

4 – La circulaire n° 4/59/SGG du 12 Février 1959 et l'instruction 23/59/SGG du 6 Octobre 1959 de la présidence du conseil relative aux marchés de l'état, des établissements publics et des collectivités locales.

5 – Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique.

6 – Le Cahier des Prescriptions Communes provisoires applicables aux travaux du Ministère des travaux publics et de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, tel que ce Cahier est défini par la circulaire n°2/1242 DNRT du 13 Juillet 1987.

7 – La circulaire 1/61/SGG du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication nationale.

8 – le Dahir n°170.157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.

9 – Les textes officiels réglementant, la main-d'œuvre et les salaires.

10 – Les Dahir du 25 Juin 1927, 15 Mai 1961 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.

11 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics

12 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification **des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipement et les textes** le modifiant ou le complétant.

13 – le Décret n° 2.03.703 du 13/11/2003 relatif aux délais de paiement et intérêts moratoires.

14 – la circulaire ministérielle n°31/0716 du 22/02/94 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.

15 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant **organisation financière et comptable de l'OFPPPT.**

16- **l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15** du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.

c) Textes spéciaux

1 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).

2 – La circulaire 600 Bis-TPC du 7 Août 1958 relative au transport de matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics.

3 – Les conditions d'exécution du **gros œuvre des toitures, terrasses en béton armé**, édition 1946 de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics.

4 – Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.

5 – L'arrêté du Directeur Général des Travaux Publics n°350/69 du 15 Juillet 1969 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et leurs dépendances du 7 Juin 1939.

6 – Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites « règles CCBA 68 » et règles « BAEL » dernière version.

7 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.

8 – Le devis général pour les travaux d'assainissement édité par le Ministère des Travaux Publics.

9 – L'ensemble des normes marocaines ou à défaut les normes Françaises et les prescriptions Techniques provisoires ayant valeur de Cahier de Charge D.T.U.

10 – Les règles d'exécution des Travaux d'Etanchéité (cahier noir).

11 – Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.

12 – décret n° 2-14-394 du 6 chaâbane 1437 (13 Mai 2016 approuvant le Cahier des clauses Administratives Générales applicables au marché des travaux (C.C.A.G-T).

NOTA :

L'Entrepreneur devra s'il ne possède pas des brochures de les procurer au Ministère de l'équipement ou à l'imprimerie Officielle.

Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

DESIGNATION DES DOCUMENT	DELAIS
Mémoire technique d'exécution des travaux conformément à l'article 10 ci-dessous.	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Cahier de chantier	Avant tout commencement des travaux
Sous détail de prix	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Plans de recollement	15 jours calendaires avant la date de la réception provisoire des travaux
Attestation d'assurance et polices d'assurance	Avant tout commencement des travaux

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Une série complète des plans est remise en même temps que le présent dossier des pièces contractuelles à l'entreprise soumissionnaire, celle-ci déclare :

- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter en cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux.
- Avoir fait préciser tous les points susceptibles de contestation.
- Avoir fait tous calculs et tous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utiles aux plans du projet. Ces modifications seront traitées au même titre que le reste des travaux sur la base du bordereau des prix sans que cela donne lieu à une quelconque plus value.

ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-quinze (75) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sans fixées par les dispositions de l'Article n°136 du règlement des marchés de l'OFPT.

ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES

8.1 – Validité du marché

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après visa du contrôleur de l'Etat de l'OFPPT et notification de son approbation par le Directeur Général de L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail ou son délégué.

8.2- Délais d'exécution

Le délai global de la réalisation de l'ensemble des travaux du présent marché est fixé à Dix (10) mois de calendrier grégorien avec augmentation du délai contractuel des journées suivantes :

- Cas de forte chaleur $\geq 45^{\circ}\text{C}$
- Séisme d'intensité $\geq 5^{\circ}$ sur l'échelle de Richter
- Vent de vitesse $\geq 80\text{Km/h}$
- Pluies $\geq 30\text{mm/jour}$
- Fête de sacrifice : 15 jours à compter du 1^{er} jour déclaré officiellement férié
- Fête Al Fitr : 10 jours à compter du 1^{er} jour déclaré officiellement férié

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.

8.3 – Pénalités

8.3.1 Non-respect du délai d'achèvement des travaux objet de l'article 8.2

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux aux dates partielles prescrites, il lui sera appliqué sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T une pénalité de Un pour mille (1 ‰) par jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le délai global s'applique à l'achèvement des travaux de l'ensemble des corps d'état énumérés ci-dessus y compris le repliement des installations des chantiers et la remise en état des lieux.

Afin d'éviter toutes les contestations sur la date d'achèvement total des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage par lettre recommandée, postée Quinze (15) jours avant la date prévue.

Faute par lui de se conformer à cette prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par le Maître d'ouvrage de la fin des travaux, les pénalités qu'il pourrait encourir de ce chef et les retards à prononcer la réception provisoire des travaux dont il pourrait être pénalisé.

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

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

8.3.2 Non-respect des délais prévus dans les articles 10, 15.2 et 49

Chaque jour de retard enregistré dans la remise de mémoire technique objet de l'article 10, la Direction du chantier objet de l'article 15.2 et le sous détail des prix objet de l'article 49 ci-dessous, fera l'objet d'application d'une pénalité de zéro virgule un pour mille (0,1 ‰) du montant du marché initial.

Ces pénalités sont cumulables et leur montant global est plafonné à 2% (deux pour cent) du montant total du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

8.3.3 Non-respect du délai d'évacuation du chantier en cas de résiliation

En cas de résiliation, l'entreprise sera tenue d'évacuer le chantier et ce conformément à l'article 70 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS

Le délai d'exécution prévu au présent cahier des prescriptions spéciales pourra être prolongé dans les cas suivants :

- 1 – Cas de force majeure : Phénomènes naturels imprévisibles : séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc. Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure

devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé d'un nombre égal de jours durant lesquels les événements se sont produits.

- 2 – Ordres de service d'arrêt des travaux ordonnés par le Maître d'Ouvrage en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté.
- 3 – Augmentation dans la masse des travaux. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'Ouvrage en fonction des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux.
- 4- Travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'ouvrage en fonction de la masse des travaux supplémentaires.

ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Dans un délai de quinze jours (15 jours) à partir de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un mémoire technique détaillé en trois exemplaires décrivant l'installation du chantier, le mode de réalisation des ouvrages et les moyens utilisés, accompagné du calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant ce mémoire technique. L'Entrepreneur devra y répondre dans les délais requis.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, l'administration fera application des mesures prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître d'Ouvrage se réserve toutefois le droit sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité, de faire exécuter les travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

En cours d'exécution, il sera procédé périodiquement, chaque mois, à un examen commun avec le Maître d'ouvrage de la situation des travaux et des prévisions de l'Entrepreneur qui, à cette occasion, remettra au Maître d'ouvrage un programme de travaux.

ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

Pour tous ouvrages faisant l'objet de délais d'exécution partiels portés au planning, il sera procédé à une vérification permettant de prononcer une réception provisoire partielle.

Le Maître d'Ouvrage, après la visite des ouvrages jugera si cette réception partielle peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire partielle seront repris conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

La réception provisoire partielle pourra être précédée d'une pré-réception partielle technique comportant des essais divers des installations, pour la vérification de la conformité avec les prescriptions du présent marché.

La réception provisoire partielle ne sera prononcée que si la vérification ne donne lieu à aucune observation importante de la part du Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de réparer dans un délai à convenir les défauts qui lui auraient été signalés et la réception provisoire partielle ne sera prononcée ultérieurement que lorsqu'une nouvelle vérification aura permis de constater que toutes les mises au point signalées à la première visite ont été effectuées. A défaut, la réception provisoire partielle sera refusée.

Toutefois, la réception provisoire partielle de ces parties d'ouvrages ne prendra effet, et le délai de garantie ne commencera à courir, qu'à la date de réception provisoire de l'ensemble des ouvrages, tel que prévu ci-après au paragraphe 11.2.

11.2 RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble des travaux et de la remise en état des lieux, et après la livraison du dossier complet des plans de recollement objet de l'article 25 ci-dessous. La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article 73 du CCAG-T.

ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE

Le délai de garantie commencera à courir le lendemain du jour de la réception provisoire.

La réception définitive sera faite par le Maître d'ouvrage à l'expiration du délai de garantie, soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 76 du CCAG-T.

Pendant toute la durée de ce délai de garantie d'un an, l'Entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction.

La réception définitive sera prononcée à la suite d'une visite contradictoire.

Après cette réception, l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur dans le Royaume du Maroc.

Dans le cas où l'Entrepreneur ne remédierait pas aux défauts constatés lors de la visite faite pour la réception définitive, le Maître d'ouvrage aurait le droit de faire exécuter immédiatement, aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur, les opérations nécessaires.

ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'Article 64 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux, une retenue de un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

La retenue de garantie cessera de croître lorsqu'elle aura atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande de l'Entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La caution personnelle et solidaire qui en tient lieu peut être constituée par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte.

Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF

14.1 Cautionnement provisoire :

En application de l'article 14 du C.C.A.G-T, le cautionnement provisoire à constituer est fixé à :

125 000,00 Dirhams (Cent Vingt Cinq Mille Dirhams)

14.2 Cautionnement Définitif :

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3 % (trois pour cent) du montant initial du Marché arrondi au dirhams supérieur.

Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 15 du C.C.A.G-T., sans réserve, et demeure mobilisable en tout temps dans les conditions prévues par l'article 18 du C.C.A.G-T.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la mainlevée des cautions correspondantes sera délivrée conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION

15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est tenu d'être, domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au **Maître d'ouvrage** dans le délai de quinze 15 jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

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

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

15.2 – REPRESENTATION

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement ou par son représentant aux rendez-vous de chantier qui seront fixés dès la première réunion.

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un Ingénieur ou un technicien qualifié assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

Sauf demande écrite du Maître d'ouvrage, le directeur de chantier ainsi que l'ensemble du personnel d'encadrement doit être strictement conforme à ce qui figure dans le mémoire technique.

Le Directeur du chantier doit rejoindre le chantier dans un délai d'une semaine après la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Si le Maître d'ouvrage considère que, pour incompétence constatée au cours de l'exercice de la fonction, ou comportement incompatible avec la responsabilité qui lui est confiée, ou s'il en juge la présence sur le chantier indésirable pour d'autres raisons, un cadre parmi le personnel de l'Entrepreneur ne doit plus faire partie de l'encadrement du chantier, la notification doit en être faite à l'Entrepreneur qui doit procéder à son remplacement dans un délai d'une semaine au maximum.

Quel que soit le motif de remplacement du personnel, l'agrément des nouveaux cadres proposés s'effectuera sur la base des curriculum vitae, lesquels devront faire valoir une expérience et une compétence au moins équivalentes à celles des profils initiaux.

ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur, de part sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'étend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'administration.

Il devra soumettre à l'**approbation du Maître d'ouvrage, le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène** pour répondre à l'article 33 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jours par le titulaire qui en signalera les **modifications au Maître d'ouvrage.**

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.
- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.
- De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du **Maître d'ouvrage, du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle** ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.

- Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.

Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.

- De toute action intentée contre l'administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.

- Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Architecte.

Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'ouvrage, l'Architecte ou le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer par l'entreprise.

ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par le Maître d'ouvrage, l'entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs chargés du contrôle des travaux, leur présenter s'ils le demandent toute pièce du marché et leur fournir tout renseignement et explication utile pour faciliter leurs missions.

ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à tout moment tout renseignement intéressant l'exécution du Marché dont le Maître d'ouvrage juge nécessaire d'avoir connaissance, en raison notamment de l'incidence possible des travaux confiés à l'Entrepreneur sur ceux des autres entrepreneurs et sur les services des fournisseurs.

Il est précisé que les demandes de renseignements adressées à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ne pourront être considérées comme ingérence de celui-ci dans l'exécution du Marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Ces demandes conserveront un caractère documentaire.

En tout état de cause, l'Entrepreneur demeurera seul responsable de l'exercice de la fonction qui lui est propre à l'intérieur des obligations de son marché.

Toutes les fois qu'il en sera requis, l'Entrepreneur se rendra aux convocations du Maître d'ouvrage, dans ses bureaux ou sur les chantiers, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.

Il informera notamment le Maître d'ouvrage des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs et du matériel, de l'état des livraisons du chantier et des commandes de matériaux (approvisionnements, fournitures, etc.) et mettra à la disposition de celui-ci tout document relatifs à l'exécution des travaux.

Il adressera au Maître d'ouvrage, au début de chaque mois pour le mois écoulé, un rapport illustré par des photos en cinq exemplaires où seront consignés les renseignements ci-dessus conformément aux directives du Maître d'Ouvrage.

Le Directeur des travaux ou son adjoint et les responsables du chantier sont tenus de se rendre aux réunions de chantier et de coordination dont les dates sont fixées par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

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

Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon l'article 53 du C.C.A.G-T figurent les frais de branchement de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité etc. et les consommations correspondantes pendant toute la durée du chantier.

En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, 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 (15) calendaires avant la date de réception provisoire.

ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 paragraphe 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.

ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

L'entrepreneur doit se conformer à l'article 42 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS

En matière d'essais sur les matériaux, on distingue :

- les essais nécessaires à l'agrément par le Maître d'ouvrage des matériaux livrés sur le chantier ;
- les essais de contrôle des matériaux mis en œuvre.

Il appartient à l'entrepreneur de fournir au Maître d'ouvrage tous les documents d'homologation nécessaires à l'agrément ainsi que les essais d'études et de convenance.

A défaut de ces documents, le Maître d'ouvrage exigera des essais qui seront exécutés aux frais de l'entrepreneur, dans un laboratoire agréé avant acceptation des matériaux par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra engager à sa charge un laboratoire agréé pour effectuer les contrôles ci-après selon des fréquences qui seront définies par le Maître d'ouvrage avant et pendant le démarrage des travaux :

- la réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé ;
- le sable (granulométrie, équivalent de sable ... etc.) ;
- les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc ...etc.) ;
- les essais d'écrasement sur le béton à 7j, 14j et 28 j et l'affaissement au cône d'Abrams ;
- les aciers ;
- les profilés
- les matériaux pour remblais et contrôle du compactage ;
- produits manufacturés (hourdis, briques, agglos, buses, poutrelles...) ;
- les essais sur la charpente métallique et charpente en bois
- l'étanchéité, menuiserie, peinture ainsi que tous les essais qui concernent tous les autres lots techniques prévus dans le cadre du présent marché (plomberie, climatisation, électricité, détection incendie, gaz...).

Ces contrôles sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif

ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage 6 tirages (pliés au format 21 x 31) et l'ensemble sur CD numérique des dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.

L'Entrepreneur demeure responsable des conséquences que peut entraîner la non correspondance des documents de recollement aux réalisations.

Aucun décompte définitif ne sera réglé à l'entreprise avant la remise du dossier de recollement.

ARTICLE 24 : NANTISSEMENT

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

+ La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins du Directeur Général de l'O.F.P.P.T ou son délégué.

+ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé, est le Directeur Général de l'OFPPPT ou son délégué.

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

ARTICLE 25 : RESILIATION

Lorsque le marché est résilié dans les cas prévus dans le C.C.A.G-T et le règlement des marchés de l'OFPPPT, il sera fait application des dispositions du C.C.A.G-T et de l'article 142 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION

Dans le cas de résiliation, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer le chantier, les locaux et tout emplacement utile à l'exécution des travaux dans un délai limite de 15 jours au cours desquels l'entreprise sera tenue de prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage de poursuivre les travaux sans retard. Passé ce délai, l'évacuation est faite par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'entreprise.

Les conditions de reprise de matériels et matériaux en cas de résiliation du marché sont celles prévues par l'article 70 du CCAG-T.

ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

Les dispositions des articles 48 et 49 du C.C.A.G-T seront appliquées.

ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) à partir de la date de réception provisoire.

Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais.

Il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

La garantie relative au matériel fourni par l'entrepreneur est celle fixée par les normes en vigueur.

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le Maître d'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'Entrepreneur, ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE

L'Entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur à la ville de la construction. 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 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS

Les ordres de service sont soumis aux dispositions de l'article 11 du CCAG-T.

L'entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, dessins de détails ainsi qu'aux ordres de service, lettres, et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage ou pour justifier un retard dans l'exécution.

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

Sont désignés par ce terme tous les travaux en plus ou en moins de ceux initialement prévus par suite de modifications.

Il est précisé que seuls seront considérés comme travaux modifiés et par suite réglés ou retenus à l'entrepreneur, les travaux dus à des changements ordonnés par ordre de service du Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet et ce, dans le respect des articles 55, 57, 58, 59 du C.C.A.G-T.

Des travaux supplémentaires peuvent être prescrits par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues au paragraphe II - 7 de l'article 86 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

ARTICLE 32 : DOCUMENTS

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. Aucune côte ne sera prise à l'échelle 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. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement au Maître d'ouvrage.

ARTICLE 33 : MALFACONS

Si les malfaçons viennent à être décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses supplémentaires, ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur. (Conformément à l'article 45 du CCAG-T).

ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX

L'entrepreneur sera tenu de constituer à ces frais une documentation photographique permettant de suivre la marche des travaux et mettant essentiellement l'accent sur les points forts du chantier.

La collection photographique pour chaque chantier ainsi constituée (au minimum de 20 photos nouvelles par mois) sera remise, au fur et à mesure, au Maître d'ouvrage en deux exemplaires ainsi que sur support informatique (CD numérique).

ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer les levés topographiques nécessaires aux travaux et l'implantation des ouvrages à ses frais et par un ingénieur géomètre topographe agréé inscrit à l'ordre conformément à la loi n°30-93.

ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE

1 – Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au Maître d'ouvrage, les attestations justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché, à savoir celles se rapportant :

- a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

- b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.

A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le Maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier.

- c) A la responsabilité civile incombant :

- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive, notamment par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels.
- A l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le Maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive.
- Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents etc. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le Maître d'ouvrage.
- Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».

- d) Aux dommages à l'ouvrage ; à ce titre doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant, la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

2- Lorsque l'ordre de service notifiant l'approbation du marché à l'entrepreneur prescrit également le commencement des travaux, le démarrage ne doit avoir lieu que si l'entrepreneur a produit les attestations d'assurances prévues au paragraphe 1 du présent article.

3- L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances prévues au paragraphe 1 du présent article de manière à ce que la période d'exécution des travaux soit constamment couverte par les assurances prévues par le marché.

L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage, la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

Les copies des attestations de souscriptions des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

4- si l'entrepreneur n'a pas respecté les stipulations des paragraphes 1, 2 et 3 du présent article, il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

5- Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, aucune modification concernant les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

Aucune résiliation des polices d'assurance ne peut être effectuée sans la souscription préalable d'une police d'assurance de portée équivalente acceptée par le maître d'ouvrage.

6- Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article.

7- L'entrepreneur est tenu de présenter, et au plus tard à la réception définitive du marché, l'engagement par lequel l'entrepreneur garantit pendant la période de dix ans les travaux d'étanchéité des terrasses.

La période de validité de cet engagement court depuis la date de la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

8- Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants **de l'entrepreneur**.

ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT

Il ne sera pas prévu des acomptes sur approvisionnements dans le présent marché.

ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES

Les règlements seront faits au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

Les décomptes de règlements des travaux seront présentés selon le bordereau des prix détail estimatif, avec présentation des mètres justificatifs, et attachements correspondants.

ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

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

L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitement nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage remet à l'entrepreneur toute information qu'il juge utile pour permettre à celui-ci d'éliminer lesdits déchets conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereau de suivi des déchets de chantier.

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

L'entrepreneur devra supporter les droits de timbres des différentes pièces du marché (conformément à l'article 7 du CCAG-T)

ARTICLE 41 : LITIGES

Tous les litiges pouvant survenir entre l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage seront soumis aux tribunaux statuant en matières administratives (conformément à l'article 83, 84 du CCAG-T).

ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur devra prévoir, dès l'ouverture du chantier, la construction d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier. Ce local devra avoir 30 m² minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc.

Une table de travail pour vingt personnes sera installée avec les chaises ou bancs de même capacité, le local sera équipé d'un téléphone, de sanitaires nécessaires et sera isolé thermiquement de façon convenable.

Deux cahiers de chantier en Trifold seront en permanence à la disposition du Maître d'ouvrage ou de ses représentants. Sur ces cahiers seront consignées toutes remarques et établis les procès-verbaux des réunions.

Un dossier complet des plans d'exécution et des pièces écrites sera aussi déposé dans ce local dans un meuble prévu à cet effet.

Une pancarte de chantier en profilé aluminium de 3x5m, exécutée conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage, sera installée sur ses instructions. Cette pancarte comportera, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

L'entrepreneur devra prévoir un local pour le stockage des échantillons mitoyen à la salle de réunion de 3x3m.

Une palissade en tôle galvanisée de 2.5m de hauteur grillagée à 50%, exécutée selon le modèle à faire valider par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Les frais d'installation de chantier seront à la charge de l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

Il est spécifié que tous les locaux nécessaires pour le stockage des matériaux ou matériels de toutes les entreprises seront établis en dehors des constructions et à des emplacements soumis pour approbation du Maître d'ouvrage avant tout stockage de matériaux. Il sera de même pour les baraquements de chantier dont l'implantation et l'aspect seront soumis au Maître d'ouvrage avant tout commencement de travaux.

L'hébergement du personnel de chantier est formellement interdit à l'intérieur des constructions. Il en est de même pour les installations de réfectoires et sanitaires qui devront être implantées en dehors de toute construction, à des emplacements soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra effectuer les démarches nécessaires pour obtenir l'autorisation d'occupation du domaine public (trottoir, etc.....). Tous les frais concernant cette occupation seront payés par l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

L'Entrepreneur est réputé avoir une entière connaissance des dispositions d'ensemble, de l'importance et de la situation des ouvrages à exécuter ; de la nature et de l'état des terrains ; des emplacements de voies et moyens d'accès ou de circulation, ainsi que des conditions climatiques de la région, notamment du régime des eaux, de la fréquence et de l'importance des crues des cours d'eau pouvant avoir une incidence sur les travaux.

L'Entrepreneur fera son affaire des épaissements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas où des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci reste soumis à la réglementation locale pour l'usage des dépendances publiques et tenu d'entretenir ses installations et remettre en état en fin de chantier les installations mises à sa disposition.

Les exigences environnementales et sociales à respecter pendant toutes les phases du projet. En phase de chantier, il faut veiller au respect de certaines exigences notamment:

1/ la disponibilité sur le chantier de:

- Une trousse de premier soin y compris une civière.
- Un kit de dépollution,
- Des EPI (équipements de protection individuels) : casques, bottes, gilet et pour l'atelier de ferrailage gants et lunettes.
- des extincteurs.

2/ Il faut que le chantier soit balisé et qu'il dispose d'une signalisation adéquate avec des consignes de sécurité très claires (point de rassemblement, sortie de secours, sens de circulation des véhicules, signalisation de tout genre....)

3/ Il faut veiller à l'évacuation des déchets (ménagers, de construction) dans les endroits appropriés

4/ veiller aux conditions d'hygiène dans tout le chantier

ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION

D'une manière générale les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans visés "bon pour exécution" qui seront notifiés à l'entrepreneur par le Maître d'ouvrage.

Les plans d'architecte restent toujours la base de la construction des ouvrages. Tous les dessins annexes devront s'y conformer sauf indication contraire du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

Les essais seront effectués conformément aux normes marocaines en vigueur. Ils seront faits obligatoirement par un laboratoire agréé.

L'Entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Les essais de matériaux installés par l'Entrepreneur sont à sa charge, ainsi que tous les ingrédients ou fluides nécessaires à ces essais.

Sont aussi à sa charge toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudage, branchements et toutes sujétions.

ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL

Dans un délai de quinze jours (15) à dater du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'ouvrage, les dispositions détaillées qu'il compte adopter et le matériel qu'il compte utiliser.

Le Maître d'ouvrage peut exiger qu'elles soient modifiées ou complétées si elles ne donnent pas satisfaction.

Après approbation des dispositions définitives et après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel quelque soit son origine. Le matériel reçu sera livré sur le chantier. Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettrait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local parfaitement clos et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

Si à un moment quelconque en cours d'exécution, le Maître d'ouvrage constate que le programme n'est pas respecté, l'entrepreneur devra dans un délais de cinq jours (5) à partir de l'invitation qui lui sera faite par ordre de service, proposer un nouveau programme accompagné d'une note explicative des moyens à mettre en œuvre permettant de rattraper le retard et respecter le délai contractuel.

Dans le cas où il serait impossible d'établir un nouveau programme respectant le délai contractuel, l'acceptation éventuelle du nouveau programme par le Maître d'ouvrage ne modifie en rien le calcul des pénalités stipulées au présent C.P.S.

ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article n° 141 du règlement des marchés de l'OFPPPT.

ARTICLE 47 : PRIX

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du projet établi par le Maître d'ouvrage, avoir visité l'emplacement de la future construction, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tout percement, saignée, rebouchage, raccord de tout corps d'état et en général toute sujétion nécessaire pour une meilleure réalisation des ouvrages.

En **supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ouvrages (main d'œuvre, matériaux, matériel, etc.)**, sont compris, notamment, dans les prix les charges suivantes :

- **L'élaboration des études de mise en œuvre afférentes au projet, leur validation par le BET chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet ;**
- Les études supplémentaires, l'exécution des plans de détail ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché ;
- **La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc**
- **Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place ;**
- Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier ;
- **Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel nécessaire conforme à celui indiqué dans l'offre de l'Entrepreneur ;**
- La fourniture et l'installation, le chauffage et l'éclairage de tous les baraquements à usage de logements, ateliers, magasins, bureaux, etc. aux emplacements qui seront désignés par le Maître d'ouvrage ;
- Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité desdits ouvrages et éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'Entrepreneur durant les travaux ;
- L'enlèvement de toutes les installations de l'Entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, et de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc. y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.

Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX

En application de l'article 54 du C.C.A.G-T, le paragraphe 2 de l'article 12 du règlement des marchés de l'OFPPT et de l'article 7 de l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous des variations sont constatées dans le cours de la main d'œuvre des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule et des conditions suivantes :

$$\frac{P}{P_0} = [0,15 + 0,85 \frac{\text{Bat6}}{\text{Bat60}}]$$

P : est le prix révisé hors taxes de la prestation considérée ;

P0 : le prix initial hors taxes de cette même prestation.

Bat6. : est la valeur de l'Index du mois de la date de l'exigibilité de la révision .relatif aux travaux tous corps d'état

Bat60 : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base
P / P0 : étant le coefficient de révision des prix.
L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX

L'Entrepreneur devra fournir à l'appui de son bordereau de prix et ce, dans un délai de 15 jours suivant la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les sous-détails justificatifs, dans lesquels il fera apparaître nettement :

- a) Pour les matériaux
Leurs caractéristiques, leur origine ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ usine ou carrière, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice.
- b) Pour les dépenses de main-d'œuvre
Les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôt de bénéfices.
- c) Les pourcentages
De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous-détails.

Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés, les dépenses de gros outillage, etc. et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.
Les prix ne donnent et ne donneront pas lieu à perception des frais commerciaux extraordinaires.

ARTICLE 50 : TAXES

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée "T.V.A", justifiée par le Dahir n°1.85.347 du 17 Rabii II 1406 (30 décembre 1985) portant prolongation de la loi n°30.85 relative à la T.V.A. BO n°3818 du 19 Rabii II (1er janvier 1986).

ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

L'Entrepreneur devra faire connaître Huit jours au moins avant l'ouverture du chantier, au bureau de placement compétent pour le lieu où s'exécuteront les travaux, ses besoins en main d'œuvre par profession, avec toutes les indications utiles de travail, de salaires et généralement tous les renseignements de nature à intéresser les chômeurs en quête d'emploi.

Il devra renouveler ces conditions en temps opportun, toutes les fois qu'il se trouvera dans l'obligation de procéder à de nouveaux embauchages.

Il devra accueillir les candidats présentés par le bureau de placement. Toutefois, sa liberté d'embauchage restera entière.

Il ne sera pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteraient pas les aptitudes requises. Il devra en cas de refus, en indiquer le motif sur la carte de présentation qui est délivrée par le bureau de placement, et qui est renvoyée à ce bureau soit par l'ouvrier, soit par l'entrepreneur.

Il est précisé que les lois en vigueur relatives aux conditions et heures de travail des ouvriers et employés sont applicables au présent marché.

ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition de 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 projet et qui serait contraire aux règles de l'art et à la volonté du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX

Le contrôle technique des travaux sera assuré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre désignée à cet effet par le Maître d'ouvrage.

Pendant toute la durée des travaux, les agents du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre auront libre accès au chantier, et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons de matériaux et de matériel à mettre en œuvre. Le Bureau d'Etudes technique vérifiera éventuellement que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans revêtus du visa, il assistera à la réception des fouilles, de ferrailage, aux réceptions provisoires et définitives.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main-d'œuvre, les échafaudages, les charges, etc. nécessaires aux essais, prévus soit par le C.P.S soit par le devis général d'architecture.

ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT

Les travaux objet du présent marché seront évalués aux mètres.
Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

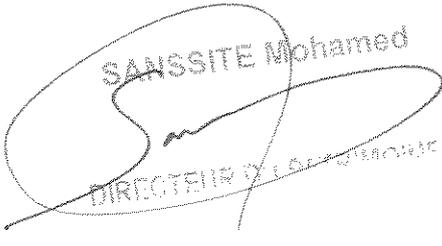
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

A chaque réunion de chantier, l'entreprise sera tenue de produire et d'afficher un tableau d'avancement hebdomadaire des travaux indiquant les quantités de travaux réalisés.

Ce tableau d'avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion de chantier par fax au Maître d'ouvrage.

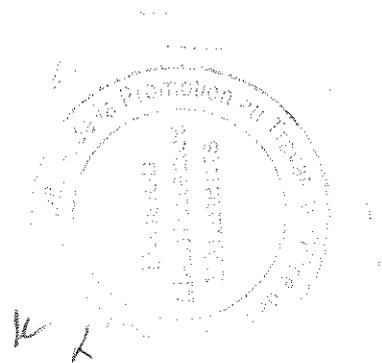
ARTICLE 56 : DELAIS DE PAIEMENT – INTERETS MORATOIRES

En cas de retard des paiements des sommes dues au titre du présent marché, il sera fait application des dispositions du CCAG-T et l'Entrepreneur bénéficiera de l'application du Décret n°2-03-703 du 18 ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat complété par l'arrêté du Ministre des Finances et de la privatisation n° 617-04 du 9 safar 1425 (31 mars 2004).

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté :	

R d

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES



I-GROS-ŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE

1.1 - Documents techniques et normes particulières de référence

Les travaux du présent lot seront calculés et réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de l'offre de l'entreprise ou à défaut aux normes et règlements Français, notamment :

✓ Normes Marocaines:

Aciers :

- Produits sidérurgiques- ronds lisses pour béton armé - NM 01-4-095 -2006
- Produits sidérurgiques- Armature pour béton armé- barre et couronnes à haute adhérence acier- Non soudable - NM 01-4-096 -2005
- Produits sidérurgiques- Armature pour béton armé- barre et couronnes à haute adhérence acier-soudable - NM 01-4-097 -2005

Béton :

- Liants hydrauliques - NM 10.1004-2003
- Matériaux de construction granulométrie & granulats - NM 10.1.020-1974
- Béton de ciments usuels - NM 10.1.008-1990

Autres :

- Adjuvants - NM10.1.100 à 10.1.108- 1991
- Analyse granulométrique par tamisage -NM 00.1.004- 1975
- Toiles métalliques et tôles perforées dans les tamis de contrôle -NM 00.1.002 -1975

Assainissement :

- **Canalisations d'assainissement en béton armé et non armé.** -NM.10.1.027- 2006
- Sont également applicables les règles de calcul des ouvrages en béton armé.
- **Les travaux d'assainissement seront exécutés suivant les conditions du devis général pour les travaux d'assainissement édition 1961.**

Maçonneries :

- Blocs en béton de ciment pour murs et cloisons -NM 10.1.009-1981
- Briques de terre cuite pour ouvrages de maçonneries courantes -NM 10.1.042-2001

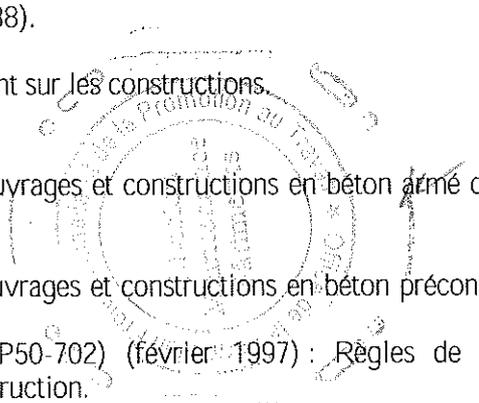
✓ Normes AFNOR

- Installations électriques basse tension. -NFC 14.100-1996
- Installations de branchement à basse tension. -NFC 14.100/A1-1998
- Réaction au feu des matériaux -NFP 92.507 -1983
- Mesure en laboratoire du **pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction.** - NFS 31.051
- Vérification de la qualité acoustique des bâtiments. -NFS 31.057

✓ Documents Techniques unifiés (D.T.U.) :

- Sondages des sols de fondation (D.T.U. 11.1).
- Cahier des charges applicables aux travaux de sondages des sols de fondation, Cahier des Clauses Spéciales.
- Terrassements pour le bâtiment DTU 12
- (Cahier des charges applicables aux travaux de terrassements pour le bâtiment, Cahier des Clauses Spéciales).
- Fondations superficielles DTU 13.1 cahier 2223/287 Mars 1988
- (Cahier des charges applicables aux travaux de fondations superficielles).
- Fondations profondes DTU 13.2
 - Cahier des charges 1508/190, Juin 1978
 - Additif n°11542/194, Novembre 1978
 - Commentaires au cahier des charges, Septembre 1980
 - Commentaires au cahier des charges (Chapitre 11), Septembre 1983
 - Erratum , Juin 1978
- Cuvelage D.T.U.14.1
- Cahier des charges applicables aux travaux de cuvelage dans les parties immergées de bâtiment.
- Cahier des clauses spéciales, règles de calculs applicables aux parties immergées de bâtiment en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage.
- Cahier des clauses techniques - Mai 2000
- Maçonneries DTU 20
- Ouvrages en maçonneries de petits éléments, parois et murs NF. DTU 20.1
 - Cahier de clauses techniques - Octobre 2008
 - Critères généraux de choix des matériaux - Janvier 2009
 - Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Octobre 2008

- Règles de calculs - Octobre 2008
- **Conception du gros Œuvre en maçonneries des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité, DTU 20.12**
- Cahier de clauses techniques - Septembre 1993
- Additif n°1 - Juillet 2000
- Additif n°2 - Novembre 2007
- Erratum au CCT - Février 1994
- **Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux - DTU 21.3**
- **L'utilisation du chlorure de calcium des adjuvants contenant des chlorures dans la composition des coulis, mortiers et béton - DTU 21.4**
- Erratum (cahier 1565/198 - Avril 1979),
- Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervure en béton ordinaire - mémento DTU 22.1
 - Cahier des charges parties 1 et 2 - Mai 1993
 - Mémento1653/210 - Juin 1980
 - Erratum au mémento - Septembre 1980
 - Additif n° 1 au mémento 1955/253 - Octobre1984
- Parois et murs en béton banché DTU 23.1
 - Cahier de clauses techniques - Mai 1993
 - Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Février 1990
- Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton - NF. DTU 23.2
 - Cahier de clauses techniques - Août 2008
 - Règles de calculs - Août 2008
 - Ossatures en éléments industrialisés en béton - NF. DTU 23.3
 - Cahier de clauses techniques - juin 2008
 - Règles de calculs - juin 2008
- Béton caverneux de laitiers expansés ou de pouzzolane avec ou sans éléments fins : DTU 23.6
- Enduits aux mortiers de liants hydrauliques - DTU 26.1 Avril 2008
- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - DTU 26.2 Avril 2008
- Planchers dalles alvéolées - (NF D.T.U 23.20)
- Ravalement – Maçonneries - DTU 81.1
- Parois et murs en maçonnerie : DTU 20-1
- **Installation électriques des bâtiments d'habitation - DTU 70-1**
- Calcul des caractéristiques thermiques - Règles THU 77
- Calcul des déperditions thermiques - Règles THG 77
- Calcul du coefficient volumique de besoins de chauffages des logements - Règles THB 82,
- Règlement parasismique Marocain RPS 2000
- Règles FB, FA et Feu Bois :
 - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (octobre 1987) ou en acier (avril 1983) ou en bois (février 1988).
 - Règles NV 65.67 et règles N 84 :
 - Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- ✓ Règles de calcul
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites règles BAEL – 91 (additif 99).
- Règlement parasismique Marocain RPS 2000
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint dites règles BPEL - 91 (additif 99)
- Règles Th-Bât (intitulée Règles Th U), (DTU P50-702) (février 1997) : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction.
- **Recommandations de mise en œuvre et règles de calculs mécaniques et thermiques des blocs creux de terre cuite de grand format à perforation horizontale pour murs extérieurs enduits (règles TH G.77 et additifs),**
- Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton (DTU Règles F.B. et ses additifs),
- Règles NV65 (DTU P06-002) (avril 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.



2 2

- Carte marocaine des vents.
- Les règles Euro codes.
- **Les surcharges d'exploitation habituelles (normes NF06.001 et 06.004 et leurs avenants).**
- Les cahiers du centre scientifique et technique du bâtiment CSTB notamment les agréments.
- **Les prescriptions de l'union européenne pour l'agrément des techniques dans la construction.**
- Les matériaux pour lesquels il existe un label de qualité doivent en comporter la marque et être utilisés en priorité.
 - ✓ Autres
- Revêtements muraux scellés - 55
- Cahier de charge 391/49 avril 1961.
- Revêtements muraux attachés en pierres minces DTU 55.2
- Mémento 1618/205 décembre 1979.
- Modification n°1 2216/286 février 1988.
- Annales ITBTP travaux de dallage.
- Notice technique des produits SIKA.

1.2 - Plans d'exécution

Préalablement à toute exécution, l'entreprise doit établir les plans et documents d'exécution de l'ensemble des lots techniques, à partir des documents du dossier de consultation, toute fois les plans de structure établis par le BET demeure les plans de basse pour l'exécution des travaux de structure et seront mis à jour et /ou compléter par des détail en cas nécessité , à la charge de l'entreprise.

Des plans et documents d'exécution des lots électricité, fluides, plans de synthèse et de réservation ainsi que les plans d s lots secondaires (menuiserie, revêtement de façade, ...) doivent être établis par l'entreprise et valider par le BET et le B.C, avant toute exécution des travaux.

L'entreprise assumera tout blocage ou non-conformité des travaux générés du retard de livraison des dits plans.

1.3 - Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé avant la remise de son offre :

- . Avoir pris connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au chantier.
- . Avoir obtenu et contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès des services concernés.
- . Se rendre personnellement sur place pour apprécier, à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux.

1.4 - Constructions et réseaux existants

L'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements de constructions existantes et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone, etc.), qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra prendre à ses frais tous les travaux de détournement et de déviation des réseaux qui pourraient subsister sur le terrain et devra donc effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et autorisations et tous les travaux de reprise en sous œuvre de blindage de détournement ou de désaffectation nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications des services intéressés.

1.5 - Collecte et épuisement des eaux

Dès son intervention, l'entrepreneur, dans le cas de présence des eaux (de ruissellement extérieur, provenant des toitures des immeubles voisins, survenant par les parois et par le fond), prendra à sa charge et à son entière responsabilité, tous les travaux de recueillement, rassemblement, captage, détournement, et évacuation des eaux à une distance convenable des fouilles, tous les frais d'épuisement, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fournitures de carburant ou de courant électrique.

Les dispositions prises à cet effet ne doivent entraîner ni érosion ni affaissement du sol et le matériel d'épuisement doit comprendre les engins de secours nécessaires pour assurer la permanence des épaissements.

Les moyens de protection et d'épuisement dans les fouilles ne doivent être repliés que lorsque l'entreprise reçoit et que l'état d'avancement des travaux dans les fouilles le permet et prés réception d'un ordre écrit de repliement donné par le maître de l'ouvrage.

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre et devra prendre à ses frais toutes les précautions utiles à cet effet.

Handwritten signature or initials.

1.6 - Définition des prestations

Elles comprennent :

- . Les installations de chantier ;
- . La clôture partielle des bâtiments à construire, vue l'occupation des autres bâtiments sur le même site ;
- . La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose, le réglage de tous matériaux, éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif ;
- . L'implantation des ouvrages par un géomètre topographe agréé assisté par la maîtrise d'œuvre ;
- . La conduite de la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux et levée de toutes réserves ;
- . La fourniture, la mise en place, le repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux ;
- . La protection impérative des chapes incorporées contre les intempéries, notamment contre les pluies tant que les panneaux de façades et les châssis vitrés ne seront pas en places ;
- . La réfection des ouvrages, soit en cours de travaux, soit avant la réception des travaux avec toutes les conséquences en découlant ;
- . La fourniture d'échantillons suivant le choix des produits, formes et nuances retenues par le maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre dans les conditions effectives de réalisation ;
- . La protection de tous les ouvrages et parements en cours de chantier, jusqu'à la réception des travaux ;
- . Les nettoyages en cours et en fin des travaux, et l'enlèvement des déchets, gravois, etc. et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages.

L'entreprise aura à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges. Elle devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.

L'entrepreneur aura également à sa charge :

- . L'ensemble des essais sur les matériaux en vue de la vérification de la qualité ;
- . Les voiries nécessaires à l'accès aux ouvrages à partir des voies principales ou secondaires ;
- . L'entretien et la remise en état des voies de circulation dégradées par la circulation de ses engins de transport du fait du chargement ou transport des matériaux ;
- . Les honoraires d'un géomètre expert pour la vérification des implantations et de la géométrie en cas de contestations de son implantation par la le maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre ;
- . Les frais de reproduction des pièces graphiques (plans d'architecture et des BET) et écrites (rapports, notices, marché, etc.).

1.7 - Provenance et qualité des matériaux

A- APPROVISIONNEMENTS :

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et aux instructions du DGA et être de 1^{ère} qualité, sinon, ils doivent soumis, préalablement aux essais d'agrément par un laboratoire agréé, au frais de l'entreprise, les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

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

B - PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou de production suivants :

Désignation des matériaux	Qualité et provenance
Ciment	CPJ45 et CPJ35 des usines du MAROC livré en sacs de papier de 50 Kg ou en vrac dans les silos, devant satisfaire aux conditions réglementaires
Sable	De carrière provenant des meilleures ballastières et carrières de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, après essais d'agrément. Il doit satisfaire les prescriptions de l'article 6 du D.G.A
Tout venant d'apport	Des carrières de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, après essais d'agrément

Gravette pour gros béton et béton de propreté	Gravette calcaire agréée par la maîtrise d'œuvre
Gravette pour béton armé	Quartzite, exempté de farine et fillers agréé par la maîtrise d'œuvre, il doit satisfaire les prescriptions de l'article 8 du D.G.A.
Moellons à bâtir et pour blocage	Calcaire dur agréé par la maîtrise d'œuvre, il doit satisfaire les prescriptions des articles 10 et 11 du D.G.A.
Chaux grasse	Fours à chaux de la région agréés par la maîtrise d'œuvre
Briques creuses & pleines en terre cuite	1 ^{er} choix, des briqueteries de la région agréées par la maîtrise d'œuvre à résistance garantie Classes II-III (NM 10.1.042), les briques devront satisfaire les conditions imposées par l'Article 18 du D.G.A
Agglomérés creux en béton vibré	1 ^{er} choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, classe CI (NM 10.01.009)
Agglomérés pleine en béton vibré	1 ^{er} choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, classe PI (NM 10.01.009)
Buses	1 ^{er} choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre
Planchers préfabriqués	Des usines du MAROC livrés selon les normes en vigueur
Aciers à béton	D'importation ou des dépôts du Maroc, agréés par la maîtrise d'œuvre, les aciers devront satisfaire les conditions imposées par l'Article 61 du D.G.A.

Par le fait même du dépôt de son offre, L'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués auparavant, ainsi que leurs conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix, de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

DESIGNATION D'UNE MARQUE

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

1.8 - COMPOSITION DES MORTIERS :

La composition des mortiers sera la suivante :

Désignation	Ciment CPJ35 kg/m3	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Emploi
Mortier 1	250		500	500	Dégrossissage, enduit
Mortier 2	350		660	340	Hourdage de maçonnerie
Mortier 3	400		500	500	Reprise de béton
Mortier 4	500		1000		Enduit lisse, chape, scellement, support revêtement
Mortier 5	150	250	1000		Enduit bâtard
Mortier 6	500		1000		Aggloméré, support façade

Remarque :

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

1.9 - COMPOSITION DES BETONS :

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.OO4 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J).

Classes de résistance du béton à la compression

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur fck-cyl est la résistance caractéristique exigée a

28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et la valeur $f_{ck-cube}$, a la résistance caractéristique exigée a 28 jours mesurée sur des cubes de 150 mm de cote.

NOTE : Dans certains cas particuliers, il est possible d'utiliser des niveaux de résistance intermédiaires par rapport aux valeurs indiquées dans le Tableau ci-dessous, si ceci est permis par les normes de calcul correspondantes.

Tableau – Classes de résistance à la compression pour les bétons de masse volumique normale et les bétons lourds

Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres f_{ck-cyl} N/mm ² (MPa)	Résistance caractéristique minimale sur cubes $f_{ck-cube}$ N/mm ² (MPa)	Emploi
B10	10	13	
B15	15	19	Béton de propreté
B20	20	25	Béton de forme
B25	25	30	Béton armé
B30	30	37	Béton armé

Valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition

	Classes d'exposition											
	Aucun risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation			Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel / dégel		Environ. chimiquement agressifs		
		Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer	Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer					
	X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2	XA3	
Rapport Eef / C maximal	—	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45	
Classe de résistance minimale	—	B20	B25	B30	B35	B30	B25	B30	B30	B35	B40	
Teneur mini en ciment (kg/m ³)	200	290	310	340	350	330	320	340	325	350	385	
T min en air (%)	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	
Nature ciment	—	—	—	—	PM	—	—	a)	b)	b)	b)	

a) En cas d'utilisation de sels de déverglage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES

b) Lorsque la classe d'agressivité résulte de la présence de sulfates, pour la classe XA1, utiliser un ciment PM et pour les classes XA2 et XA3, utiliser un ciment ES

PM = ciment pour travaux à la mer ;

ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM)

Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur.

Fabrication des bétons

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton ou bétonnière. Les divers dosages en agrégats devront être automatisés ainsi que le dosage en eau ou à défaut par dosage pondéral ou volumétrique.

En aucun cas il ne sera admis de béton fabriqué à la main.

La composition des bétons (qui aura été déterminée au laboratoire et approuvée par la maîtrise d'œuvre) doit répondre aux spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009 « publiée au bulletin officiel n° 5740 du 4 juin 2009 » et sera tenue affichée sous verre en permanence pour un contrôle aisé et inopiné

Le matériel mis en chantier devra correspondre à celui qui sera indiqué dans la note sur le matériel que l'entreprise doit remettre en même temps que son offre.

Granulats

Le sable pour mortiers et bétons sera lavé. Il ne devra pas renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après:

Sable pour mortier : 0,002 m

Sable pour béton : 0,005 m

Les gravillons destinés à la confection du béton devront pouvoir passer en tout sens dans un anneau de 0.005 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.002 m de diamètre.

Les gravettes destinées à la confection du béton devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 0.004 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.005 m de diamètre. Les granulats ne devront pas comprendre de plaquettes ou d'aiguilles ; ils seront soigneusement lavés et exempts de matières fines.

L'emploi de granulats de mer ne sera en aucun cas autorisé.

Dès l'ouverture du chantier, l'entreprise procédera aux essais de granulométrie des agrégats et sables qu'il propose d'employer. Ces essais seront réalisés par le laboratoire agréé par le maître d'ouvrage, les frais y afférents sont à la charge de l'entreprise.

NB :

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

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

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

1.10 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

a)- ECHAFAUDAGE :

La résistance et déformation des échafaudages devront être suffisantes pour supporter les charges auxquelles elles sont soumises

b) COFFRAGES :

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

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

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

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

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

Les coffrages des parements des bétons destinés à rester bruts de décoffrage seront réalisés à l'aide des planches rabotées, rives rabotées selon profils définis par les plans de l'architecte et seront renouvelés dès que leur état ne permettra plus d'obtenir des surfaces de qualité satisfaisante. En principe le réemploi sera limité à deux fois avant tout coulage du Béton, les coffrages devront être réceptionnés par l'Ingénieur du B.A l'étanchéité des coffrages devra être parfaite, aucun ragréage ne sera toléré.

Les coffrages devront être solidement maintenus et calés afin d'obtenir des ouvrages parfaitement rectilignes. Tout béton destiné à rester brut de décoffrage qui ne répondrait pas aux impératifs ci-dessus sera démoitié à la demande de l'architecte.

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

Handwritten signature or mark.

c)- ARMATURES :

Lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints seront répartis sur une certaine longueur de telle sorte que dans une section, il y ait au moins les 2/3 des barres continues étant admises que le recouvrement des armatures à adhérence améliorée sera de cinquante fois le diamètre pour les barres droites.

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites.

Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres minimaux mandrins qui sont de :

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

Sont par ailleurs interdits :

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

d)- GRANULATS :

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

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

e) - CIMENT :

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

f) - FABRICATION DU BETON :

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

L'entrepreneur assurera à ses frais le prélèvement et l'analyse par le laboratoire agréé des éprouvettes de béton par niveau de construction et par type d'élément de structure.

g)- MISE EN OEUVRE DU BETON :

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

Tous les bétons seront obligatoirement transportés mécaniquement pour toutes circulations verticales. Les jets de pelles par paliers successifs sont strictement interdits.

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté, seront prévibrés dans la masse. La prévibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX MILLE -6000- vibrations par minutes. Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront à cet instant être ressorties lentement de la masse du béton.

Pendant le coulage, L'entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de doubler le matériel utilisé en cas de défaillance de celui-ci. Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant le coulage des parties en reprises.

1.11 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS ARMES :

a)- POTEAUX :

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

W A

Dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures.

Après les décoffrages, le béton devra rester humide par arrosage abondant TROIS (3) jours minimum.

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

b)- POUTRES ET CHAINAGES :

Les coffrages des poutres devront être exécutés de manière à empêcher toute flèche. Les étais seront posés sur une semelle de répartition en madrier, et en aucun cas les cales ne seront exécutées par des éléments tels que briques, agglos, cailloux, etc...

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin et en bois dur.

Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du B.E.T pour certains éléments le permettant. Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par température élevée. De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain et, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :

Les corps creux en béton doivent répondre à la norme NM10.01.010 avec une résistance moyenne de 220 daN et aucun élément ne doit offrir une résistance < à 170 daN. Avant tout coulage, les corps seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression seront calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures. Les précautions de maintien humide et de coulage par forte chaleur décrites au paragraphe ci-dessus seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi-préfabriqués. Cette demande devra être faite au Maître de l'ouvrage

En aucun cas, l'adaptation de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études et de contrôle des plans de ces planchers incomberaient alors à l'entreprise.

1.12 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :

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

La résistance mécanique préconisée par la norme marocaine 10-01-009 doit être telle que les produits de fabrication considérés présentent une contrainte de rupture à 28 jours au moins égale aux valeurs minimales exprimées en bars indiquées ci-dessous. Les contraintes étant ramenées à la section brute minimale du bloc :

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

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

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

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

1.13 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

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

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

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

. La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis.

. La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première,

- La couche de finition dite « fino » :

Elle sera exécutée après 8 jours, de la mise en œuvre de la deuxième phase de dressage, pour les enduits extérieurs et après 15 jours pour les enduits intérieurs.

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

Les enduits de mortier de ciment, mortiers bâtards, enduits talochés, etc... Seront exécutés conformément aux articles 122 et 123 du D.G.A. Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toute partie adhérente mal préparé convenablement pour obtenir un bon accrochage et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

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

1.14 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :

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

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

1.15 - REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN GRANITO POLI OU LAVE

Agrégat pour revêtement coulé sur place :

Les agrégats entrant dans la composition des revêtements coulés sur place en granito poli ou en mignonnette lavée proviendront des carrières exigés par le maître d'ouvrage.

Les grains seront parfaitement calibrés suivant l'aspect du revêtement choisi par le Maître d'œuvre et le Maître de l'ouvrage.

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%

a)- GRANITO POLI :

Les applications de granito poli en sols seront exécutées comme suit:

- Nettoyage parfait du support

- Répandre une couche de sable tamisé de 0,01 m d'épaisseur minimum, bien dressée tout en restant rugueuse.

- Appliquer sur la forme une couche d'usure après ponçage au mortier composé de 50kg de ciment (teinté à la demande avec des colorants d'origine minérale, ne se décomposant pas par action chimique du ciment) pour 130kg de grains concassés. Le dosage sera de 65kg de ciment pour 130kg de grains concassés pour les plinthes, seuils et revêtements verticaux.

Les grains de marbre seront calibrés de 2 à 8mm selon l'effet recherché. Le dosage en eau de ce mortier sera fait de telle manière que le mélange ne présente ni partie sèche ni excès de fluidité.

Il sera répandu à la truelle, lissé et damé, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment nécessaire à un bon scellement (8 à 12%).

Après la prise de ce ciment, la surface sera polie mécaniquement à la meule de Carborundum ou tout autre abrasif équivalent. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse graduée et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment pour les petits vides jusqu'à l'obtention d'un poli satisfaisant, sans rainures et doux. Les joints seront disposés suivants plans de calepinage de l'architecte.

b)- GRANITO LAVE- MIGNONNETTE :

le x

La mise en œuvre sera exécutée comme ci-avant, les grains concassés étant remplacés par les gravillons d'oued d'une granulométrie variable de 5 à 15mm, les proportions seront définies par l'architecte, bien calibrés, de teinte homogène. Le polissage étant remplacé par des lavages. Les joints seront en bois dur ou en plastique et disposés suivant appareillage des plans d'architecture.

Tous les granitos devront répondre aux articles 130 et 132 du D.G.A. Un échantillon sera obligatoirement fourni et conservé soigneusement jusqu'à la réception provisoire.

1.16 - REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX

MATERIAUX :

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

I) - Carreaux en grès cérame

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

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

II)- Carreaux de faïence :

Ces carreaux ne doivent présenter ni fissures, ni éclats. Les arrêtes doivent être vives et parfaitement dressées.

A la cassure, la structure doit être uniforme sans présenter de clivage, feuillage, alvéoles, grains de chaux ou de quartz.

III)- Mode de pose de revêtement

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

IV)- Tolérance de pose :

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

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

1.17 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :

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

1.18 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :

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

- à l'article 205 du DGA.
- au DTU n° 43 et n° 43.1.
- à la norme NFP 84 - 307
- à la norme NFP 84 - 310
- à la norme NFP 84 - 315.

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

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.

W d

- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Étanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux évacuations, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de protection des relevés d'étanchéité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de la protection lourde d'étanchéité.

Les formes de pentes, exécutées à 1,5 cm/m, à partir d'un béton CPJ 35 vers les points les plus bas et qui ne peuvent avoir une épaisseur inférieure à 3 cm. Cette forme est finie par une chape au mortier maigre.

- La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.
- La prestation comprend les tests d'étanchéité, par mise en eau des terrasses (Hauteur de 15 cm) pendant 36 heures.

L'entrepreneur est responsable pendant la durée de garantie de la fiabilité de l'étanchéité contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux.

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

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

II - CHARPENTE METALLIQUE

2.1 - OBJET ET LIMITE DES PRESCRIPTIONS

Le but des présentes prescriptions est de fournir les règles de fabrication applicables à la charpente métallique sur les plans d'exécution détaillés.

Leur intérêt étant d'éviter la répétition sur chaque plan des mêmes indications, elles ne s'appliquent que dans le cas où une consigne spéciale totale ou partielle n'est pas mentionnée sur le dessin.

Dans tous les cas, elles ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

2.2 - MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux sera réglé aux prix proposés par l'entrepreneur dans le bordereau des prix détail estimatif tenant compte des quantités réellement exécutées

2.3 - PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

Elles comprennent, sauf dispositions contraires, au cahier des charges particulières,

Tous les éléments représentés sur les plans fournis, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux.

Toutes les sujétions particulières relatives à ces éléments tels que traitements thermiques et usinage éventuels.

Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures des bâtiments.

La peinture (se référer au cahier des prescriptions techniques ou s'il y a lieu aux règles particulières).

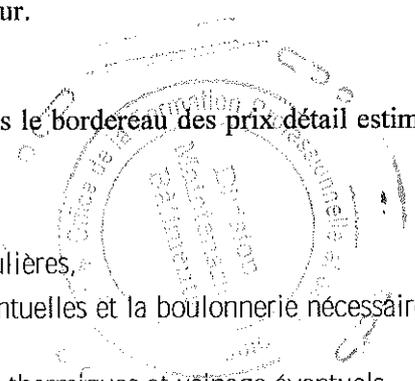
Le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le magasinage éventuel.

Le montage et les règles, toutes sujétions comprises sauf stipulations contraires du cahier des charges particulières.

Les plans, d'ateliers de l'ossature, compris les calculs de toute modification de la conception de la maîtrise d'œuvre.

Les documents de recollement.

- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot.
- Les qualifications des soudeurs.
- Les nomenclatures de matières et de boulons par plans d'exécution.
- Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires.
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les détails d'exécution.



K A

- Tous les autres faits et prestations même non énumérés, ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans Les règles de l'art des travaux telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux. En règle générale, l'entrepreneur du présent lot doit son auto-contrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métallique réalisés par l'ingénieur conseil.

2.4 - ECHAFAUDAGES ET AGRES

L'entreprise devra tous les échafaudages nécessaires pour le montage des ossatures primaires et secondaires ainsi que tous les agrès permettant la descente des matériaux récupérés et de gravas.

2.5 - ENLEVEMENT DES OUVRAGES DEMONTES

L'entreprise doit la manutention et l'évacuation aux décharges publiques de tous les éléments provenant du montage de l'ossature métallique, ainsi que le nettoyage de ces ouvrages. Le chantier devra être maintenu en état de propreté permanente.

2.6 - REFERENCE AUX NORMES ET D.T.U.

Tous les matériaux entrant dans la charpente, peinture anticorrosive et protection du personnel, seront conformes aux D.T.U. et normes en vigueur et, en particulier, à celles énumérées, ci-dessous.

2.7 - STRUCTURE EN ACIER

Tous les matériaux entrant dans le présent lot seront conformes aux D.T.U. et normes vigueur notamment :

- Norme NF A.49.501 : Tubes en acier,
- Norme NF 49.000 Et 49.001 : Réception des tubes en acier,
- Norme NF A.35.501 : Acier de construction d'usage général,
- D.T.U. n° 32.1 : Cahier des charges applicables aux travaux de construction métallique pour le bâtiment charpente en acier complété du fascicule n° 32.1. du cahier des charges spéciales.

2.8 - BOULONNERIE

- Norme NF P.22.460 : Disposition constructive et vérification,
- Norme NF P.22.461 : Détermination du coefficient de frottement,
- Norme NF P.22.462 : Usinage et préparation des assemblages,
- Norme NF P.22.463 : Exécution des assemblages,
- Norme NF P.22.464 : programme de pose de boulons,
- Norme NF P.22.466 : Méthodes de serrage et contrôle des boulons,
- Norme NF P.22.468 : Etalonnage de clés dynamométriques,
- Norme NF P.22.430 : Disposition constructives et calculs des boulons,
- Norme NF P.22.431 : Exécution des assemblages

2.9 - SOUDURE

- Norme NF A.88.110 : Qualification des soudures et opérateurs,
- Norme NF P.22.470 : concernant les dispositions et vérifications des soudures,
- Norme NF P.22.471 : assemblage soudés, fabrication,
- Norme NF P.22.472 : Qualification des modes opératoires.

1. PROCEDE DE SOUDAGE

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est normalement pas admis.

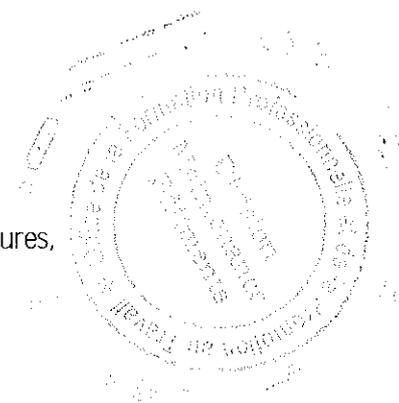
Le soudage électrique à l'arc, par électrodes enrobées, sous flux, ou en atmosphère inerte ou active est universellement employé.

Les électrodes ou fils utilisés pour la soudure donneront un métal déposé dont les caractéristiques mécaniques seront au moins égales à celle du métal de base.

Le choix des métaux d'apport est, sous cette réserve, laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Les cas spéciaux seront soumis à l'avis d'un organisme agréé.

2. PREPARATION ET EXECUTION DES SOUDURES

Les conditions de préparation et d'exécution des soudures, y compris s'il y a lieu, le préchauffage et le post-chauffage sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.



W L

En règle générale, les surfaces en contact doivent être bien planes, et soigneusement décalaminées. Les bords à souder doivent être propres, sans graisse ni peinture, lisses et exempts de criques ou autres défauts de surface.

Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur une pièce humide.

L'entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue au moins à 5°C et que le refroidissement après soudure soit suffisamment lent pour ne pas provoquer de fissuration due à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les pannes doivent être exécutés avec grand soin.

Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent utilement être complétées par un meulage suivi ou non d'un ressuage.

3. EXECUTION DES SOUDURES BOUT A BOUT

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder.

Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

Pour les inférieures ou égales à 5mm, aucun chanfreinage n'est exigé, pour les tôles supérieures à 5mm, les deux parties à souder seront usinées.

L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12, de 60° pour les tôles de 12 à 30 et de 50° au-delà de 30mm d'épaisseur.

Pour les tôles d'une épaisseur supérieure à 12 mm, il est normalement admis de prévoir un chanfrein sur les deux faces de l'assemblage. Dans ce cas, l'angle de chanfreinage pris en compte, sera celui qui correspond à une épaisseur fictive égale à la demi-épaisseur à souder.

Dans le cas d'un assemblage de pièces différentes, la pièce la plus forte devra être émincée pour se raccorder à la plus faible avec une pente ne dépassant pas $\frac{1}{4}$ (4 compté parallèlement au plan commun des aciers raccordés).

4. EXECUTION DES SOUDURES D'ANGLE ET A CLIN

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h_1 ou h_2) en contact avec l'acier à souder ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur "e" du profil le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure (s) ne devra être nulle part inférieure à $0,7 \times e$. Le cordon déposé devra être bien symétrique.

5. SOUDURES CONTINUES OU DISCONTINUES

Cas d'emploi

5. 1. Soudures continues :

Toutes les soudures en bout des pièces longues seront continues (joints de fers soudés, âmes de poutres etc.)

Tous les goussets seront soudés de façon continue.

Toutefois, lorsque les goussets seront appliqués contre un fer avec un recouvrement important, l'une des deux lignes de soudures parallèles pour être réalisée en discontinu.

Les profils composés et le profil reconstitués seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception, ci-dessous).

5. 2. Soudures discontinues

Pour les soudures discontinues, la longueur minimum de chaque cordon sera de 10 fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 30% de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante. Dans la soudure en T, les cordons seront en quinconce dans la mesure du possible.

Elles seront utilisées pour assembler :

- les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais non les semelles).
 - Les profils composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôle.
 - Les poteaux formant profils tubulaires à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudure continue.
- Toutefois, pour le tube, une soudure d'étanchéité de faible section sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dite.
- les capotages divers.

6. POINTS DE SOUDURES

Il s'agit d'une soudure discontinue avec une longueur de cordon unitaire de 3 fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 10% de la longueur de l'assemblage.

W L

Après exécution, les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières que possible et débarrassées des scories et ils ne seront utilisés que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc.).

Dans tous les cas où les soudures par point ou soudures discontinues sont utilisées, on s'assurera que les surfaces assemblées sont bien en contact.

Les fentes, si elles apparaissent, ne devront pas avoir plus de 2 à 3 dixièmes de Millimètre.

7. QUALIFICATION DES SOUDEURS

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des ouvriers spécialisés sous la surveillance du chef soudeur de l'entrepreneur.

8. CONTROLE DES ELECTRODES

Il est effectué par l'entrepreneur conformément aux normes et sous sa responsabilité. Les électrodes doivent être conservées dans les conditions prescrites par le fabricant.

9. CONTROLE NON DESTRUCTIF DES SOUDURES

L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures avant le meulage éventuel des bourrelets. Il est effectué par un organisme agréé. Le cas échéant, un contrôle par ressuage pourra être demandé. Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale.

10. ESSAIS ET VERIFICATION DES SOUDURES

En l'absence d'indications précises, les soudures seront contrôlées conformément aux recommandations de la BS 709, si l'examen approprié y est décrit ou aux instructions du maître d'œuvre dans le cas contraire, d'après les instructions techniques du bureau de contrôle.

2.10 - STABILITE GENERALE

Celle-ci sera à vérifier pour les combinaisons des cas de charges et surcharges les plus défavorables :

- Poids propre,
- Surcharge d'utilisation,
- Vent (4 directions avec surpression ou dépression inférieures).
- Variantes de température,
- Calcul parasismique.

2.11 - EMPLOI DE PRS RECONSTITUES SOUDES

Pour tous les éléments en PRS, l'épaisseur des âmes est limitée par la formule suivante : (épaisseur âme) / (Hauteur âme) > 1 / 75

2.12 - NUANCES ET QUALITES DES ACIERS

On utilise les nuances et qualités définie par la norme NF A.35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges plats, laminés marchands et poutrelles par la norme NF A.33.101 en ce qui concerne les barres et demi produits pour forge.

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis.

L'entrepreneur est tenu de s'y conformer.

2.13 - PLANAGE ET DRESSAGE

Les tôles et les larges plats seront parfaitement planés de préférence à la machine rouleaux.

Les profils seront dressés à la presse au marteau ou à l'aide de la machine à galets.

En cas de dressage au marteau, les traces du martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

2.14 - FORGEAGE

Les pièces forgées seront travaillées au rouge cerise, on évitera de les brûler ou de les façonner au rouge sombre.

2.15 - CINTRAGE

Les cintrages à froid seront exécutés à l'aide de machines à galets ou de vérins.

Aucun façonnage ne sera exécuté à froid par percussion.

Les reprises éventuelles pourront être effectuées par des chauffés au chalumeau.

2.16 - SCIAGE

Les petits profils et les tôles seront normalement taillés à la cisaille.

Les tranches taillées pourront rester brutes à condition de ne pas présenter de bavures.

Les ronds, tubes et profils importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

2.17 - OXYCOUPAGE

L'oxycoupage à la main n'est toléré que pour les opérations suivantes :

Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (concaves ou convexes, trous de poing, etc.),

Dans les gros profils (U ou I pour la confection de profils reconstitués).

Dans tous les cas, les coupes obtenues seront reprises à la meule ou à la lime pour supprimer toutes les irrégularités.

L'usage du chalumeau est strictement prohibé pour effectuer les perçages qu'il s'agisse de trous pour boulons et rivets ou l'alésage destinés à recevoir des axes.

2.18 - TRAÇAGE ET PERÇAGE

Ensemble ou sous ensemble traités en charpente :

Dans ce cas, il n'y a pas de consigne spéciale de traçage, autre que celles qui figurent dans les règles CM 66 dernière édition qui, dans l'ensemble, ne recommandent que du soin.

Les trous pour les boulons sont poinçonnés ou percés directement au diamètre définitif et aucun alésage n'est prévu, sauf les cas suivants :

Joint de poutre ou de membrure exigeant des boulons ajustés.

Assemblage par boulons serrant plus de deux épaisseurs,

Boulons H.R.

Dans ce cas, le perçage est effectué avec un diamètre de 3 mm inférieur au diamètre normal. Lors du montage à blanc, en atelier, on procédera à l'alésage à la cote définitive sur les pièces assemblées et correctement bridées, après cette opération, les divers trous correspondant au même boulon seront parfaitement concentriques et usinés sur tout le pourtour.

2.19 - TRAITEMENT THERMIQUE

Les ensembles ou sous-ensembles en mécano soudure doivent subir un traitement de détente ou de stabilisation avant usinage.

Ce traitement qui se peut procurer par la suite, la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four.

Les chauffés locaux à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus, ci-après :

- Chauffe indifférente jusqu'à 300°C,
- Chauffe lente de 300 à 650°C (durée de la montée en température 2h30).
- Maintien en 1h à 650°C,
- Refroidissement lent de 650 à 200°C (à l'intérieur du four, durée 4h).
- Refroidissement à l'air ensuite.

2.20 - TOLERANCE D'EXECUTION

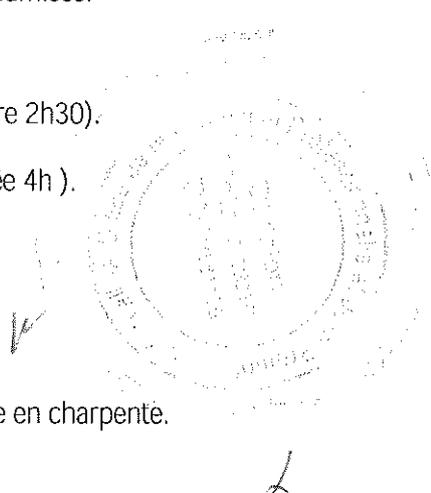
Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans.

Les côtes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente.

2.21 - CALCULS

- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes :
- Règles NV 65/67 (DTU.P.06.701),
- Règles de calcul des constructions en acier : règles CM 66 (DTU P.222.701),
- Règles parasismiques RPS 2000,



2.22 IMPLANTATION – SCELLEMENT, INSERTS

Les poteaux de la charpente reposent sur les fondations en béton armé qui Constituent les infrastructures du bâtiment.

L'entreprise laissera en attente toutes réservations utiles prèsceller et de crosses d'ancrages avant la pose de la charpente.

L'implantation, le positionnement et le réglage de ces platines tant en altitude qu'en alignement sont à la charge de l'entrepreneur qui devra, avant coulage des scellements, tous dispositifs de maintien en position, réglages et faire réceptionner, par un géomètre, l'exactitude de cette implantation.

2.23 - PEINTURE

-Norme NF J 17.100,

-D.T.U. n° 59 : Cahier des charges applicables aux travaux de peinture, protection contre la corrosion,

-Tous les aciers seront décapés en atelier pour un sablage SA 2,5 La 1ère couche de minium de plomb devra être appliquée dans les huit heures qui suivent le sablage des surfaces correspondantes.

a) En atelier

+ 1 couche d'EPOXY ZINC après sablage d'épaisseur 40 microns.

b) Chantier

+ 2 couches de peinture d'EPOXY ZINC 2 x 40 microns,

+ 2 couches définitives de peinture glycérophthalique 2 x 40 microns de la couleur choisie par le maître de

l'ouvrage.

Après montage, tous les assemblages et surfaces piquées, abîmées seront peintes, représentant environ 5% de surface totale peinte ainsi que 2 couches EPOXY appliquées au chantier, couleur au choix de l'architecture.

La provenance et la qualité des peintures seront conformes aux notices techniques du fabricant dont la responsabilité sera engagée au même titre que celle de l'entrepreneur de charpente métallique

Peinture pour élément métallique (Charpente)

1.- Obligation de l'entrepreneur

Document à remettre par l'entrepreneur avant démarrage des travaux

L'entrepreneur doit remettre pour approbation :

- Un descriptif des conditions de préparation de surface.
- Au moment de l'application, l'entrepreneur doit être en possession des fiches techniques d'application des peintures retenues. Il doit remettre un exemplaire au maître d'ouvrage.

2- Préparation de surface

2. 1. Degrés de propreté requis

Toutes les surfaces à revêtir doivent être décapées au degré :

2. 2. Précaution à prendre

La préparation de surface est interrompue, suffisamment tôt, chaque jour, pour permettre l'application du primaire sur la surface préparée, avant le coucher du soleil et avant apparition de rouille.

Si la préparation de surface est exceptionnellement autorisée durant la nuit, le lendemain matin les surfaces préparées doivent être essuyées. Elles sont ensuite ravivées par un brossage léger avant application du primaire.

Une bande de 50 mm de large, aux extrémités de section de charpente, doit être laissée sans revêtement de primaire à moins que les surfaces adjacentes ne soient déjà revêtues ou que se soit la dernière partie de la surface à préparer.

La préparation de surface est prolongée d'au moins de 25 mm à l'intérieur des surfaces adjacentes déjà revêtues.

Toute huile, graisse, poussière ou corps étranger présent sur la surface, après l'achèvement de la préparation de surface, doit être éliminé avant mise en peinture. Si de la rouille réapparaît sur la surface, celle-ci doit à nouveau être décapée.

3 - Stockage, mélange et dilution des produits

3. 1. Conditions de stockage

Tous les bidons de peinture et de diluant restent fermés jusqu'à leur utilisation et sont stockés sous abris.

Les peintures qui ont gélifié ou sédimenté pendant le stockage ne doivent pas être utilisées.

3. 2. Malaxage

Tous les ingrédients contenus dans chaque pot doivent être parfaitement malaxés et homogénéisés.

Pendant l'application, l'agitation mécanique doit être suffisante pour maintenir en solution les pigments ou la charge.

L'usage d'agitateur manuel est interdit.

La peinture malaxée dans le bidon d'origine n'est pas transférée tant que les parties décantées n'ont pas été réincorporées dans le liant. Cela n'exclut pas la possibilité de retirer, momentanément, une partie du liant pour faciliter le malaxage.

La peinture ne doit pas être malaxée ou maintenue en suspension au moyen de bulles d'air.

Tous les produits pigmentés doivent être filtrés après mélange sauf si le matériel d'application est équipé de filtres adéquats. Les filtres doivent laisser passer le pigment mais retenir une peau éventuelle.

3.3. Dilution

Aucun diluant n'est ajouté à moins que cela ne soit nécessaire pour une application correcte. La dilution ne doit pas excéder les limites indiquées par le fabricant.

Le type de diluant doit être celui préconisé par le fabricant de la peinture.

4 - Application du système de peintures

4.1. Systèmes de peinture

Pour chaque système de peinture, le primaire et les couches de finition doivent provenir du même fabricant afin d'assurer la comptabilité du système.

A - APPLICATION A LA BROSSSE

L'application de peinture à la brosse doit satisfaire aux conditions suivantes :

a) - les brosses plates et longues conviennent pour la surface externe des éléments, mais elles ne doivent pas avoir un largeur supérieur à 125 mm.

L'usage des brosses à manches longs n'est pas autorisé.

b) - Toutes les coulures sont éliminées à la brosse.

c) - Les surfaces non accessibles à la brosse doivent être peintes par projection ou à l'aide de gants de peau de mouton.

B - APPLICATION AU PISTOLET PNEUMATIQUE

L'application au pistolet pneumatique doit satisfaire aux conditions suivantes :

-L'équipement utilisé doit convenir pour l'application et doit être capable de pulvériser convenablement la peinture à appliquer. Il doit être équipé des régulateurs et indicateurs de pression adaptés au service. Les buses et pointeaux doivent être ceux recommandés par le constructeur du matériel pour la peinture projetée. Le matériel doit être maintenu en bonne condition pour permettre une application correcte.

C - APPLICATION AU PISTOLET " AIR LESS "

a)- Les conditions énoncées pour l'application au pistolet pneumatique sont applicables, sauf en ce qui concerne le réglage de la pression d'air.

b) - On suit les recommandations du fabricant du matériel pour le choix de la buse et du rapport de pression.

4.2. Application

Les surfaces ne sont pas revêtues :

- Par temps de pluie, de vent, de brouillard, ou si de la poussière est en suspension dans l'air.

- Quand la température de la surface est à moins de 3°C au dessus du point de rosées, de l'air ambiant.

- Quand l'humidité relative est supérieure à 85%.

Les surfaces préparées par brossage à la brosse doivent être revêtues de primaire aussi rapidement que possible et au plus tard dans la même journée que la préparation de surface. L'application de primaire est arrêtée à 5 cm d'une section qui est à préparer sur la même conduite.

Chaque couche doit avoir polymérisé ou séché convenablement avant l'application de la couche suivante. L'entrepreneur suit les instructions du fabricant.

Quand des couches successives de même nature ont été spécifiées, on alterne les teintes, dans la mesure où cela est possible, afin de contrôler que la surface a été totalement couverte. Dans le cas où un colorant est ajouté à la peinture, celui-ci doit être compatible et ne pas modifier la tenue de la peinture dans le temps.

4.3. Séchage des surfaces peintes

α w

Aucune couche n'est appliquée tant que la couche précédente n'est pas sèche et recouvrable. Pour cela il est tenu compte des temps préconisés par le fabricant en fonction de la température ambiante et de l'humidité.

Aucune peinture n'est séchée dans ces conditions telles que cela entraîne le faïençage, le cloquage, la formation de pores ou affecte négativement la qualité de la peinture.

Aucune siccatif ne doit être ajoutée à la peinture.

La peinture doit être protégée de la pluie et de la condensation, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche.

4.4. Réparation des zones peintes endommagées

Quand des parties peintes ont été endommagées, la peinture abîmée et peu adhérente doit être éliminée et la surface parfaitement nettoyée comme indiqué au paragraphe 4. Les bords de la zone endommagée doivent être émoussés.

La préparation de surface déborde d'environ 5 cm sur la peinture saine. Le primaire et les couches de finition sont appliqués comme spécifié au paragraphe 4. 2.

5 – Inspection

Le travail effectué et la peinture appliquée selon cette spécification pourraient être inspectés par un le maître d'ouvrage ou son représentant.

5.1. Libre accès aux produits et au chantier

Le représentant du Maître d'ouvrage doit avoir libre accès aux produits et lieux d'exécution du travail. L'entrepreneur doit mettre à disposition de l'inspecteur un bureau et les moyens nécessaires à la bonne exécution de l'inspecteur, y compris les échafaudages, passerelles d'accès, etc.

2.24 - MONTAGE DE L'OSSATURE

a) - VERIFICATION

L'entreprise est tenue de vérifier les implantations, les niveaux, les équerrages des ouvrages ainsi exécutés et de faire tout ajustage nécessaire dans le cas d'erreurs et ce, avant montage.

b) - PIECES DEFORMEES

Toute pièce légèrement déformée pendant le transport ou le montage, sera remise en état et redressée.

c) - MONTAGE

Le brochage des éléments d'assemblages devra être effectué de telle manière qu'il ne provoque ni écrasement, ni déformation des pièces. Dans le cas de perçage sur chantier, il ne sera usage que de moyens mécaniques (perceuse, poinçonneuse) à l'exclusion du chalumeau.

d) - REGLAGE DE LA CHARPENTE METTALIQUE

Pendant la durée du montage, il sera pris toutes précautions nécessaires. Les tolérances admises par les règles CM 66 et l'EUROCODE, pour le réglage de la charpente, seront respectées ainsi que les contre-flèches mentionnées sur les plans.

Les instructions du fabricant, y compris les recommandations de sécurité, font partie de cette spécification.

En cas de conflit, les recommandations du fabricant ont priorité.

Après montage et réglage des ossatures métalliques, tous les boulons seront bloqués en fonction de leur utilisation. Boulons H.R. serrage par clé dynamométrique.

Assemblage soumis à des vibrations (manutention), il sera pris toutes les dispositions pour éviter un éventuel desserrage de l'écrou (contre-écrou, rondelle, etc...).

Dans le cas de montage sur la dalle B.A. l'entreprise de montage devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dégradation des ouvrages B.A. (à sa charge les réparations éventuelles dues aux chocs et à la manutention). Dans le cas de montage sur terrain boueux, l'entreprise de montage sur terrain boueux, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter aux pièces de charpente le contact direct avec le sol, par tous moyens appropriés, stockage sur madriers ou hors des zones boueuses (à sa charge le nettoyage des parties souillées par la boue).

L'entreprise doit fournir une ossature métallique propre et nette.

Lors du montage de la charpente, l'entrepreneur devra strictement respecter les impératifs et les règles de sécurité définies par les arrêtés et règlements en vigueur

2.25 - SECURITE COLLECTIVES

X W

Le titulaire du présent marché prendra toutes précautions nécessaires à l'entière sécurité de l'ensemble du personnel.

L'accès du chantier sera interdit à toute personne étrangère à l'entreprise, ou à la Maîtrise d'œuvre ou à ses mandataires.

2.26 - ORIGINES ET NUANCES DES MATERIAUX

1. PREAMBULE

Les travaux de construction sont à réaliser en appliquant les recommandations du D.T.U.

Ce dossier est complété par les prescriptions particulières données ci-après.

2. MATERIAUX

A) - Nuances et qualités d'acier dimensions caractéristiques

Les matériaux seront pris dans la liste des normes.

B) - Recette des matériaux – contrôle des aciers

Sera faite par application de la norme NF A.03.115.

C) - Nuances et qualités des matériaux

En fonction des catégories de construction au nombre de 3 mentionnées ci-dessous :

Catégorie (3)

Élément ou sous ensemble de la structure dont la défaillance, risque d'entraîner la ruine totale de l'ouvrage.

Catégorie (2)

Élément ou sous ensemble de la structure dont la défaillance, tout en ne risquant pas d'entraîner la ruine totale de l'ouvrage mais seulement partielle, peut conduire à sa mise hors service partielle ou totale, ne serait – ce que pour réparation.

Catégorie (1)

Élément dont la défaillance ne risque pas d'entraîner ni la ruine de l'ouvrage, ni la mise hors service ne serait – ce que partielle, et dont la réparation pourra être exécutés sans arrêt de l'exploitation.

D'une façon pratique, entrent dans cette catégorie tous les éléments qui n'entrent pas dans les deux précédentes.

3. CLASSIFICATION DES ELEMENTS DE CHARPENTE

CLASSE 3

Poutre porteuse PRS

Empannons de couverture

Stabilité

Platines préscellées

CLASSE 2

Entretoises

Pannes de rives

Lisses et chevêtres de façade.

CLASSE

Feuillures.



2.27 - MISE EN ŒUVRE EN ATELIER

1. COUPES

Les coupes des poutrelles seront nettes.

Les grugeages devront être rectilignes avec un jeu minimum nécessaire au montage des pièces.

2. POINCONNAGE – PERCAGE

Les trous d'éclissage à haute rigidité (emploi de boulons 8-8 ou 10-9) seront ébarbés.

3. FINITION

Les pièces devront être livrées parfaitement planes et rectilignes.

Handwritten initials or signature.

Les semelles et patins soudés, seront préformés avant soudure, afin de plaquer au montage au moment du serrage des boulons, tous les assemblages à plaquer seront sans jeu sur les bords et notamment dans le cas d'assemblage par boulons à haute résistance dont la définition devra assurer le bon rendement de l'assemblage.

Les plaques et platines d'assemblage par boulons H.R. ne seront pas peintes, mais débarrassées de la rouille et calaminé, par décapage au chalumeau, à température réduite afin d'obtenir un coefficient de frottement supérieur à 0,3 (ou tout autre moyen agréé).

4. ASSEMBLAGE SOUDES

Mise en œuvre des matériaux, contrôle tolérance d'exécution.

La fabrication de l'ouvrage sera réalisée par application de la norme NR P.22.471 : construction métallique, assemblage soudés, fabrication. Complétée par les spécifications suivantes :

A) – QUALIFICATION DES SOUDEURS ET DES OPERATEURS

Il sera fait application de la NF 88.110 :

Qualification des soudeurs et des opérateurs"

La qualification des soudeurs sera de niveau 1.

B) – QUALIFICATION D'UN MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE

La qualification des modes opératoire de soudage sera faite en conformité avec le document de 1' IS n° 31910.

C) – CLASSES DE SOUDURES

En fonction des catégories de construction les classes de soudures telles que définies dans la norme NF 22.471 seront appliquées suivant le tableau ci-dessous.

D) – CONTROLE NON DESTRUCTIF

On distinguera les soudures exécutées en atelier, de celles sur chantier.

Le tableau ci-dessous indique l'étendue des contrôles à réaliser, si le maître d'œuvre le juge nécessaire.

REALISATION DES SOUDURES	TYPE DE SOUDAGE	TYPES CLASSES (3)	DE CLASSE (2)	CONTROLE CLASSE (1)
EN ATELIER	MANUEL1	RADIO	VISUEL	VISUEL
	SEMI AUTOMATIQUE	RESSUAGE	VISUEL	VISUEL
SUR CHANTIER	AUTOMATIQUE MANUEL	RESSUAGE RADIO	VISUEL RESSUAGE	VISUEL

5. ASSEMBLAGE BOULONNES

Pour les éléments de structure classés en catégorie 3, il sera utilisé des boulons 10.9 ou 8.8

Pour les éléments de structure classés en catégories 2, il sera utilisé des boulons 8.8

Pour les éléments de structure classés en catégorie1, il sera utilisé des boulons 6.6

2.28 - DOCUMENTS GRAPHIQUES CONTRACTUELS

La série de plans établie par le Bureau d'études constitue le document graphique contractuel, il est précisé à ce sujet.

Qu'en cas de divergence entre deux ou plusieurs plans à même échelle, portant la même date, l'appréciation en revient au B.E.T.

Qu'en cas de divergence entre deux ou plusieurs plans portant la même date, ceux dessinés à plus grande échelle prévaudront.

Que tous ce qui serait porté sur les pièces écrites mais ne figurant pas sur les plans à même valeur que si les indications étaient portées sur les pièces écrites et sur les plans.

L'entreprise doit toutes les prestations portant sur son lot indiquées sur l'un ou l'autre des documents suivants :

- Notice descriptive.
- Plans d'architecte.
- Plan du B.E.T. charpente.

2.29 - QUALITE DES ACIERS

Tous ces aciers entrant dans les ouvrages objets du présent C.P.S. sont de qualité E 24.

2.30 - RESERVATIONS – MISE A LA TERRE.

L'entreprise doit dans sa fabrication toutes les réservations et trous, qui seraient demandés, tels que trous de passage de gaines, passage de tuyauteries ou câbles électriques.

La mise à la terre est assurée par l'entreprise. L'entreprise devra prévoir les trous, goujons, ou goussets qui seraient demandés pour permettre la fixation des tresses ou câbles électriques.

III- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AUX MENUISERIES BOIS- MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

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

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

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

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

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

Dans le cas contraire, il devra mettre en conformité avec les normes ses travaux ou installations, sans prétendre à aucune indemnité.

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

3.1 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

✓ ✓

Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire en sapin blanc composée à intervalles réguliers, des points d'appuis formés par des lattés de 25 mm, assemblées au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacement maximum 110 mm.

Toutes les portes comporteront des alaises rapportées, embrevées. Ces alaises devront après ajustage, avoir une largeur apparente constante.

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

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

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

3.2 - SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM

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

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

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

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

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

L'anodisation des profils aluminium ne devra pas être inférieure à 18 microns, elle sera uniforme pour tous les éléments.

DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

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

CONCEPT DU PRODUIT :

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

PROFILES:

Les profilés extrudés seront en alliage d'aluminium n°6060 qualité bâtiment de la gamme profils systèmes ou équivalent.

PROTECTION:

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

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

Par thermolaquage polyester, l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles.

DORMANT:

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

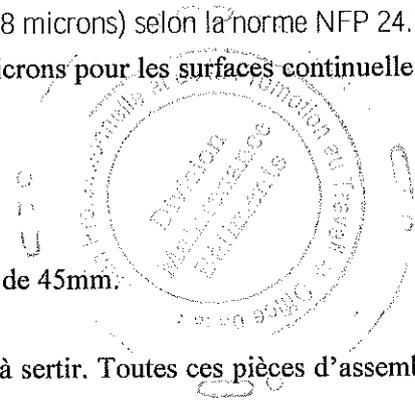
OUVRANT:

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

ASSEMBLAGE:

Des dormant et des ouvrants au moyen d'équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox.

VITRAGE:



Simple ou double suivant descriptif de 6mm et 8 mm, teinte ou clair au choix de l'architecte, maintenu par 2 joints et une parclose clippé d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parclozes doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

DRAINAGE:

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

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

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

FENETRES :

Etanchéité :

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

Ferrage:

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

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

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

Verrouillage:

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

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

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

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

CHASSIS A SOUFFLET:

Etanchéité :

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

Ferrage:

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

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

Verrouillage:

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

Par commande à distance.

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

PORTES SUR PAUMELLES

Etanchéité :

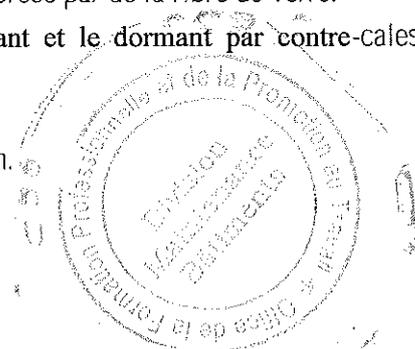
L'étanchéité se fait par compression de 3 joints lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage.

Verrouillage:

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



W d

OUVRANT A L'ITALIENNE

Etanchéité :

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

Ferrage:

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

Verrouillage:

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

OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

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

Ferrage:

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

Verrouillage:

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

3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES

La quincaillerie sera toujours de première qualité et choisie, en principe dans les catalogues de maisons réputées pour l'esthétique et robustesse de leurs fabrications.

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

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

3.4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE

METALLIQUE

NORMES

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

GENERALITES

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

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

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

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

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

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

PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

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

- Cadres métalliques

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

W d

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

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

FERRONNERIE

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

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

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

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu: elles ne seront pas cependant inférieures à 20/11ème. Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille réalisé de la façon suivante :

- Décapages, brossage et nettoyage des métaux,
- Application d'une couche de décalaminage et de deux couches d'antirouille.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

TOLERANCES

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

QUINCAILLERIES ET SERRURE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité.

Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

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

IV- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

4-1 - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.

Il doit se soumettre entre autre :

- DTU 61.
- Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).
- N.F P.41-205 Abaque pour le calcul des conduites d'eau extrait de NFP 41-201
- DTU P.41-211
- DTU P.41-214
- NF P.41-505
- NF P.43-001 Robinetterie de bâtiment



4.2 - Objet et Dispositions générales :

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

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

K d

- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dallages, aux maçonneries et le montage jusqu'à la mise en service de l'ensemble des installations de plomberie et des appareils sanitaires.
- La protection, le gardiennage de ces ouvrages jusqu'à la réception, et la mise à l'épreuve de ceux-ci.

4.3 - Réseau d'évacuation :

Le réseau Evacuation est prévu en PVC.

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

4.4 - Réseau d'alimentation Eau chaude - Eau froide :

Ce réseau est exécuté avec les conduites définies au bordereau des prix et dont les parcours et les sections sont conformes aux plans du B.E.T.

- Ce réseau sera encastré, et ne comporte des coudes cintrés que lorsque la mise en place l'oblige.
- Les coudes seront cintrés en respectant l'angle minimum supérieur à 100°.
- Les parties apparentes de ce réseau seront montées sur colliers chevillés au mur.
- Toute sortie des murs et munie de rosaces, **dont la mise en œuvre est en contact avec le nu des revêtements.**
- L'ensemble du réseau est mis sous pression, avec un manomètre placé au bout du réseau pendant au moins 36 heures. La pression de cette mise à l'épreuve doit être de 10 bars. Ce test est effectué avant tout calfeutrement des saignées.
- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.

4.5 - Les appareils sanitaires :

- Ils sont du modèle standard, tel que défini au cahier des prescriptions spéciales ou équivalent.
- **La couleur est choisie par l'architecte, et approuvée par le maître de l'ouvrage.**

4.6 - La Robinetterie :

- **Les points d'eau sont** munis de vannes d'arrêt indépendantes.
- Les mitigeurs et les robinets sont de modèle " Standard et Robuste " couramment utilisé dans le marché,

V - ELECTRICITE - LUSTRERIE

5.1 - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS.

Il doit se soumettre entre autre aux :

- **Prescriptions locales exigées par le service distributeur d'énergie**
- Cahier de prescriptions communes du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.
- Les normes marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif à l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
- Les normes marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.
- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.

5.2 - Objet et dispositions générales :

- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :
- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.



M K

- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.
- La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.
- **Les tubes à incorporer sont en " ISORANGE " en cas d'encastrement et " ISOGRIS " en cas de faux plafond, de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.**
- Le cintrage des parcours des conduits, ne peut être inférieur à 110°.
- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boîtes d'encastresments doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.
- Les boîtes ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.
- Les boîtes étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie intérieure est de type rigide, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boîtes de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.

5.3 - Réseau enterré :

Le réseau enterré, prévu pour l'alimentation, se fera à partir de la boîte de coupure par câble armé indépendant.

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

5.4 - Disjoncteur :

Le Disjoncteur est acheté auprès des points de vente locaux. Il est donc agréé et conforme aux prescriptions locales de distribution électrique.

Il sera installé dans le même placard que le tableau des coupures.

5.5 - Tableau de coupures et des protections :

Ce tableau est un coffret répartiteur qui sera encastré comportant, livré avec rails et borniers, boîte et porte. L'ensemble est fabriqué en matière moulée.

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

L'ensemble des circuits sera conforme à l'étude de répartition du Réseau intérieur établi par le B.E.T.

Le principe des circuits sera judicieusement respecté. et chaque pièce, ou local, aura deux circuits entièrement indépendants, dont le premier est un circuit éclairage, et le deuxième un circuit prise de courant.

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

Entre ces coupes circuits, et le disjoncteur du service distributeur d'énergie, il est prévu une protection supplémentaire à l'aide d'un bloc différentiel bipolaire ou tetrapolaire de capacité calibrée suivant schémas unifilaires.

5.6 - Les circuits et la Filerie :

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

5.7 - Les boîtes d'encastrement :

W L

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

5.8 - Les douilles :

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

5.9 - Les appareillages :

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

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

- Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.
- Les prises de courant à une hauteur de 45 cm.
- Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.
- Les prises de courant étanches munies obligatoirement d'une borne de terre.

5.10 - Lustrerie :

Il est prévu, à titre de ce marché, des appliques étanches, luminaires avec réflecteurs et hublots, etc.

5.11 - Mise à la terre équipotentielle :

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisines.
- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.
- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm² faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, la dite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.

VI - PEINTURE –FAUX PLAFOND

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES A LA PEINTURE

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

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

- le D.G.A.
 - le C.P.T.G. "Cahier de Prescriptions Techniques Générales" des travaux de peinture, rédaction et édition C.S.T.B. adopté comme D.T.U. pour le n° 59.
 - les Normes françaises "AFNOR"
- A défaut de document technique de référence, les travaux devront être exécutés conformément aux règles de l'Art.

K X

2 - ECHANTILLONNAGE

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

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

3 - OUVRAGES PREPARATOIRES SUR SUPPORTS ET SUR CHUTES

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

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

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

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

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

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

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de serrures, etc..). Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au Devis Descriptif est un minimum. L'Architecte pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires, en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

4 - NETTOYAGES

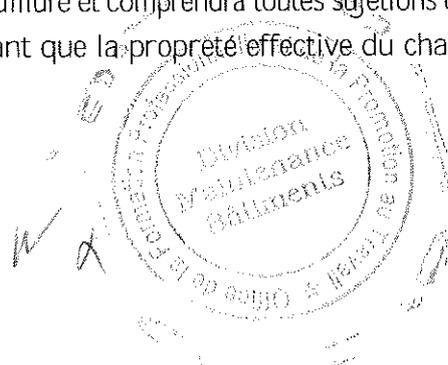
Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, particulièrement les sols et la vitrerie. Ils devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile. Ces travaux devront être exécutés de façon parfaite, les sols, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à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

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

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

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

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



B- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AU FAUX PLAFOND

1- DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux de faux-plafond seront réalisés suivant les indications des **plans de l'Architecte en ce qui concerne** :
Le type faux-plafond et leur localisation, et conformément aux spécifications des D.T.U. en ce qui concerne :
les Dispositions techniques
Les références techniques sont notamment :
les normes françaises N.F. 73 – 201 - 1 et 73 – 201 – 2 (référence D.T.U. 25-51)
le D.T.U. 25.51 plafonds en staff
le D.T.U. 25.232 plafonds suspendus
Ainsi que toutes les normes applicables selon le type de produit prescrit.

2 – CONSISTANCES DE LA PRESTATION

Les travaux de faux-plafonds comprennent :

- **L'exécution des faux-plafonds suivant indications du CPS et des plans de l'Architecte.**
- **L'exécution des trappes de visite**
- **L'exécution des réservations pour l'encastrement des luminaires, passage de conduites, etc...**

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

3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

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

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

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

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

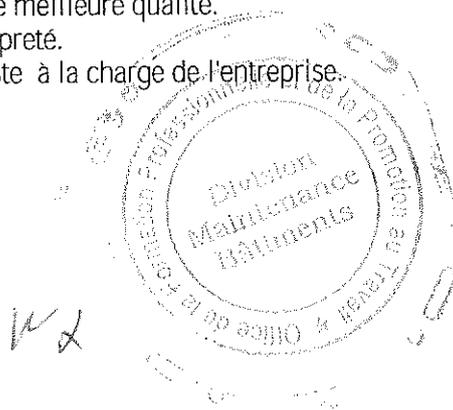
Les joints de dilatation doivent être reproduits sur les plafonds en staff.

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

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

4°/ - VITRERIE :

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



CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES



K d

NOTA : Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, scellement, encastrement, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux ci-après.

100 : DEPOSE ET DEMOLITION

PRIX N°101 : – DEPOSE DES DIVERS OUVRAGES:

Ce prix rémunère la dépose de tous les éléments indiqués par le maître d'ouvrage, y compris dans ce prix :

Dépose de tous types d'éléments en bois, métal, ferronnerie, aluminium ou PVC de toutes dimensions et toutes sections, avec ou sans vitrage; y/c accessoires (cadres, faux cadres, portes, portail, fenêtres, châssis, lanterneaux, skydômes, grilles de défense, garde corps, cache rideau, rideau, enseigne, mat, antenne, étagères)

Dépose de tout type d'éléments d'électricité, lustrerie, téléphone, informatique de toutes dimensions et toutes natures y/c accessoires.

Dépose de tous types d'éléments de plomberie, appareils sanitaires, canalisations d'eaux potables, canalisations d'évacuations des eaux vannes, eaux usées et eaux pluviales, gaines d'extractions, appareil de traitement d'air ou autres, toutes dimensions, toutes sections et toutes natures y/c accessoires.

Dépose de la pompe de relevage et ses accessoires.

Dépose du faux plafond existant avec tous les éléments de fixation, les corniches et les joints creux.

Ces travaux seront exécutés suivant les indications de la maîtrise d'œuvre. Y compris toutes sujétions nécessaires sans aucune plus-value.

Les éléments déposés seront consignés sur un PV et remis à la maîtrise d'ouvrage, déposés à l'endroit désigné ou évacués à la décharge publique.

La pose des éléments que le maître d'ouvrage désire réemployer est censée être inclus dans le présent prix

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N°102 : – DEMOLITION DIVERS OUVRAGES :

Ces travaux comprennent la démolition de tout ouvrage en fondations ou en élévation avec évacuation des débris à la décharge publique et concerne les ouvrages en béton armé de toutes dimensions, cloisons simples et doubles de toutes natures, les ouvrages en béton armé de toute nature et toute épaisseur, la maçonnerie de moellons pour murs de toutes épaisseurs et toutes dimensions, le dallage, renformis, regards et tampons toutes profondeurs, béton de forme, les revêtements, le grattage des enduits et des peintures, les planchers en dalle pleine ou hourdis de tous types et toutes sections, revêtement au sol ou mural de tous types y compris forme, démolition du complexe d'étanchéité existant y/c formes et tous types de protection,

NB : Toutes les démolitions devront être effectuées soigneusement de telle façon à éviter la dégradation des autres éléments non concernés. Tout ouvrage dégradé sera repris à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé à l'ensemble.

200 : GROS ŒUVRE

NB : Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

A/TERRASSEMENTS

TERRASSEMENTS – GENERALITES

a. fouilles en pleine masse

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02 m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épaissements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc...



Les fouilles seront descendues aux cotes préconisées par le laboratoire sur le rapport géotechnique reconnues et acceptées par la Maîtrise d'Œuvre. Elles seront payées avec un débordement de 50 cm sur le pourtour de la surface théorique suivant les plans de béton armé et feront l'objet d'un procès verbal de réception.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'Œuvre. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées.

Les terres provenant des fouilles seront, après analyse et avis du laboratoire, soit utilisées comme remblais par mise en place de couches successives de 20 cm arrosées et compactées (95% de l'OPM) et les terres excédentaires évacuées vers les décharges publiques.

b. Fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits

Les fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits comprendront toutes les sujétions décrites ci-dessus, mais sans aucun débordement

Les prix des fouilles comprendront également le transport et la mise en dépôt éventuellement nécessaire dans l'enceinte du chantier. L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et les mises en remblai seront comptés par ailleurs.

Il ne sera pas pris en compte dans la rémunération les hors profils quelle que soit l'importance de ceux ci, autres que ceux figurant sur les plans d'exécution visés.

PRIX N° 201 : - FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAIN Y COMPRIS ROCHER

Les fouilles en pleine masse dans tout terrain à toute profondeur seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0.02m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épaissements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par la maîtrise d'œuvre.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du maître d'œuvre. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de construction diverses de coffrage, etc... L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et mises en remblai seront comptés par ailleurs.

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

PRIX N° 202 : - FOUILLES EN TRANCHÉES OU EN PUIITS DANS TOUS TERRAIN Y COMPRIS ROCHER

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

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

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du bureau de contrôle.

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

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

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

PRIX N° 203 : REMBLAIEMENT OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES

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

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

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

u d

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

PRIX N° 204 : APPORT ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE

Fourniture et apport suivant indications de l'architecte, et mise en place de terre végétale minimum 0,20cm jusqu'à 0,95 cm, tamisée avec une couche d'engrais animal et préparation du terrain, destinée aux plantations, de qualité à soumettre au maître de l'ouvrage. Compris terrassements, chargement, transport et déchargement, tamisage et mise en place.

Y Compris aussi l'étalage de la terre végétale. Sa qualité serait soumise à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage. L'échantillon doit être maintenu sur le site jusqu'à la fin de l'opération de fourniture de la terre. La terre sera mesurée en volume théorique après tassement, par rapport aux épaisseurs réellement posées dans les différents endroits.

Ouvrage payé au mètre cube.

B/MACONNERIE EN FONDATION

PRIX N° 205 : - BETON DE PROPETE

Exécuté en béton de classe B5 dosé à 250 kg/m³ de ciment CPJ45 sous les semelles, longrines et maçonneries, épaisseurs suivant plans et détails B.A., compris pilonnage. La largeur du béton de propreté dépassera de 0,10 m de chaque côté à l'aplomb des ouvrages qu'il supporte, et aura une épaisseur de 10 cm sauf contre indication sur les plans de béton armé.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.

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

PRIX N° 206 : - GROS BETON POUR FONDATION

Exécuté en béton de classe B3 dosé à 300 kg/m³ de ciment CPJ45 Suivant plans d'exécution B.A., les fondations, massifs, socles pour escaliers et marches de rattrapage à l'entrée des bâtiments et des différents niveaux de plates formes et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, seront exécutés en béton B5, coulé par couches successives de 0,20 m et fortement pilonné.

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

Ouvrage payé au mètre cube.

C/ BETON ARME EN FONDATIONS

GENERALITES CONCERNANT LE BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS

Les ouvrages de béton armé en fondations seront réalisés en béton armé obligatoirement vibré ou pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions pour parties courbes à simples ou doubles courbures, en pente, forme irrégulière, trous et trémies pour tout corps d'état. Comprend également une étude de formulation.

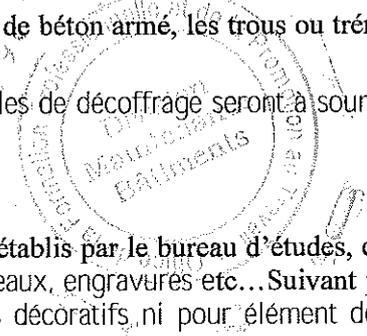
Ces prix seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de béton armé, les trous ou trémies de moins de 0.10m seront non déduits.

Les aciers seront comptés dans des prix séparés de ceux du béton. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 207 : BETON POUR TOUT OUVRAGE EN FONDATION

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

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



Handwritten initials 'K d'

PRIX N° 208 : ACIER TOR EN FONDATIONS

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

Aucune majoration n'est admise pour les cales annulaires, le fil de ligature, tolérance de laminage, chutes.

Les armatures doivent être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse.

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé au Kilogramme.

PRIX N° 209 : CHEMISSAGE DES OUVRAGES EN BETON ARME EN FONDATION ET ELEVATION

Exécution suivant documents et détails d'exécution de la Maîtrise d'œuvre technique. Ce prix comprend le renforcement des éléments de structure par chemisage en béton armé comme suit:

- a) Etayement des éléments de structure par étais métalliques à fourches réglables
- b) Mise en place des armatures de renfort y compris scellements à la résine Epoxy, selon les détails de la maîtrise d'œuvre technique.
- c) Imprégnation de la surface de reprise par l'application d'une barbotine d'accrochage au Latex,
- d) Réalisation du béton de chemisage dosé à 400 kg de CPJ 45, adjuvanté de fluidifiants et d'hydrofuge.

Echantillons de produits spéciaux à soumettre à la maîtrise d'œuvre technique pour approbation, armatures de renfort haute adhérence y compris scellement à la résine époxy Suivant plans et détails d'exécution de la Maîtrise d'œuvre technique, répondant aux normes AFNOR - Fe E 500. L'Entrepreneur devra la fourniture, les aciers de montage, les cales d'enrobage.

le prix payé comme suivant :

209-a/- pour semelles :

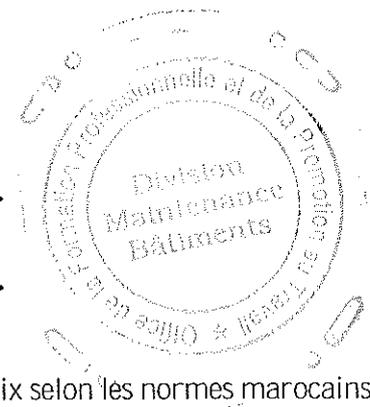
Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

209-b/- pour poteaux :

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

209-c/- pour poutres :

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.



D/ CANALISATIONS, REGARDS ET ASSAINISSEMENT

Généralités concernant les canalisations en buses en PVC Série n°1 de 1^{er} choix selon les normes marocains Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées et des distributions réseaux.

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

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

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

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

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

PRIX N° 210 : CANALISATION EN BUSES DE PVC DIAMETRE 200 MM

Destination : Assainissement - Eau pluviale et réseaux divers

Suivant les spécifications, prescriptions des généralités ci-dessus.

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

KX

GENERALITES CONCERNANT LES REGARDS ET CANIVEAUX

Les regards d'évacuation des eaux vannes, des eaux pluviales ou des eaux usées, sont réalisées en béton dosé à 300Kg/m³ de ciment CPJ45 coulé dans un moule métallique ou en briques pleines posées à plat sur radier en béton de propreté de 0.10 m d'épaisseur les enduits intérieurs sont hydrofugés (sika) et lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par les gorges de 5m de rayon.

Tampon en béton armé avec anneau de lavage escamotable, le cadre du tampon ; en cornière 55 x 55 de section, comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluée et talochée. Le cadre extérieur, en fer cornier de 60 x 60 comportera des pattes à scellement galvanisées. Les joints seront absolument étanches (mortier de flinkote ou produit équivalent).

Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les prix unitaires comprendront les fouilles dans tout terrain y compris dans la roche ou dans dallage existant, les remblaiements, l'évacuation et les cadres en cornières.

REGARDS EN BETON VIBRE

* Pour évacuation :

Suivant descriptions, spécifications et sujétions ci-dessus pour regards de section interne et pour toutes profondeurs.

* Regard de tirage pour canalisation électrique et téléphonique y/c fourreautage

Regard de tirage de 40x40 avec parois en béton dosé à 300kg de 0,12 m d'épaisseur, fermé à l'aide de tampon en B.A de 0,15 d'épaisseur munis des anneaux de levage escomptables et de double cadre en cornière galvanisé. Le tout sera exécuté suivant prescriptions des regards pour évacuation décrite ci avant.

Ouvrage payé à l'unité de regard, suivant la section intérieure, tampon, anneau, enduit, béton de propreté et toutes sujétions au prix suivants :

PRIX N° 211 : REGARDS NON VISITABLE POUR ASSAINISSEMENT

Regard réalisé suivant les spécifications ci dessus

Ouvrage payé à l'unité, au prix :

211-a) Dimension : 40 x 40 cm

211-b) Dimension : 50 x 50 cm

PRIX N° 212 : REGARDS TYPE VISITABLES DE 80x80 CM

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

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 213 : Caniveau en béton armé toutes dimensions et toutes profondeur

Caniveau en béton armé toutes dimensions et toutes profondeurs, y compris terrassement dans tout terrain et le remblaiement, coffrage et décoffrage, caniveaux exécutés en béton armé coffré suivant les recommandations du BET. Fermeture par dalle en béton armé avec joint au mortier de ciment, et définitivement par tampons complet qui seront en fonte ductile en classe (250 ou 400) recommandées par le BET, y compris cadre double cornière en fonte ductile. Exécution des enduits intérieurs seront au mortier gras, lissé avec angles arrondis à la bouteille et exécution de cunette, y compris armatures aciers, passage sous longrines et chaînages, fouilles, remblais et évacuation des terres excédentaires et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

213-a) Avec tampon en béton

213-b) Avec grille en fonte

PRIX N° 214 : BRANCHEMENT AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT EXISTANT.

Ce prix rémunère la fourniture de matériaux et l'exécution des travaux de branchement au réseau d'assainissement existant au niveau du regard le plus proche, comprend :

- Fouilles dans tout terrain et à toute profondeur
- La fourniture la mise en place d'une couche de sable de 10cm d'épaisseur.



- Fourniture et pose de buses en PVC de diamètre approprié calées à l'aide de patins en ciment après essais d'étanchéité et réception par le maître d'ouvrage, - y compris, Démolition de la face du regard devant recevoir **la canalisation d'assainissement**
- Logement de buse dans la paroi arrière, cimentage et remise en état des lieux.
- Remblais et évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques autorisées
- Essais réglementaires
- Remise en état de la chaussée

Compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage Payé à l'ensemble.

PRIX N° 215 : POMPE DE RELEVAGE

Exécution suivant plans et détails du BET, il comprend :

- Terrassement en masse dans tous terrain y compris rocheux ;
- Béton de propreté ;
- Béton armé pour tous ouvrages du locale de relevage y compris adjuvants hydrofuges ;
- Armature en aciers TOR ;
- Tampons ;
- Enduit hydrofuge ;
- **Pompe d'un débit de 1.5 m³/h. Et d'un HMT supérieur d'un 5 m et accessoires ;**
- **Canalisation d'évacuation en TFG et PVC.**
- Alimentation de la pompe.

La marque et caractéristiques techniques de la pompe doivent être soumises à l'approbation du BET.

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

E/DALLAGES - RENFORMIS

PRIX N° 216 : HERISSONNAGE EN PIERRES SECHES DE 0,20 M :

Ce prix comprend la réalisation de l'hérissonnage en pierres sèches, constituée par :

- Nettoyage du sol de fond de fouille de tous les déchets et gravois.
- Compactage du sol de fond de fouille.
- Fourniture et mise en place de pierres sèches posées à la main pointes en l'aire et tassées au marteau sur une épaisseur de 15 cm.
- Remplissage des vides au moyen de gravette 15/25
- Mise à niveau à la côte définitive.
- Arrosage avec de l'eau.
- Compactage par le passage du rouleau vibreur.
- Toutes sujétions nécessaires.

L'emploi de gravois, déchets de briques, d'agglos ou de béton est strictement interdit.

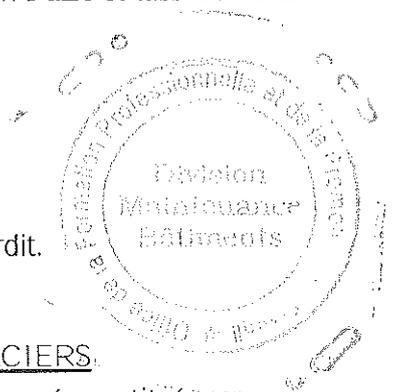
Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 217 : FORME EN BETON SUR HERISSONNAGE Y COMPRIS ACIERS.

Ce prix comprend la réalisation de la forme, suivant les détails des plans de béton armé, constituée par :

- Mise en place de l'armature de forme
- Mise en place de 13 cm de béton B2 hydrofuge incorporé en quantité conforme aux prescriptions du fabricant, produit à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.
- Pilonnage et refluage éventuel.
- Toutes sujétions nécessaires.
- **Les formes sur l'hérisson en pierres seront armées par un quadrillage en acier Tor de diamètre suivant plans de béton armé. Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes fils de ligature, tolérance de laminage, recouvrement, passage sur longrines.**

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaire.



K 2

F/-BETON ARME EN ELEVATION

Généralités concernant le béton armé en élévation

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton classe B2 dosé à 350kg/m³ de ciment CPJ45.

Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en élévation, ainsi que le levage, la mise en œuvre à toutes hauteurs et le ferrailage qui sera exécuté conformément aux plans d'exécution B.A.

L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures aciers de montage, les cales annulaires pour les poutres et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Les cales cubiques 2 x 2 x 2 seront utilisées pour les autres armatures.

Des cales spéciales seront proposées pour les voiles minces (CALBATEX ou son équivalent).

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, chevalets mise en œuvre à toutes hauteurs, etc...

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans les prix du béton en élévation.

Les prix comprendront également les sujétions de coffrage (Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons), décoffrage, de recouplement des balèbres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, polystyrène pour joint de dilatation, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

PRIX N° 218 : BETON POUR TOUS OUVRAGES EN ELEVATION Y/C SCELLEMENT

Le Béton en élévation, vibré ou pervibré, sera exécuté conformément aux plans de détails établis par le B.E.T, y compris coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réservations de larmier, trous et trémies, engravures etc. Et suivant plans compris dans ce prix et sans plus value : dalles de faibles épaisseurs, linteaux, corniche, acrotère, voile, élément décoratif et tout ouvrage horizontal, vertical, incliné, brisé ou curviligne, sans plus value pour joints en polystyrène, ainsi que les scellements des armatures d'acier dans les ouvrages existants

Ouvrage payé au mètre cube suivant plans de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 219 : ACIER TOR POUR BETON EN ELEVATION

Armature en acier Tor ou carron FeE500 de haute adhérence. Le présent prix rémunère la fourniture, la façonnage et la mise en place des aciers, y compris les cales, ces cales pourront être des cubes en ciment de 2 x 2 x 2 cm ou tout autre système agréé par le BET. Le poids des aciers pris en compte résultera du métré théorique selon les plans d'exécution établis par le BET

Il ne sera pas compté de majorations pour chutes, fils de ligature, cales, tolérance de laminage, etc...

Ouvrage payé au Kilogramme.

PRIX N° 220 : DALETTE EN BETON Y COMPRIS ACIERS

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de béton pour dallettes suivant le tableau des dosages de 0,12m d'épaisseur et armé d'un quadrillage de diamètre T8 espacement de 15 cm y compris coffrage, décoffrage, armatures et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

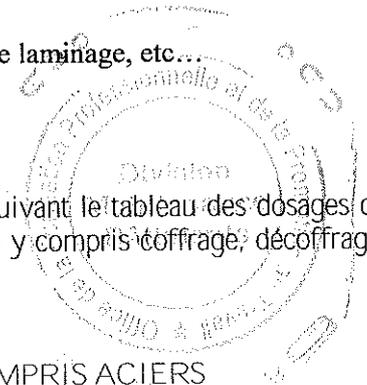
PRIX N° 221 : BETON POUR APPUIS DE FENETRES ET CHASSIS Y COMPRIS ACIERS

Exécution d'appuis de fenêtres, châssis et tableaux en béton B3 dosé à 300 kg/m³, légèrement armé, toute largeur. Cet ouvrage comprend également coffrage décoffrage, l'arête ainsi que rejingot avec les retours nécessaires et les aciers, saillies, larmier, enduit gras lissé, façon de cunette, encastrement des extrémités dans la maçonnerie, bourrage d'un joint étanche au mastic souple placé sous la pièce d'appui de menuiserie inclus dans ce prix, le tout conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour appui de toutes largeurs inclus aciers selon les dimensions hors cadre des traverses basses des menuiseries.

PRIX N° 222 : BETON POUR COURONNEMENT D'ACROTÈRE Y/C ACIERS ET FACON DE LARMIER

Couronnement d'acrotère en Béton armé de classe B2 dosé à 350kg pour acrotères comprenant la façon d'enduit de ciment lissé sur la face supérieure, la retombée, la goutte d'eau et la sous-face jusqu'à la rencontre du retrait vertical. Compris forme, pentes, arêtes, y compris la façon de larmier ménagé dans les bétons et les enduits par un



gabarit en bois dur trapézoïdal laissant une gorge de 1,5 cm de profondeur sur 5 cm de largeur et exécuté suivant détail de la maîtrise d'œuvre

Ouvrage payé au mètre linéaire suivant les côtes théoriques des plans de béton.

G-MACONNERIE EN ELEVATION

GENERALITES CONCERNANT LES MACONNERIES ET CLOISONS

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

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

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

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

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

PRIX N° 223 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES ROUGES DE 8T + 6T Y/C TETE DE DOUBLECLOISON DE 25 A 40 CM

Double cloison en briques rouge de 8T + 6T, première qualité dont le choix est à soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation, hourdés au mortier de ciment suivant tableau des dosages.

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

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

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

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

Les appuis de fenêtres seront comptés apart

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

PRIX N° 224 : CLOISONS EN BRIQUE ROUGES DE 6 TROUS

Les briques creuses céramiques de 6 trous répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.

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

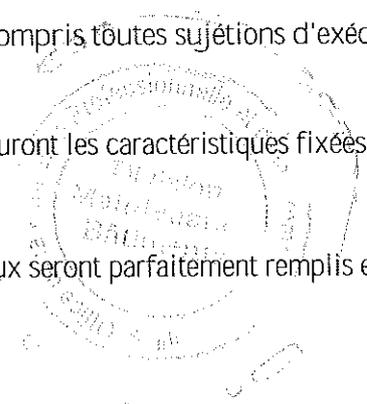
Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 40cm² seront déduits.

Les appuis de fenêtres seront comptés apart

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux

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



W d

PRIX N° 225 : MURS EN AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 15 CM

- Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre.
- Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux, seront parfaitement remplis et essuyés.
- Les appuis de fenêtres seront comptés apart
- Les vides de sections supérieures à 0.40 m² seront déduits.
- Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution des linteaux et raidissement en béton armé des parois.

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

H – ENDUITS

Généralités

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

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

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

Les enduits devront avoir un aspect régulier et soigné, ils devront être exempts de soufflures, cloques, gerçures, fissures, être bien adhérents ; sous le choc de marteau, ils ne devront pas sonner le « creux ».

Ces parements vus ne présenteront ni tâches ni traces de reprises. Les arrêtes seront sans écornures, ni épaufrures. Les précautions nécessaires devront être prises pour parer à l'action desséchante du soleil et du vent.

PRIX N° 226 : ENDUIT EXTERIEUR ETANCHE AU MORTIER DE CIMENT

Enduits au mortier de ciment exécuté à la main, auront une épaisseur totale de 0,015 m à 0,025 m.

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

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

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

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

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

Sans plus value pour petites parties ou faibles largeurs tout vide et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes et pour mise en place des baguettes d'angle.

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

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

PRIX N° 227 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MUR ET PLAFOND

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

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

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

W d

Les arrêtes métalliques prévues dans les enduits sont comprises dans le prix.

Sans plus value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes.

L'enduit intérieur est défini par les espaces clos et couverts.

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

I – CHARPENT METALLIQUE

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires

PRIX N° 228 : ETANCHEITE SUR COUVERTURE

ISOLATION :

- L'isolation en laine de roche soudable type IXXO ou similaire d'épaisseur de 4cm sera fixée mécaniquement par 6 fixations au mètre carré, 10 fixations en périphérique et 12 fixations en angles par rivets à expansion, vis auto-perceuses ou fixations à rupture thermique avec vis auto-perceuses conformément aux règles professionnelles et aux DTU 43.3.
- Posé les isolants en quiconque et à joints serré.
- Les joints alignés sont perpendiculaires aux nervures des tôles d'acier nervurées.

ETANCHEITE EN PARTIE COURANTE :

- Feuille d'étanchéité monocouche à base de bitume modifié APP, auto-protégé par paillette d'ardoise, d'une épaisseur de 4 mm et armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY F/ARD, soudé en plein sur l'isolant thermique avec un recouvrement latéral de 10 cm et de 15 cm transversal.

ETANCHEITE DES RELEVES :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Appliquer uniformément l'AFRIKOTE à raison de 300 g/m² au rouleau sur les relevés (costière) et laisser sécher avant mise en œuvre de la première couche.
- Équerre de renfort: équerre de renfort de 0,25 m de développé en bitume modifié APP, d'une épaisseur minimale de 3 mm type AFRIFLEX 30 PY 180 F/F, soudé en plein d'un talon de 10 cm sur la partie courante et sur costière
- Couche de finition: Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP, d'une épaisseur de 4 mm et auto-protégé type AFRIFLEX 40 PY 180 F/ARD, soudé en plein d'un talon de 15 cm sur la partie courante et en relevé

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes les couches ainsi que toutes sujétions

PRIX N° 229 : GALVANISATION & PEINTURE DES ELEMENTS METALLIQUES

229-a) Sur éléments de structure

Après galvanisation de la structure métallique suivant les normes en vigueur, il sera appliqué le complexe de peinture comme ce qui suit :

- Grattage et sablage des éléments
- Une couche de zinc de 40 microns.
- Une couche intermédiaire de 40 microns.
- Une couche de finition laquée de 40 microns, couleur au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage

Les profilés à traiter seront désignés par la maîtrise d'œuvre.

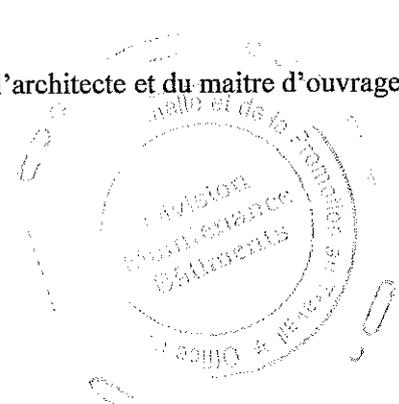
Ouvrage payé au forfait.

229-b) Sur surface plane

Réalisée sur bardage métallique ou faux plafond en tôle comme suit :

- Grattage de l'existant
- Application d'une couche de zinc de 40 microns
- Application d'une couche intermédiaire de zinc de 40 microns
- Application de deux couches de peinture laquée au pistolet couleur au choix de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage

Ouvrage payé au mètre carré.



Handwritten initials 'M D'.

PRIX N° 230 : REMPLACEMENT DES ELEMENTS DETERIORES

Le remplacement sera fait par des éléments similaire et payé au prix suivant

230-a- Faux plafond métallique

Ouvrage payé au mètre carré.

230-b- Chéneaux

Ouvrage payé au mètre linéaire.

300 – ETANCHEITE

NB :Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

GENERALITES

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

L'Entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

L'entrepreneur doit préparer les essais de mise à l'eau en temps opportun et présentera à sa charge un certificat de conformité des matériaux utilisés établi par un laboratoire agréé.

PRIX N° 301 - FORME DE PENTE

Forme de pente dosé a 250 KG de ciment CPJ 35 réalisée en béton de gravillons suivant le profil des pentes qui ne sera pas inférieur à 2cm par mètre, l'épaisseur minimum de la forme au point bas au droit des gargouilles ne sera pas inférieure à 3cm.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 302 - CHAPE DE LISSAGE

Chape au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment pour 1000 litres de sable d'une épaisseur de 2cm reposant sur la forme de pente en béton.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 303 - ECRAN PARE VAPEUR

Sur la forme de pente, il sera réalisé un écran par-vapeur adhérent suivant D.T.U: 43.1 et comprenant :

- 1 couche d'E.I.F.
- 1 couche d'E.A.C.
- 1 feutre bitume type 36S

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 304 - FACON DE GORGE POUR SOLINS

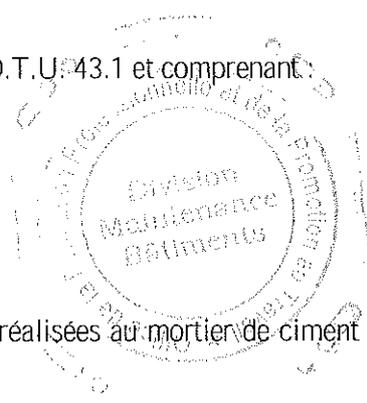
Les gorges pour raccordement entre le plat et les relevés verticaux seront réalisées au mortier de ciment à 400 kg tirées à la bouteille

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 305 - ISOLATION THERMIQUE

Elle sera constituée de laine de roche de 4cm d'épaisseur suivant détails indications de l'architecte et du maître d'ouvrage compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré.



PRIX N° 306 - COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHES

Membrane d'étanchéité type ROOFSEAL ou similaire

L'étanchéité sera posée en indépendance comme suit :

- Une couche d'enduit d'imprégnation à froid,
 - Couche de désolidarisation constituée de voile de verre,
- Pose de deux membranes « ROOFSEAL.G » épaisseur 2 mm et « ROOFSEAL. P » épaisseur 3 mm en indépendance sur leur support,
- La 1ère couche en membrane ROOFSEAL.G 2mm, sera soudée au niveau des joints de recouvrement.
 - La deuxième couche en « ROOFSEAL. P » épaisseur 3 mm sera soudable au chalumeau sur la première couche en « ROOFSEAL. G » épaisseur 2 mm. La mise en œuvre est effectuée selon les prescriptions du Cahier des charges du procédé approuvé par les bureaux de contrôle au MAROC. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.
- Echantillon de membrane à soumettre à la maîtrise d'œuvre technique pour approbation**

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

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

PRIX N° 307 - PROTECTION LOURDE D'ETANCHEITE

Daliettes en béton de grain de riz, coulés sur un lit de sable fin sec de 4 cm minimum d'épaisseur. Les daliettes coulés, en carrés à joints alternes, auront 70 x 70 cm de dimensions avec une épaisseur maximum de 4 cm. Dosé à 300 kg de ciment CPJ35

- Les joints seront remplis de carton bitumé.
- L'ensemble de ces protections recevra en finition trois (3) couches de chaux alunée.
- Le tout sera réalisé conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 308- COMPLEXE D'ETANCHEITE DES RELEVES

Relevés multicouches en système adhérent indépendant des parties planes et réalisé sur un relevé minimal de 20cm sur acrotère avec le même procédé que les parties courantes.

Renforcement du revêtement d'étanchéité à la jonction des reliefs sera fait par recouvrement d'une développée de 0,20 m minimum.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour tous développés, y/c toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 309- PROTECTION PAR SOLINS GRILLAGES DES RELEVES D'ETANCHEITE

La protection de l'étanchéité des relevés sera assurée par un solin grillagé, exécuté au mortier de ciment dosé à 400 Kg de CPJ 45 par m3 de sable et de 0,04 m d'épaisseur, etc... comptant une gorge à sa base.

Grillage galvanisé de maille 2,5 cm de diamètre 0,6 à 1,5 mm.

Ce solin sera armé d'un grillage fixé en tête du relevé dans le support, par au moins 3 fixations par mètre linéaire situé au-dessus du relevé d'étanchéité.

Cette protection, sera fractionnée verticalement tous les 2 mètres environ, par un joint sans épaisseur.

Dans le relevé de hauteur supérieure à 0,40 m, le grillage sera remplacé par un métal déployé ou un treillis soudé.

Ouvrage payé au mètre linéaire, pour tous développés, y compris façon de gorge, arrondie à la base, larmiers sur solins et toutes sujétions d'exécution ;

PRIX N° 310- ETANCHEITE LEGERE DES LOCAUX HUMIDES

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'étanchéité légère des salles d'eau (2 x 36 VV-HR) composé de :

- Une chape de lissage de 0.02 m au mortier de ciment.
- 1 Couche d'imprégnation à séchage rapide 0.50 Kg/m2
- 1 Couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume 1.50 Kg/m2
- 1 feutre bitumé surfacé type 36 VV-HR
- 1 Couche d'enduit d'application à chaud à base de bitume 1.50 Kg/m2

Handwritten initials

L'étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons avec une hauteur de 0,40 m minimum et 2,20 m au droit des douches. La protection mécanique sera réalisée par le revêtement prévu dans ces locaux et ne fait pas partie du présent prix.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 311- ETANCHEITE VERTICALE DES JARDINAIRES

Pour étanchéfier les parois verticales enterrées, une étanchéité sera exécutée suivant les spécifications suivantes en fourniture et pose :

- Enduits de dressage au mortier ;
- **Une couche d'imprégnation à froid ;**
- Une couche de bitume pur à chaud 90/40 ;
- Un feutre armé en 40 T.J ;
- Un grillage galvanisé maille 20 mm tenu par le haut et solidairement au mur qui en contact avec terre végétale des jardins ;
- Enduit 1.5 cm au mortier hydrofugé au SIKA ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions.

PRIX N° 312 - FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLE Y/C CRAPAUDINE

Gargouilles

Fourniture, pose et raccordement de gargouille en plomb de 3 mm avec bavettes 50x50, moignon cylindrique de 50 cm y compris toutes sujétions.

Crapaudine

Fourniture, pose et raccordement de crapaudine : sur terrasse, tous les orifices de descente d'eau pluviale seront équipés de crapaudine en fil fer galvanisé y compris toutes sujétions de fourniture et poses.

Ouvrage payé à l'unité (gargouille + crapaudine).

PRIX N° 313 - DESCENTE EAUX PLUVIALES EN FONTE Ø 110

Fourniture et pose de tuyauterie en fonte apparente série I compris joints en Néoprène, culottes simples et doubles tampons, tés, colliers de fixation en acier forgé scellés au Mur tous les mètres.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

400/ REVETEMENTS

NB : Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

GENERALITES

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

Pour les revêtements en carrelage, le mortier sera étalé, tiré à la règle et taloché, puis un saupoudrage au ciment pur est effectué, les carreaux sont posés et battus de telle sorte que le mortier reflue partiellement dans les joints

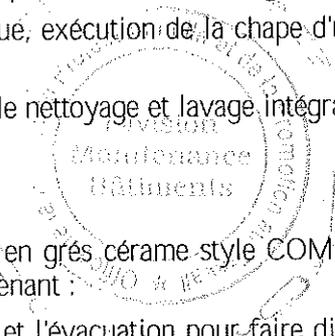
Pour la forme en mortier, fourniture et pose des joints de ruptures en plastique, exécution de la chape d'usure en granito suivant description ci-après.

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

PRIX N° 401 : REVETEMENT DU SOL EN COMPACTO

Ce prix concerne la fourniture et la pose de revêtement du sol en carreaux en grès cérame style COMPACTO, échantillon et couleur au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage et comprenant :

- Préparation des supports y compris grattage, nettoyage le balayage et l'évacuation pour faire disparaître les déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.



- Exécution d'un support traité comme un enduit classique, dressé à la règle et non taloché au mortier dosé à 300 kg de ciment.
- Pose à la colle blanche genre "STIKFIT" ou similaire sur support, après prise des carreaux les joints seront soigneusement remplis ou coulis de ciment blanc pur teinté au choix de l'Architecte et du maître d'ouvrage et nettoyés.
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.
- Tous les carreaux se trouvant sur angles saillants seront posés avec baguette d'angle en plastique (couleur au choix de l'architecte **et du maître d'ouvrage**).
- Aucune coupe en bordure des couvre-joints ou chambranles des portes ne sera tolérée, les carreaux devront s'arrêter à l'arase extérieur du cadre de la menuiserie pour être recouvert par la chambranle y compris coupes, chutes, réservations pour robinetteries et prises
- Fabriqué suivant la norme NPEN ISO 10545, et classement UPEC (U4P3E3C2).

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble sera exécuté conformément au plan de calpinage de l'architecte en accord avec le maître d'ouvrage, aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre et aux dispositions du DTU 52.1, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Echantillon à faire approuver par l'Architecte et le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 402 : PLINTHES OU RETOMBEES EN COMPACTO

Réalisée en morceaux de carreaux compacto similaire aux parties courantes, elle sera exécutée sur enduit de dressage, et aura 7cm de hauteur parfaitement rectiligne.

Ouvrage payé au mètre linéaire toutes sujétions comprises

PRIX N° 403 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX DE GRES CERAME MOUCHETE

Les carreaux de grés cérame mouchète seront des usines du Maroc et soumis à l'approbation da l'Architecte.

Les surfaces des supports seront parfaitement nettoyées avant d'être arrosées et recouvertes d'un gobetis de 5mm d'épaisseur minimal. Ils seront posés, selon calepinage de l'architecte, à joints large de 2 mm au mortier appliqué sur une épaisseur de 10mm minimum et ce sur toute la surface du carreau, ou collés en cas de surface brute de décoffrage (méthode à faire agréer par l'Architecte).

Les joints seront remplis au coulis, de ciment blanc, parfaitement nettoyé au moyen d'une éponge humide avant séchage. Le dernier rang de carrelage horizontal, vertical ou d'angle seront constitué par des carreaux à bords arrondis ils seront posé en soubassement sur la hauteur indiqué par l'Architecte.

Tous les reliefs tel que : robinet, tuyaux, colliers, existant lors de la pose seront entourés de carrelage, celui-ci étant soigneusement découpé à la machine. Aucune plus-value ne sera prise en compte pour cette sujétion.

Ouvrage comprenant la fourniture, la pose à joints filants au ciment blanc, les carreaux de bordures abord arrondis, **les angles saillants ou rentrants payable au mètre carré, y compris coupe, chute, mise en œuvre et toutes sujétions.**

Dimension, couleurs à soumettre à la probation de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 404 : TABLETTE EN GRANIT GRIS

Revêtement de tablette de lavabo en granit gris poli de 2cm d'épaisseur ou équivalent échantillon à soumettre au Maître d'Ouvrage ou l'Architecte pour approbation. Largeur de la paillasse 0.7 m retombée verticale en marbre dito, agrafé 0.30m y compris réservation pour vasques. Ce prix comporte le collage des vasques. Y compris une plinthe de 10 cm de haut et 2 cm d'épaisseur, bord supérieur poli, posée sur la tablette en raccord avec le revêtement vertical.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réelle, y compris transport et toutes sujétions de découpes, ponçage et polissages nécessaires. (Surface de la vasque non déduite).

PRIX N° 405 : REVETEMENT EN GRANIT

Rémunère, au mètre carré la fourniture et pose de plaques en granit gris ou équivalent de 2cm d'épaisseur posées couleur au choix du Maître d'œuvre et du maître d'ouvrage,

W d

Réalisé comme suit :

-Nettoyage parfait de la surface à revêtir.

-**Lit de pose en sable fin d'épaisseur** nécessaire pour toutes hauteurs de mise à niveau du dallage pour revêtement sol et bain de mortier avec agrafes pour le cas des murs.

-Pose de plaques de marbre au cordeau; à bain soufflant de mortier et agrafes métalliques.

L'adhérence des carreaux au mortier devra être parfaite, le mortier refluant dans les joints disposés suivant les dessins de détails, sera uniforme et aura la même largeur sur toute la surface du revêtement.

-Enrobage des tubages au sol et **forme au mortier de ciment de 7 cm d'épaisseur pour le cas du revêtement pour sol.**

En fin de chantier, le « fini brillant » sera obtenu par polissage et lustrage.

La protection du marbre sera assurée jusqu'à la réception provisoire

Ouvrage compté au mètre carré réellement posé, sans plus-value pour petites surfaces, faible largeur, compris coupes, chutes, ponçages, lustrages « poli Brillant » forme etc.

Ouvrage payé au mètre carré aux prix suivants :

405- a Pour sols

405- b Pour murs

PRIX N° 406 : MARCHES ET CONTRE MARCHE EN GRANIT

Réalisation de revêtement des marches et contre marche d'escalier en granit de 3cm d'épaisseur aux endroits indiqués par l'Architecte y compris mortier de pose.

Échantillon à soumettre avant pose pour approbation du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte.

Prestation comprenant le retour pour nez de marche, rainures ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, découpes, ponçage, et tous travaux nécessaires à la bonne finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 407 : PLINTHES EN GRANIT

De 10cm Réalisée de la même façon que les sols auxquelles elles se raccordent, elles auront leurs arêtes supérieures parfaitement rectilignes

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 408 : REVETEMENT SOL EN MARBRE PERLATINO

Les poteaux, rampes, paliers et sol seront revêtues en marbre perlatino de 40*40cm de 2 cm d'épaisseur ou équivalent avec retombée y/c forme de pose, polissage et toutes sujétions. Des échantillons seront présentés pour approbation de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant la pose.

Le revêtement des rampes sera rendu antidérapant par des stries afin d'éviter le glissement des usagers

Aucune plus value ne serait accordée pour partie courbe ou de faibles dimensions

Les plinthes seront comptées au mètre carré

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 409 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT CREUX ET MOTIF DECORATIF

Faux plafond en staff lisse de 18 mm d'épaisseur composé de plâtre et de filasse y compris suspendes en aciers galvanisés, réservation ou percement pour luminaires, les jonctions des descentes d'eau, des coudes, tés et bouchons l'entrepreneur devra prévoir des trappes de visite comprenant toutes sujétions. Le prix comprend la réalisation de joints creux et motif décoratif selon indication de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 410 : FAUX PLAFOND EN ARMSTRONG 60*60 CM Y/C BANDE PERIPHERIQUE

Le faux plafond en Armstrong ou équivalent de 60*60 cm y/c la bande périphérique sera réalisé avec des panneaux acoustiques en laine de roche volcanique de 1er choix et dont la face apparente est revêtue d'un voile minéral.

Le plafond sera mis en œuvre conformément à la norme en vigueur, sur un système d'ossature T24.

La finition sera de couleur et aspect au choix de la Maitrise d'œuvre.

K L

Les panneaux seront de dimension 600 x 600 mm et d'épaisseur 20 mm.

La bande périphérique sera réalisée en staff lisse de 2cm d'épaisseur.

L'ensemble posé selon plan de calepinage exigé par l'Architecte et le Maître d'Ouvrage.

Ce prix comprend les perforations et réservations pour mise en place de la lustrerie et appareils et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture de pose d'exécution et toutes réservations des spots, luminaires etc.

PRIX N° 411 : REVETEMENT SOL ET MUR EN GRAVILLON LAVÉE

Exécuté sur forme en béton de 0,04 d'épaisseur. Les gravillons oued seront d'une granulométrie de 5/15, bien calibrés et de teinte homogène. Ces gravillons seront incorporés au rouleau et uniformément répartis l'agrégat sera bien serré et débarrassé de toutes traces de ciment.

Les joints en matière plastique de 15mm suivant plan de calpinage.

Soit les joints réalisés sur baguettes de bois qui seront enlevées après exécution pour être garnis au mortier de ciment tiré au fer.

La protection de ce revêtement devra être assurée jusqu'à la réception provisoire.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 412 : PLINTHES DROITES OU RETOMBEE EN GRAVILLON LAVÉE

Pour les locaux comportant un sol de même nature et suivant plans, mêmes prescriptions et sujétions d'exécution que le prix précédant. Façon de nez arrondi.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 413 : MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRAVILLON LAVÉE

Même composition que les sols en gravillon lavée, revêtement coulé sur place sous nez non saillant suivant profil défini par plans de détail même spécifications fournitures et sujétions que pour les sols de même nature.

Le nez démarche pour l'ensemble de la marche et contre marche.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 414 : REVETEMENT SOL EN GRANITO STRIE

Revêtement des sols en carreaux de 33 x33cm de marque REVSOL ou équivalent, couleur et choix dito l'existant posé suivant indications du Maître d'ouvrage. Echantillon à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, posé au mortier de ciment gris.

Le support de 0.05 m d'épaisseur sera exécuté au mortier dosé à 250 Kg de ciment.

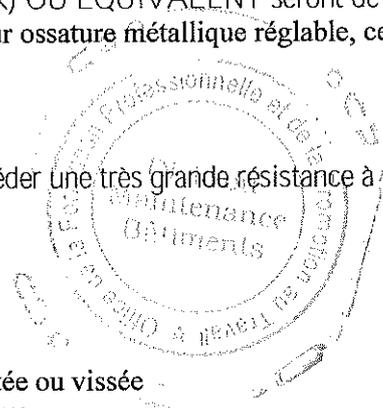
L'Entrepreneur devra prévoir dans ses prix toutes sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupe droites ou biaises, angles, chutes, casses, masticage, polissage, nettoyage et mise à niveau des regards existant.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides déduits

PRIX N° 415 : REVETEMENT FAÇADE EN PANNEAUX COMPOSITES

Les panneaux composites du type ALUCOBOND ou REYNOBOND (KAWNER) OU EQUIVALENT seront de 4 mm d'épaisseur, couleur au choix de l'Architecte et du Maître d'ouvrage, fixés sur ossature métallique réglable, ces panneaux doivent posséder les caractéristiques techniques suivantes :

- Une grande résistance aux coups et à la rupture
- **Une bonne planéité de l'aspect de surface**
- Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage
- Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB
- Amortissement des vibrations selon DIN 53440 – 0,0138
- Classement au feu M1
- Toutes les couvertines devront comporter un film adhésif de protection
- Renforcement de l'arête de pliage par une cornière en aluminium collée, rivetée ou vissée
- Toutes les visseries devront être en acier inoxydable avec rondelles en plastique
- Tous les joints d'étanchéité en caoutchouc seront synthétiques de qualité A.P.T.K.



- Le principe de montage et d'assemblage des cassettes devra avoir l'avis du Maître d'œuvre avant fabrication ou en bandes filantes horizontales y compris l'habillage entre tableaux, sous faces des linteaux et des appuis de fenêtres ou mur rideaux, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de réservations pour projecteurs, caillebotis ou autres.
- La fiche technique du produit est à remettre à la maîtrise d'œuvre pour validation avant toute pose et doit être accompagnée de l'avis technique CSTB favorable.

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

PRIX N° 416 : BORDURE DE TROTTOIRS

Ce prix comprend la fourniture et pose de bordure de trottoir de 1000x250x 50 Qualité : 1er choix, calepinage suivant plans de détails Architecte et après validation du Maître d'Ouvrage.

Y compris réglage, ajustement, mise à niveau, alignement, mortier pour assemblage, coupes, arrondis, traitement des joints au mortier de ciment.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris fourniture, terrassement, mortier de pose, raccord et toutes sujétions de mise en œuvre

500 – MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE

NB : Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OPFPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

A/ MENUISERIE BOIS

PRIX N° 501 : PORTE EN BOIS STRATIFIE

Fourniture et pose de portes isoplanes plaquées en stratifié à un ou deux vantaux ouvrants à la française et comprenant :

Pré cadre de 35x 110 mm en sapin rouge avec pattes de scellement en nombre suffisant ;

Cadre de 50 x 110 mm en HETRE massif 1er choix, avec rainure et feuillure de battement ;

Vantail de porte :

Encadrement en Sapin Rouge : Montants et traverse supérieure de 31 x 110 mm, traverse inférieure de 31 x 180 mm ;

Habillage des 02 faces en contre plaquée OKOUME 1er choix de 5 mm, collé solidement à la presse sur réseau alvéolaire ventilé en sapin rouge de 25 x 31 mm ;

Plaquage sur les 02 faces en stratifié selon le choix de l'Architecte;

Alaise périphérique en HETRE 1er choix de 25 x 41 mm sur les 04 chants, avec joint périphérique sur les 02 faces;

Imposte y compris vitrage claire de 6 mm le tout suivant plan d'Architecte.

Chambranles moulurés en HETRE 1er choix de 25 x 70 mm sur les 02 faces ;

Quincaillerie :

04 ou 08 paumelles de 140 mm en laiton chromé ou nickelé de BRICARD, BOUVET ou équivalent (4 par ouvrant).

Ensemble type BEZAULT ou équivalent : béquilles doubles avec jeux de rosettes,

01 serrure à canon, à mortaiser 1er choix, suivant destinations ;

02 Verrous encastrés à entailler en laiton chromé 1er choix (pour porte à 02 vantaux);

01 ou 02 Buttoirs en matériau élastomère (1 par ouvrant).

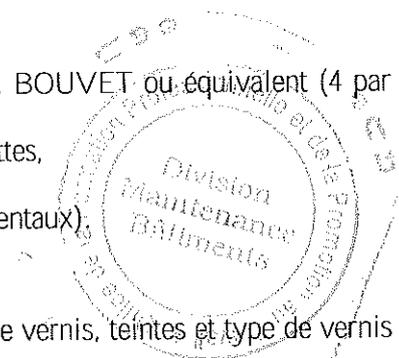
Vernissage :

Vernissage de l'ensemble (alaises, cadres et chambranles) en trois couches de vernis, teintes et type de vernis au choix.

Les ouvrages devront être conformes aux détails architecte et suivant exigences du maître d'ouvrage, au descriptif ci-avant et au chapitre généralités.

Les prix comprennent toutes les sujétions de fourniture, scellement, pose, mise en œuvre, vernis et finitions.

Ouvrage payé au mètre carré



Handwritten signature

PRIX N° 502 : PORTE EN BOIS STRATIFIE VITREE

Fourniture et pose de portes iso planes plaquées en stratifié à un ou deux vantaux ouvrants à la française et comprenant :

Pré cadre de 35x 110 mm en sapin rouge avec pattes de scellement en nombre suffisant ;

Cadre de 50 x 110 mm en HETRE massif 1er choix, avec rainure et feuillure de battement ;

Vantail de porte :

Encadrement en Sapin Rouge : Montants et traverse supérieure de 31 x 110 mm, traverse inférieure de 31 x 180 mm ;

Habillage des 02 faces en contre plaquée OKOUME 1er choix de 5 mm, collé solidement à la presse sur réseau alvéolaire ventilé en sapin rouge de 25 x 31 mm ;

Plaquage sur les 02 faces en stratifié selon le choix de l'Architecte;

Alaise périphérique en HETRE 1er choix de 25 x 41 mm sur les 04 chants, avec joint périphérique sur les 02 faces;

Imposte y compris vitrage claire de 6 mm le tout suivant plan d'architecte.

Chambranles moulurés en HETRE 1er choix de 25 x 70 mm sur les 02 faces ;

Quincaillerie :

04 ou 08 paumelles de 140 mm en laiton chromé ou nickelé de BRICARD, BOUVET ou équivalent (4 par ouvrant).

Ensemble type BEZAULT ou équivalent : béquilles doubles avec jeux de rosettes,

01 serrure à canon, à mortaiser 1er choix, suivant destinations ;

02 Verrous encastrés à entailler en laiton chromé 1er choix (pour porte à 02 vantaux);

01 ou 02 Buttoirs en matériau élastomère (1 par ouvrant).

Vernissage :

Vernissage de l'ensemble (alaises, cadres et chambranles) en trois couches de vernis, teintes et type de vernis au choix.

Les ouvrages devront être conformes aux détails architecte et suivant exigences du maître d'ouvrage, au descriptif ci avant et au chapitre généralité.

Les prix comprennent toutes les sujétions de fourniture, scellement, pose, mise en œuvre, vernis et finitions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 503 : PORTE PLACARD ISOPLANE PLAQUEE EN STRATIFIE Y/C ETAGERES

Fourniture et pose de placards iso planes plaquée en stratifié selon le choix de l'architecte, à un ou plusieurs vantaux ouvrants à la française et comprenant :

Pré cadre de 35 x 70 mm en sapin rouge, avec pattes de scellement en nombre suffisant ;

Cadre de 50 x 70 mm en HETRE, avec rainure et feuillure de battement ;

Montants et traverses en HETRE;

Vantail :

Encadrement en Sapin Rouge : Montants et traverses de 24 x 80 mm ;

Habillage des 02 faces en contre plaquée OKOUME 1er choix de 5 mm, collé solidement à la presse sur réseau alvéolaire ventilé en sapin rouge de 25 x 31 mm ;

Plaquage sur les 02 faces en stratifié selon le choix de l'Architecte ;

Alaise périphérique en HETRE 1er choix de 25 x 34 mm sur les 04 chants, avec joint périphérique sur les 02 faces

Chambranles moulurés en HETRE de 20 x 70 mm sur la face extérieure;

Etagères et tasseaux en bois rouge de 20 à 22 mm d'épaisseur.

Quincaillerie : (suivant le nombre d'ouvrants) :

Paumelles en laiton chromé;

Loqueteaux magnétiques (02 par ouvrant);

Tirettes en laiton chromé.

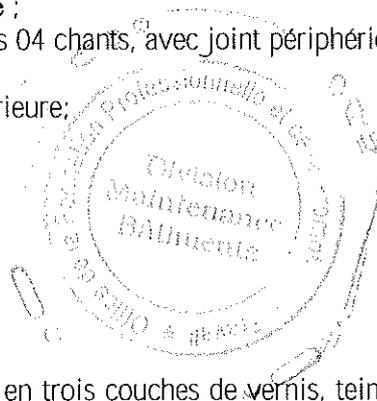
Vernissage :

Vernissage de l'ensemble (cadres, encadrement et chambranles) en trois couches de vernis, teintes et type de vernis au choix.

Les ouvrages devront être conformes aux détails architecte et suivant exigences du maître d'ouvrage, au descriptif ci avant et au chapitre généralité.

Les prix comprennent toutes les sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre, vernis et finitions.

Ouvrage payé au mètre carré



10/1

B/ MENUISERIE ALUMINIUM Y/C VITRAGE

Généralités

Toutes les menuiseries Aluminium seront de la gamme PROFIL MASAI ou équivalent

Les matériaux aluminium, (tôle, profilé, quincailleries et serrureries) seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées dans le R.E.E.F. par l'association française de normalisation (AFNOR) et de l'EWA.

Les dessins de principe seront fournis par l'architecte.

Les dimensions portées sur les plans sont celles de travaux complètement terminés, l'entrepreneur sera tenu de vérifier les cotes et les niveaux.

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

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

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

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

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

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

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

Les échantillonnages des articles de quincaillerie, de profilés acier et aluminium et de vitrage devront être présentés à l'agrément de l'Architecte et du maître d'Ouvrage.

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

L'étanchéité se fait par joint EPDM anti-pince doigt dans le cas de va et vient avec norme.

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

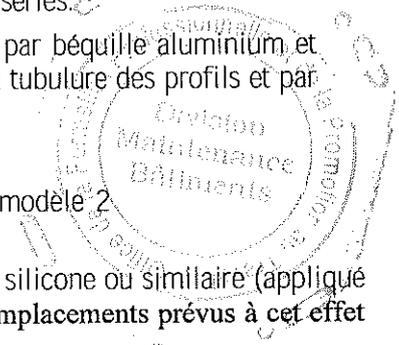
La fermeture se fait par serrure à 2 points sur les portes, avec pêne commandé par béquille aluminium et pénés de sécurité haut et bas en feuillure, commandés par tiges encastrées dans la tubulure des profils et par cylindre européen.

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

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

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

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



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

PRIX N° 504 : PORTE VITREE EN ALUMINIUM

Porte vitrée à 2 vantaux ouvrant à la française avec barreaudée de protection et motif décoratif en laiton composée de :

- 1 Châssis haut fixe rectangulaire de 0.50 de hauteur
- 2 Châssis latéraux fixes rectangulaire de 0.80 m de largeur.

Comprenant :

Profil : MASAI

- **Pré cadre réalisé en tôle pliée galvanisée de 20/10ième d'épaisseur.**
- Cadre dormant réalisé en aluminium Couleur aux choix de l'architecte avec traverse haute, basse, intermédiaires et montants verticaux et comportant les feuillures pour recevoir les ouvrants.
- Vantaux vitrés et ouvrant à la française réalisés en profils d'aluminium comprenant les joints Néoprènes feuillures à vitres, ainsi que tous les articles de quincailleries nécessaires et à prévoir en 1^{er} choix (paumelles, serrure de sûreté encastrées avec cylindres, verrous encastrés avec gâches pour condamnation butoir caoutchouc, etc...)
- **Chaque vantail sera équipé d'une poignée double entraxe et d'une ferme porte à frein hydraulique, 3 temps adapté au poids du vantail.**
- Profiles spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.
- Par close à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages)

Vitrage : de 6mm d'épaisseur teinte aux choix de l'architecte.

Le tout réalisé suivant plan de détail de l'architecte avec approbation du maître d'ouvrage.

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

PRIX N° 505 : FENETRE ET CHASSIS VITRES EN ALUMINIUM

Fenêtre et châssis vitrée en aluminium couleur aux choix de l'Architecte à 2 vantaux coulissants ou ouvrants.

Comprenant :

Profil : MASAI OU EQUIVALENT

- **Pré cadre réalisé en tôle pliée galvanisée de 20/10ème d'épaisseur avec peinture antirouille.**
- Cadre dormant réalisé en aluminium comprenant traverse haute, traverse basse, montants verticaux latéraux et comportant les feuillures à vitre nécessaire
- Pièce d'appui (avec rejoint pour rejet d'eau).
- Vantaux vitrés coulissants réalisées en profils d'aluminium comprenant les joints Néoprènes, brosse en nylon, galets, et les feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie nécessaires à prévoir en 1^{er} choix.
- Profiles spéciaux en aluminium, mis en place pour former couvre-joint intérieures et extérieures au droit des bâtis.
- Par close à clip en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages).

Vitrage de 6mm d'épaisseur teinté ou clair selon le **choix de l'Architecte.**

L'ensemble sera exécuté suivant détail d'Architecte avec approbation du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N° 506 : MAIN COURANTE EN INOX

Fourniture et pose de main courante en inox de tube rond de 50mm de diamètre, fixée sur pattes en tube rond de 30mm, coudées et terminées au bout par une platine de fixation

La main courante devra être fixée au mur, et suivre le plan du mur et la pente de l'escalier avec un écartement régulier de 8 à 10cm environ.

Traitement après préparation de support **et approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage.**

Ouvrage payé au mètre linéaire sans aucune plus value pour courbure, double courbure, rampe ou coude **fourni et posé compris toutes sujétions d'exécution**

PRIX N° 507 : CLOISON AMOVIBLE EN ALUMINIUM Y/C PORTE

Cloisons amovibles plein avec porte en bois, constituées de panneaux démontables et interchangeables avec joints creux. Composition selon les cas :

- Structure en profilé aluminium à haute résistance,

✓ x

- Pleins constituées de double panneaux pleins en bois stratifié haute densité de 10mm d'épaisseur, finition HETRE, CHENE Wengé ou équivalent selon le choix de la maîtrise d'œuvre, y compris isolation acoustique Joint phonique collé au faux plafond et aux murs.
- Fixation au sol, murs, poteaux, planchers ou faux plafond à l'aide de chevilles taraudées à écartement ou autre.
- Garniture porte à 01 ventail:
 - Paumelles en aluminium ou en inox.
 - 1 béquille double avec jeu de rosettes 1er choix en inox.
 - 1 serrure de sûreté comprenant coffre à mortaiser y compris cylindre, têtère et gâche en acier nickelé brossé avec 3 clés.
 - Butées de porte élastomère à cheville, ton alu anodisé au 1er choix ;

La cloison amovible en panneaux pleins, suivant choix et plans de l'Architecte et sans aucune plus-value dans le prix.

L'entreprise devra inclure dans ses prix unitaires l'ensemble des pièces et éléments de jonctions avec les corps d'états adjacents.

Double vitrage de 6mm avec motif adhésif, sur allège pleine plaquage bois merisier.

Y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

Echantillon à faire approuver par l'architecte et le maître d'ouvrage

Ouvrage payé au mètre carré

C/ MENUISERIE METALLIQUE

PRIX N° 508 : PORTE METALLIQUE

Porte métallique ouvrant à la française à un ou deux vantaux selon au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage

- Cadre : En tube carré de 50 mm de section
- Bâti : constitué par un cadre périphérique et des montants verticaux et horizontaux remplissage par des lames verticales en fer plat, carré ou ronde assemblé par soudure.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement
- Paumelles à soudées à bague en laiton
- Serrure à canon
- Ensemble poigné
- Buttoirs scellé au sol
- Arrêt de portail selon détail et indication de l'architecte

Le tout réalisé suivant plan de détail du maître d'œuvre après approbation du maître d'ouvrage y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 509 : PORTE EN INOX

Porte en acier inoxydable ouvrant à la française à un ou deux vantaux selon au choix de l'architecte et l'administration

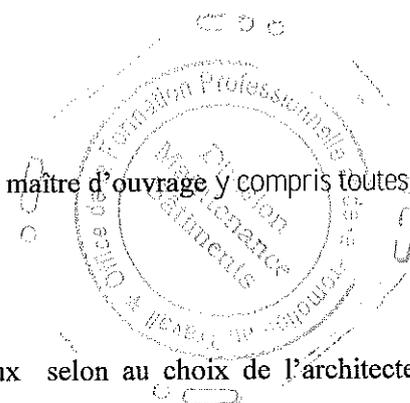
- Cadre : En tube carré de 50 mm de section
- Bâti : constituée par un cadre périphérique et des montants verticaux et horizontaux remplissage par des lames verticales, carré ou ronde assemblé par soudure.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement
- Paumelles à soudées à bague en laiton
- Serrure à canon
- Ensemble poigné
- Buttoirs scellé au sol
- Arrêt de portail selon détail et indication de l'architecte

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, et aux plans et détails de l'Architecte après approbation du maître d'ouvrage, y compris les profilés en acier inoxydable ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré



K L

PRIX N° 510 : FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS METALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de garde corps métallique en fer forgé pour les couloirs et les escaliers. Le garde-corps saura composé (à titre indicatif) de fer carré, fer rond, fer plat et main courante en fer rond diamètre 50 y compris pattes à scellement fixées au sol. Le garde corps en question se réalisé selon le détail de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 511 : GRILLE METALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de grille de protection seront en ferronnerie traditionnelle Constituée par fer plat, fer carré et autres ; les dimensions des fers et motifs de montage suivant détails architecte après accord du maître d'ouvrage.

Les brises soleil seront en tube carré de 40x40cm espacés de 6cm

La finition des soudures sera exigée ; les grilles seront livrées sur chantier peintes en antirouille.

Certaines grilles seront traitées comme porte –grilles et nécessitent la quincaillerie adéquate.

Ouvrage payé au mètre carré aux prix suivants :

511-a Grille de défense

511-b Brise soleil

PRIX N° 512 : FOURNITURE ET POSE DE PORTE DRAPEAU EN INOX

Porte drapeau en inox de 3,00 m de hauteur, constitué de :

Platine métallique en Inox fixée dans le béton.

Tube métallique en Inox de 3,00 m de hauteur, composé de tubes de 80 à 60 mm de diamètre, Ep = 2,5 mm. Ces tubes sont soudés sur la platine pour recevoir le porte drapeau.

Chapeau en inox

Compris accessoires et toutes sujétions de fourniture de scellement et de pose.

Y compris toutes sujétions de fourniture, de scellement et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

600 – ELECTRICITE LUSTRIERIE GENERALITES / COURANT FORT :

NB :Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OPPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

PRIX N° 601 : TABLEAU GENERAL BASSE TENSION TGBT :

Il sera prévu un tableau général TGBT comprenant trois jeux de barres en cuivre (normal /secours) dimensionnés en fonction de la puissance de chaque armoire.

Elle sera composée par un minimum de trois compartiments (normal /secours) construits autour d'une structure modulable lui permettant d'évoluer et d'intégrer à la demande des fonctions nouvelle.

Cette armoire contiendra les principaux appareils de protection des départs d'alimentation (normale et secourue) et l'ensemble de l'appareillage sera fixés sur des platines et protégés par des plastrons.

Elle sera réalisée en tôle pliée électro zinguée de 20/10ème de mm d'épaisseur traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cuite au four.

Le traitement de surface sera en revêtement anticorrosion et tous les composants en plastique seront auto-extinguibles selon les normes CEI 695-2-1 et NF C 20-455.

L'armoire sera dimensionnée pour recevoir 30% de matériel supplémentaire.

Les portes seront à deux vantaux minimum qui devront être équipées de poignées et serrures.

Sur le fronton de l'armoire seront installés les appareils suivants sans que la liste soit limitative :

- 3 voyants de signalisation présence tension normale.

- 3 voyants de signalisation présence tension secours par jeux de barres (N/S)

R L

- 3 ampèremètres gradués de 0 à 1500 A (secours) y compris leurs transformateurs de courant par jeux de barres (N/S).

Les ampèremètres module 96 mm-250° de déviation raccordés chacun à leur transformateur de courant.

- 1 Appareille de mesure numérique type PM710 ou équivalent

Appareil de protection en tête :

L'armoire sera équipée d'un appareil de coupure (interrupteur ou disjoncteur) dimensionné en fonction de la puissance totale du TGBT pour chacun des jeux de barres.

Protection contre les contacts directs

Pour la protection contre les contacts directs, il sera prévu pour chaque armoire en plus des dispositions réglementaires, un plastron en face avant du TGBT.

Ce plastron sera percé pour avoir uniquement accès aux commandes des appareils.

Repérage et schémas

Au dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, seront vissées des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et des câbles seront repérées par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de l'armoire sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

Départs

Les disjoncteurs de protection des départs seront raccordés au jeu de barres tétrapolaire dans l'armoire. Ils devront avoir un pouvoir de coupure supérieur ou égal à celui du jeu de barre.

Ils seront de marque connue (Schneider Electric ou équivalent) et devront être conformes au descriptif du tableau décrit dans ce prix.

Terre indépendante

Il sera prévu une barre de terre indépendante pour le téléphone, l'informatique et installation courant faibles, cette barre de terre sera en cuivre et sera installée dans l'armoire générale basse tension et sera isolé du bâtis.

Disjoncteurs

L'ensemble des disjoncteurs de protection seront de marque connue (Schneider Electric ou équivalent), dimensionnés en fonction de la charge qu'ils protègent : TMD pour les départs standards et AM pour les départs de protection des moteurs de désenfumage qui doivent être protégés uniquement contre le court-circuit.

Tous les disjoncteurs seront équipés par des contacts auxiliaires 'OF' indiquant la position du disjoncteur et 'SD' indiquant la signalisation d'un déclenchement suite à un défaut. L'ensemble de ces contacts seront câblés, raccorder et repères sur un bornier au bas de l'armoire pour une éventuelle installation de GTC.

Liaison jeu de barres – Appareil de coupure

La liaison entre le jeu de barres et l'appareil de coupure sera réalisée par des barres de cuivre correctement dimensionnées pour les grands disjoncteurs et par câbles appropriés pour les autres.

Les armoires seront réalisées suivant le schéma ci_joint.

Ouvrage **payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.**

PRIX N° 602 : ONDULEURS

Les onduleurs seront de technologie on-line double conversion, de marque connue (APC ou équivalent) et devra assurer aux récepteurs qui seront raccordés à sa sortie la continuité de fourniture d'une énergie électrique de qualité définie dans les spécifications ci-après, y compris en cas de perturbation ou d'interruption du réseau électrique normal, dans les limites de l'autonomie de batterie spécifiée ci-après.

L'onduleur sera constitué d'un redresseur-chargeur, d'une batterie d'accumulateurs étanches, d'un onduleur, d'un contacteur statique et d'un by-pass automatique et manuel de maintenance intégrés et doit fonctionner selon les principes suivants :

Fonctionnement normal (secteur d'alimentation présent) :

Le redresseur chargeur alimentera l'onduleur en courant continu et assurera simultanément le maintien en charge de la batterie. L'onduleur alimentera en permanence la charge en énergie électrique.

Fonctionnement sur batterie (secteur d'alimentation absent) :

W X

Dans le cas d'une disparition ou d'une forte dégradation du secteur d'alimentation, l'onduleur continuera à parfaitement alimenter la charge, sans interruption ni perturbation, à partir de l'énergie stockée dans la batterie.

Recharge de la batterie (retour du secteur d'alimentation) :

Lors du retour du secteur d'alimentation, le redresseur/chargeur réalimentera l'onduleur, sans interruption, ni perturbation de l'énergie fournie à la charge, tout en rechargeant automatiquement la batterie.

Utilisation du contacteur statique :

En cas de forte surcharge générée par l'utilisation (court-circuit, très fort courant d'appel...), ou lors de l'arrêt manuel de l'onduleur pour son entretien ou automatique sur anomalie interne, le contacteur statique transférera instantanément et sans coupure l'alimentation de la charge sur le réseau secours d'alimentation.

Utilisation du by-pass manuel de maintenance :

Pour faciliter les opérations de maintenance et garantir la sécurité d'une intervention hors tension, l'onduleur sera équipé d'un système de by-pass mécanique intégré à commande manuelle qui permettra d'isoler l'onduleur et le contacteur statique tout en continuant d'alimenter l'utilisation. Le passage sur le by-pass manuel de maintenance devra pouvoir être réalisé sans coupure de l'alimentation de la charge.

Fonctionnement sans batterie :

Pour faciliter la maintenance, la batterie d'accumulateurs devra pouvoir être isolée du redresseur/chargeur et de l'onduleur par un disjoncteur. Dans ce cas, l'onduleur devra continuer à alimenter la charge. Le disjoncteur de protection de la batterie doit être intégré dans l'onduleur.

L'onduleur doit être équipé d'au moins les éléments suivants :

-Signalisations et contrôle :

L'onduleur doit être équipé d'un moniteur pour la signalisation et la mesure des différents paramètres de fonctionnement tension, courant et fréquence et composé de :

- Un afficheur alphanumérique.
- Une commande par clavier digital.

602-a ONDULEUR 20 KVA :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'un onduleur de 60 KVA ayant au moins les caractéristiques techniques suivantes :

*Sortie Onduleur

- Capacité de l'alimentation de sortie 48KW / 20 KVA (facteur de puissance 0,8)
- Tension de sortie nominale triphasée
- Efficacité en pleine charge 90%
- Distorsion de la tension de sortie < 3 %
- Fréquence de sortie 50 Hz
- Topologie on-line double conversion
- Branchement en sortie : 3PH + N + G

*Entrée onduleur

- Voltage nominal en entrée 400V- 3PH,
- Fréquence d'entrée 50 Hz

*Batterie

- autonomie de 20 minutes

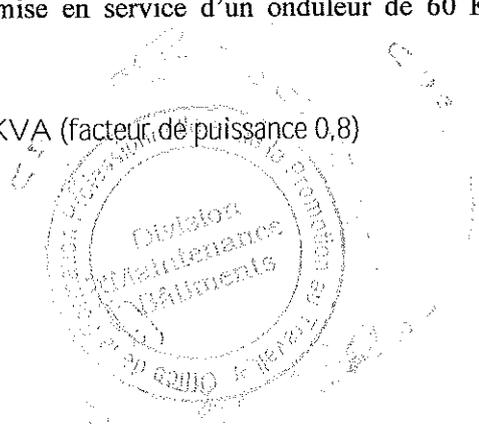
Ouvrage **payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.**

602-b ONDULEUR 30 KVA :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'un onduleur de 50 KVA ayant au moins les caractéristiques techniques suivantes :

*Sortie Onduleur

- Capacité de l'alimentation de sortie 40KW / 30 KVA (facteur de puissance 0,8)
- Tension de sortie nominale triphasée
- Efficacité en pleine charge 90%
- Distorsion de la tension de sortie < 3 %
- Fréquence de sortie 50 Hz
- Topologie on-line double conversion
- Branchement en sortie : 3PH + N + G



*Entrée onduleur

-Voltage nominal en entrée 400V- 3PH,

-Fréquence d'entrée 50 Hz

*Batterie

- autonomie de 20 minutes

Ouvrage **payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.**

PRIX N° 603 : TABLEAUX ELECTRIQUES :

Les tableaux seront de marque Ingelec ou équivalent réalisés conformément au marché et constitués de platine, plastrons, rails, polybloc, collecteur de terre, bornier et support porte bornier et repérage.

Les tableaux seront dimensionnés en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 20% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par tableau).

Ils seront catégoriquement refusés si la dimension est trop juste.

- Toutes les serrures de ces tableaux devront s'ouvrir avec la même clé.
- Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant.....).
- L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.
- Barrette de neutre.
- Barrette de terre.

Chaque coffret sera équipé d'un répartiteur multiclip pour la distribution principale et chaque départ principal sera équipé d'un interrupteur ou disjoncteur de tête et un répartiteur modulaire pour la distribution des circuits divisionnaires.

- Le schéma électrique de ces tableaux sera collé sur la face interne des portillons sous pochettes plastiques.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.

Les tableaux de protection des circuits éclairage et prises de courant des différents niveaux devront posséder une deuxième barrette de terre indépendante du bâti de l'armoire pour les alimentations des appareils téléphoniques et informatiques, cette barrette de terre sera reliée au circuit de terre séparée (alimentation secourue (groupe/onduleur). La description et le contenu de chaque tableau sont détaillés dans les schémas des tableaux électriques :

- Les disjoncteurs divisionnaires pour les départs d'éclairages et prises de courant 2xP+T seront de type bipolaires courbe C - 2x10A, 2x16A, 2x20A.
- Les disjoncteurs divisionnaires pour les départs des climatiseurs seront de type bipolaires courbe D - 2x16A, 2x20A et 2x25A.
- Les disjoncteurs divisionnaires pour les départs des sèche-mains, porte électrique et autres seront de type bipolaires courbe C - 2x16A, 2x20A et 2x25A.
- Les disjoncteurs divisionnaires pour les départs tri et tétrapolaires seront de type courbe C
- Les interrupteurs différentiels seront bipolaires ou tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et 300mA pour les autres circuits
- Les térupteurs des circuits divisionnaires d'éclairage des bureaux seront unipolaires.
- Les térupteurs des circuits divisionnaires d'éclairage des couloirs seront bipolaires équipés de contacts auxiliaires indicateur de position.

Les tableaux seront exécutés conformément au descriptif ci-dessus et aux schémas des tableaux ci-joint

-L'ensemble des disjoncteurs tétrapolaires seront équipés de contacts auxiliaires 'OF' position et 'SD' défaut.

Chaque coffret électrique sera équipé de deux borniers avec câblage et repérage :

Un pour le raccordement des différents départs des circuits

Un pour le câblage des contacts 'OF', 'SD', (1"o" et 1"F")... des différents contacts auxiliaires pour une éventuelle installation de GTC.

Les tableaux seront exécutés conformément au descriptif ci-dessus et aux schémas des tableaux ci-joints.

Ouvrages fournis posés et raccordés seront payés à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en oeuvre aux prix suivants :

603-a Tableau secondaire sous sol (circuit normal) T1.SS:

Les circuits d'éclairage seront commandés par des détecteurs de présence, le tableau doit avoir des commandes manuelles supplémentaires en face avant.

W d

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-b Tableau secondaire (circuit normal) TE.RDC

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-c Tableau secondaire (circuit normal) TE -(1er Etage)

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-d Tableau secondaire (circuit normal) TE.2ème Etage

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-e Tableau secondaire (circuit normal) TE.3ème Etage

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-f Tableau secondaire (circuit normal) T- Eclairage extérieur (RDC)

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-g Tableau secondaire (circuit normal) TE- climatisation

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-h Tableau secondaire (circuit ondulé) TO SS.

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-i Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O - (RDC)

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-j Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O-(1er Etage)

Ce prix est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

603-k Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O- (2ème Etage)

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 604 : CABLES BASSE TENSION :

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles basse tension pour l'alimentation entre l'AGBT, le TGBT et les tableaux électriques secondaires.

Ces câbles de liaison seront de la série U 1000 RO2V. Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble fourni, posé en ordre de marche y compris tube orange dans le cas d'encastrement au sol ainsi que toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre comme suit :

604-a Câble U-1000 RO2V, 4 x (1x 95 mm²) +T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-b Câble U-1000 RO2V, 4 x (1x 70 mm²) +T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-c Câble U-1000 RO2V, 4 x (1x50 mm²) +T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-d Câble U-1000 RO2V, 4 x (1x35 mm²) +T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-e Câble U-1000 RO2V, 4 x 25 mm²+T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-f Câble U-1000 RO2V, 4 x16 mm² +T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-g Câble U-1000 RO2V, 4 x 10 mm² +T.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

604-h Câble U-1000 RO2V, 4 x 6 mm² +T

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

K d

PRIX N° 605 : CHEMINS DE CABLES :

Fourniture et pose de chemins de câbles (épaisseur 15/10ème) du type perforé et galvanisé pour les câbles d'alimentation des tableaux secondaires de protection depuis TGBT du bâtiment ou depuis les tableaux secondaires jusqu'aux récepteurs. Ils seront du type à bords repliés.

Les chemins de câbles seront fixés sur les murs ou cloisons par des fers profilés galvanisés perforés en forme de console.

Les chemins de câbles seront placés dans les faux-plafonds, dans les gaines techniques ou en plafond du sous sol.

Le peignage des câbles doit être réalisé d'une façon parfaite, ceux-ci sont fixés par collier RILSAN ou équivalent.

Il est prévu dans les tablettes, 30 % de réserve.

Toutes les traversées de parois en maçonnerie sont exécutées par des fourreaux en PVC avec reconstitution de l'étanchéité.

Toutes les extrémités des fourreaux sont bouchées avec un embout en matière plastique "PLASTILLACT" ou équivalent.

Dans les bureaux, les canalisations sont sur chemins de câbles ou sous conduits PVC, en faux plafonds (fixées à la sous-dalle supérieure), les descentes sont encastrées dans les cloisons ou sous conduit PVC dans les voiles béton.

Nota : Une coordination parfaite est à réaliser lors des études et de l'exécution avec les courants faibles (pré câblage téléphone / informatique) afin que ces réseaux ne soient jamais situés à moins de 30 cm des cheminements d'éclairage, prises de courant, force motrice, etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre comme suit :

605-a Chemin de câble 305x 63 mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

605-b Chemin de câble 215x 63 mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

605-c Chemin de câble 155x 63 mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

605-d Chemin de câble 125x 33 mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

605-e Chemin de câble 65x 33 mm (épaisseur 15/10ème)

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 606 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE

Ce prix rémunère la liaison équipotentielle secondaire réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 - article 415.1.6 et concerne notamment les locaux sanitaires, cuisine, salles d'eau.

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute l'huissierie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, douches, etc.) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 2,5 mm² minimum encastré sous conduit ICD Ø11.

L'ensemble de la liaison équipotentielle par salle d'eau posé y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fournitures, pose et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble des locaux concernés.

DISTRIBUTION CIRCUIT TERMINAUX ECLAIRAGE :

GENERALITES:

L'ensemble de la distribution lumineuse dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes ou fourreaux ICO installés dans les vides de construction.

Ces fourreaux seront choisis selon les locaux.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans le bâtiment sera réalisé soit en conducteurs H07-VU (U500V) soit en câble U-1000R02V posés sous fourreau ou dans les gaines techniques, sur chemins de câbles ou dans les faux plafonds. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm².

K X

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre et au BET un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'œuvre et le BET.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront terminés par une boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe économique de première utilisation.

PRIX N° 607 : FOYER LUMINEUX SUR SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix rémunère l'interrupteur simple allumage complet, la boîte d'encastrement, les boîtes de dérivation, les conducteurs (3x1,5mm²) de la série HO7-VU sous conduit ICD Ø13 isorange encastrés ou les câbles de la série U1000 RO2V (3x1,5 mm²) passant sur faux plafonds ou sous vides dans les cloisons amovibles entre le 1er foyer lumineux et le tableau électrique en passant par l'interrupteur (coupure de la phase), ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

L'interrupteur sera de marque INGELEC série Zenith ou équivalent y compris boîte, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 608 : FOYER LUMINEUX SUR SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Ce prix comprendra l'interrupteur simple allumage encastré étanche, la boîte d'encastrement, les boîtes de dérivation, les conducteurs (3x1,5mm²) de la série HO7-VU sous conduit ICD Ø13 isorange encastré, IRO en apparent ou les câbles de la série U1000 RO2V (3x1,5 mm²) passant sur faux plafonds entre le 1er foyer lumineux et le tableau électrique en passant par l'interrupteur (coupure de la phase), les conduits ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

L'interrupteur sera de marque INGELEC série Zénith ou équivalent y compris boîte, le mécanisme, le support, la plaque et tous les accessoires.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 609 : FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix comprendra l'interrupteur double allumage complet, la boîte d'encastrement, les boîtes de dérivation, les conducteurs (3x1,5mm²) de la série HO7-VU sous conduit ICD Ø13 isorange encastré ou les câbles de la série U1000 RO2V (3x1,5mm²) passant sur faux plafonds ou sous vides prévus dans les cloisons entre les deux foyers lumineux et le tableau électrique en passant par l'interrupteur (coupure de la phase), les conduits ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

L'interrupteur sera de marque INGELEC série Zenith ou équivalent et comprendra les mécanismes nécessaires (pour avoir un double allumage), le support à vis, la plaque et tous les accessoires.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 610 : FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT

Ce prix comprendra les deux interrupteurs de marque INGELEC série Zenith ou équivalent, les boîtes de dérivation, les conducteurs (3x1,5mm²) de la série HO7-VU sous conduit ICD Ø11 isorange ou les câbles de la série U1000 RO2V (3x1,5mm²) passant sous goulottes ou sur faux plafonds ou sous vides des cloisons amovibles ou encastré nécessaires pour le branchement en va et vient entre le premier foyer lumineux et les deux interrupteurs va et vient (coupure de la phase), les conduits ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

Les deux interrupteurs va et vient complets, les mécanismes, les boîtes, les supports câblages, les plaques et tous les accessoires.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 611 : BOUTON POUSSOIR LUMINEUX

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un bouton poussoir lumineux encastré, complet comprenant les boîtes d'encastrement, les conducteurs HO7 VU (3 x 1,5 mm²) sous conduit ICD ou les câbles de la série U 1000 RO2V (3 x 1,5 mm²) en faux plafond ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent depuis le bouton poussoir jusqu'au bobine du télérupteur correspondant placé dans le tableau électrique ou entre boutons poussoirs ainsi que toutes sujétions de fournitures, pose et raccordement.

Handwritten signature

Les boutons poussoirs encastrés lumineux de marque INGELEC série Zenith ou équivalent y compris lampe et câblage. Ce type de bouton poussoir sera installé dans le sous sol, les parkings et les locaux techniques.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 612 : FOYER LUMINEUX COMPLEMENTAIRE

Ce prix comprendra les conducteurs de la série HO7-VU (3x1,5 mm²) ou (3x2,5 mm²) sous conduit ICD isorange de Ø 13 mm en encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V (3x1,5 mm²) en faux plafond ou sous conduit IRO (PVC) passant sur faux plafonds de liaison entre le tableau électrique et le premier foyer lumineux ou entre les foyers.

Ce prix comprend aussi les saignées, conduits, boîte d'encastrement, câblages, rebouchage, fileries, douille avec chemise métallique, sortie de fil, lampe et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

DISTRIBUTION CIRCUIT TERMINAUX PETITES FORCES :

Le type d'appareillage et la couleur seront aux choix de l'architecte et du maître d'ouvrage de marque INGELEC série Zenith ou équivalent.

Ces prix comprendront :

-Les prises de courant, les boites d'encastrement, les mécanismes 2P-T, les supports, les plaques et tous les accessoires nécessaires pour une finition parfaite.

- Les alimentations en conducteurs de la série HO7 VU de 3x 2,5 mm² pour prise de courant 2x16A+T et de 3x4mm² pour prise de courant 2x20A+T, 3x6mm² pour prise de courant 2x32A+T entre le tableau électrique et la prise ou entre prises de courant sous conduit ICD Ø 13 pour prise de courant 16A et de Ø 16 pour prise courant 20A encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant sur faux plafonds, sous goulottes, tubage isogris en apparent ou chemin de câbles.

Y compris toutes sujétions de fournitures, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX N° 613 : PRISE DE COURANT 10/16A - 2P+T SECOURUE :

Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant de marque INGELEC série Zenith ou équivalent à un poste de travail comprenant un mécanisme 2P-T avec détrempage.

Les prises seront alimentées par le circuit secouru de l'onduleur et par conséquent elles devront être dotées d'un système de détrempage les distinguant des prises alimentées par la source normale.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 614 : PRISE DE COURANT 10/16A - 2P+T NORMALE ENCASTREE

Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant complète sera de marque Ingelec ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 615 : BLOC PRISES MURALES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, le raccordement, le tubage et le câblage d'un bloc de prises mural de marque INGELEC ou équivalent, ces blocs de prises sera alimenté en courant fort et courant faible les postes de travail suivant les plans d'exécution.

Le bloc sera relié par des tubes ICDØ16 au coffret divisionnaire le plus proche pour l'alimentation électrique des prises de courant à pied d'œuvre d'une part et au répartiteur de zone téléphonique et de précâblage informatique d'autre part.

Le raccordement sera réalisé par des câbles U1000R02V ou conducteurs HO7-VU de 3x2.5mm² passant dans un tube ICDØ 16 pour l'alimentation des prises de courant énergie électrique.

Le bloc de prises mural sera dimensionné comme suit :

- 1 prise de courant 2x16A+T à détrompeur avec alimentation depuis le tableau;
- 1 prise de courant 2x16A+T normale avec leur alimentation depuis le tableau;
- 1 prise RJ45 à un module pour l'informatique
- 1 prise téléphonique ou une prise équivalente

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, raccordé et équipé des prises de courant avec leur câblage, des prises RJ45 comme décrit ci avant y compris tous les accessoires de fixation et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 616 : ALIMENTATION DES CASSETTES DE CLIMATISATION /SPLIT SYSTEME:

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U1000R02V 3x2.5mm² suivant les schémas unifilaires depuis le tableau de protection électrique correspondant **jusqu'à** la boîte de raccordement de la machine ; (cassettes, **split système**) y compris les boîtes de jonction étanches type plexo ou similaire et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation des cassettes sera posé sous tube ICD encastré depuis le tableau électrique et aboutira directement sur la boîte de raccordement.

Chaque cassette sera alimentée par son propre câble.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 617 : ALIMENTATION VIDEO PROJECTEUR:

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U-1000R02V de section 3x2.5mm² suivant les schémas unifilaires depuis le tableau de protection électrique ondulée correspondant **jusqu'à** la boîte de raccordement du projecteur y compris les boîtes de jonction ,câble VGA, fiche de connexion, les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation du vidéo projecteur sera posé sous tube ICD encastré depuis le tableau électrique et aboutir directement sur la boîte de raccordement.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de **raccordement sera payé à l'unité**

ECLAIRAGE DE SECURITE:

L'éclairage de sécurité sera donc de type C non permanent, il doit répondre aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations ;
- Indication des changements de direction ;
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux;
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.

Les blocs autonomes de sécurité doivent être conformes aux normes homologuées NFBASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur.

PRIX N° 618 : EQUIPEMENT DE TELECOMMANDE

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'un coffret de télécommande modulaire, de marque INGELEC ou équivalent équipé de deux boutons « allumage et extinction ».

Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur.

Le module de télécommande sera installé dans les tableaux divisionnaires pour les circuits d'éclairage qui proviennent de ce tableau et permettra la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) alimentés à partir du même tableau.

En règle générale, chaque tableau sera équipé de son propre coffret de télécommande.

Ouvrage payé à l'unité de boîtier de télécommande, y compris pose, protection, câblage, raccordement, les essais et toutes sujétions de **fournitures et de mise en œuvre**

PRIX N° 619 : **BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE 60 LUMENS-TYPE C**

Ce prix comprend la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque INGELEC ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie
- 60 Lumen pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables.
- Classe d'isolement II.
- Indice de protection IP21-5.
- Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu.

R J

-Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 620 : BLOC AUTONOME D'ÉCLAIRAGE DE SECURITE D'AMBIANCE 360 LUMENS - TYPE C

Ce prix comprend la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité d'ambiance de marque INGELEC ou équivalent, même descriptif que le prix ci-dessus sauf qu'il s'agit de bloc en saillie d'éclairage d'ambiance non permanent avec un flux effectif de 360 lumen pendant une heure.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant et la source centrale par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² (dont deux conducteurs seront raccordé au bloc de télécommande) sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent

Ouvrage payé à l'unité, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

LUSTRERIE

L'installation sera de type encastrée, apparente ou au sol suivant les locaux et les plans d'exécution.

Le prix comprend toutes les sujétions de fournitures (lampes, etc.) et de pose (perçements, scellement, raccordement, etc.).

L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts, condensateurs, amorçeurs et autres) sera de marque Ingelec SOFEM ou équivalent.

Les appareils d'éclairage seront fournis entièrement équipés y compris tubes, lampes, réflecteurs, grilles, mise à la terre et toutes sujétions de fournitures, de pose, de scellement et de raccordement.

Le matériel devra répondre aux indices de protection imposés par la norme en vigueur en fonction de l'utilisation des locaux et des risques présents au point où il sera placé.

L'éclairage extérieur du présent lot sera exécuté conformément aux prescriptions techniques ci-dessous.

Le matériel devra répondre aux indices de protection imposés par la norme NFC15-100 en fonction des risques pouvant être présents aux points où chaque luminaire d'éclairage extérieur sera implanté.

Tous les appareils seront fournis entièrement équipés y compris tubes, lampes, projecteurs, mises à la terre, accessoires de fixation et de montage sur poteaux, visseries, boulonnerie, massifs, socles, raccords, tubage et toutes sujétions de pose et de raccordement.

PRIX N° 621 : LUMINAIRE ENCASTRE 4x18W :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un luminaire carré conformément aux normes en vigueur et équipé de 4 lampes fluorescentes de 18W.

Le luminaire de type basse luminance pour un éclairage uniforme comprendra :

-Caisson en tôle galvanisée électrozinguée, traitée contre la corrosion et émaillée au four en résine EPOXY par procédé électrostatique et revêtu de peinture laquée blanche anti-jaunissement.

-4 tubes fluorescents de 18W chacun pour une température de couleur de l'ordre de 4000 K et IRC de l'ordre 83 de Ø 26 mm à longue durée de vie de type TLD 80 (8000 heures)

- douilles G13 en polycarbonate blanc ;

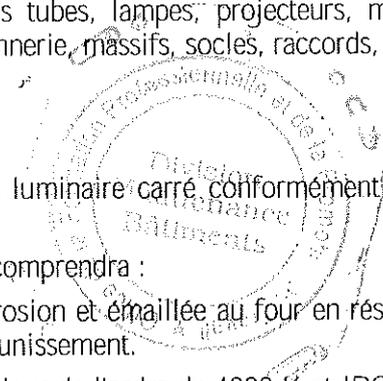
-ballasts, starters et condensateurs l'ensemble des appareillages doit être silencieux ;

- accessoires de fixation sur faux plafond ;

- bornier de raccordement 2P+T et câblage intérieur en câble.

- Grille basse luminance :

La grille sera en aluminium avec entretoises rainurées en aluminium et parabole à double courbure pour une distribution diffuse du flux lumineux avec un rendement de l'ordre de 60%. La grille permettra un excellent



[Signature]

contrôle optique du faisceau lumineux dans le sens transversal et longitudinal avec un rendement lumineux élevé grâce au rainurage des entretoises.

Le luminaire de marque SOFEM, Ingelec ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris toute sujétion **fournitures et de mise en œuvre**

PRIX N° 622 : LUMINAIRE TUBE NEON FLUORESCENT AVEC GRILLE DE 1.20m 2x36W :

Fourniture, pose et raccordement d'un luminaire rectangulaire avec grille de marque SOFEM ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Platine précablée en tôle d'acier prélaqué blanc formant réflecteur et support d'appareillage qui doit être de même marque que le luminaire 2 x 36 W instantané et compensé.
- IP 66, classe I et énergie de chocs 6 joules.

Ouvrage payé à l'unité y compris la boîte d'encastrement, les boîtes de dérivation, les borniers de raccordement et toutes sujétions **fournitures et de mise en œuvre**

PRIX N° 623 : LUMINAIRE ROND PLAFONNIER FLUORESCENT COMPACT 2X26W :

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de tous accessoires nécessaires à la fixation des appareils d'éclairage et le raccordement de ces appareils. La lustrerie avec réflecteur circulaire bombé en tôle d'acier laquée, socle en tôle et tige en acier satiné mat, boîtier de raccordement en aluminium extrudé ; Gino C 525 UP 2 x 26 W ou équivalent y compris l'appareillage et toutes les sujétions de fournitures (ampoules, tubes fluorescents, ballasts, circuits de compensation, douilles, patère, réflecteurs, grilles, etc.) et de pose, percement, scellements, raccordement et fixation, etc..., la marque est Ingelec ou équivalent, il reste entendu que le choix définitif des appareils et strictement dévolu au Maître d'œuvre et au maître d'ouvrage.

NOTA : le luminaire fluorescent sera du type à starter compensé 230V, de bonne qualité de sorte qu'il ne doit générer aucun phénomène parasite pour les équipements électronique (écrans, etc...).

Fourniture pose et raccordement d'un hublot rond étanche classe IIIIP44.

- Corps en polyamide chargé de fibre de verre.
- Diffuseur en polycarbonate opale, moulé et traité anti-UV.
- Le système d'étanchéité est intégré au diffuseur (pas de joint).
- Réflecteur en aluminium ou polycarbonate.
- Visserie TORX ou équivalent.
- Finition collerette au choix de l'architecte.
- Une douille E27 en porcelaine.
- Lampes : équipé de deux lampes à économie d'énergie 26 W.
- Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.

L'ouvrage, y compris pose, protection, câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre sera payé à l'unité

PRIX N° 624 : REGLETTE LAVABO 1x18W :

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une réglette lavabo de marque INGELEEC ou équivalent équipée d'un interrupteur et d'une prise de courant 2x10/16A+T pour sanitaires et salles de bain.

- Corps en polycarbonate blanc.
- Diffuseur opale en polycarbonate extrudé opale.
- Classe I - IP 44.
- Equipée de lampe fluorescente 18 W.

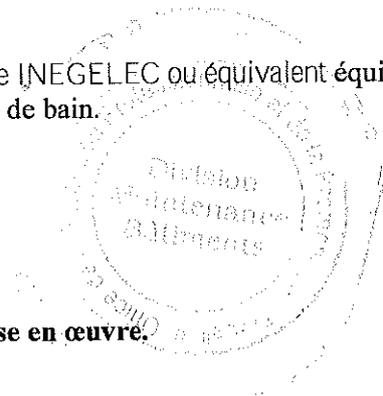
Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions **fournitures et de mise en œuvre.**

PRIX N° 625 : HUBLLOT ETANCHE 26W :

De marque Ingelec ou équivalent

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un hublot étanche 26w avec diffuseur en polycarbonate pour plafond et mur résistant aux chocs perlé d'un socle en polypropylène indéformable résistant à la chaleur, d'un réflecteur en aluminium haute brillance et d'anneau en arrière, équipé d'une douille et d'une lampe fluocompacte 26 W, de couleur aux choix de l'Architecte et du maître d'ouvrage et tous les accessoires de fixation.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions **fournitures et de mise en œuvre.**



PRIX N° 626 : SPOT LED :

Localisation : (Surfaces et joints creux).

Fourniture, pose et installation d'un spot encastré anti-éblouissement équipé d'une lampe à leds de 9w y compris tous les accessoires d'adaptation.

Le spot sera de la série de bonne qualité de marque Ingelec ou équivalent

Le corps est en aluminium injecté.

Ouvrage payé à l'unité y compris tous les accessoires de fixation et toutes sujétions fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 627 : APPLIQUE MURALE 25W:

Fourniture et pose d'applique murale, corps en fonderie d'aluminium injecté Vasque en polycarbonate opale Réflecteur en aluminium satiné et deux lampes fluo compact de 25W. Optique C5 [Optique à lames en V brillant] grille G de concept. IPC50 W E27 : THORN ou équivalent. Fermeture GT [Verre thermique], Indice de protection IP65.

Ouvrage comprenant pose, protection, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre sera payé à l'unité

PRIX N° 628 : Projecteur orienté 150W

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un projecteur orientable de puissance 150 W destiné à être placé à l'extérieur de marque Ingelec ou équivalent. Description :

- Corps en aluminium et traité anti-corrosion,
- Réflecteur en aluminium oxydé et brillanté,
- Douille en céramique avec contacts argentés,
- Câblage : alimentation 230v/50Hz,
- Câble rigide résistant à 90°C selon les normes 20,
- IP 65 minimum.
- Lampe à décharge 150W.
- Appareillage intégré.
- Livré avec boîte de dérivation et posé sur un socle en béton inclus dans le prix.

L'ouvrage, y compris pose, protection, raccordement, essais et toutes sujétions de fournitures et mise en œuvre sera payé à l'unité.

COURANTS FAIBLES

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires

700- SYSTEME DE DETECTION INCENDIE :

NB :Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

PRIX N° 701 : CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE (SDI):

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'une centrale de détection incendie du type adressable pour l'adressage individuel des différents points de détection et d'asservissement dans le bâtiment. La centrale doit pouvoir :

- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels ;
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique;
- Piloter et dialoguer avec le centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) pour :
 - ✓ Diffusion des alarmes sonores d'évacuation ;
 - ✓ Désenfumage ;
 - ✓ Compartimentage de l'étage incendie ;
 - ✓ Asservissements (coupure climatisation, arrêt ascenseurs et monte de charge au RDC,...)

α W

- La centrale de détection incendie sera de type adressable conforme aux exigences des normes EN54/2 ET EN54/4 et de la norme NFS61-936.

Le système de sécurité incendie proposé doit satisfaire les exigences suivantes :

- ✓ Jusqu'à 8 lignes de détecteurs interactifs adressables
- ✓ 512 points de détection adressés individuellement avec 64 points par ligne principale
- ✓ Jusqu'à 16 boucles de détection collectives
- ✓ Affichage lumineux en texte clair
- ✓ Jusqu'à 1000 événements classés chronologiquement
- ✓ Sorties communication GTC
- ✓ Deux sorties communications bus pour renvoi et CMSI
- ✓ Une sortie de communication RS232
- ✓ Autonomie de 12 heures
- ✓ Equipement de contrôle et de signalisation
- ✓ 8 sorties commande programmables
- ✓ 16 sorties pour commande relais.
- ✓ 2 contacts pour les dispositifs externes de télétransmission.
- ✓ 1 tableau de commande intégré
- ✓ Au moins 4 répéteurs d'alarme
- ✓ IP52
- ✓ Fonction de mise en sécurité : commande à émission permanente, à émission impulsionnelle, à émission impulsionnelle 2 minutes, à rupture, avec ou sans contrôle de position ...

La centrale sera installée en rack 19" pour intégration dans des baies compris dans ce prix.

Les baies seront dimensionnées pour recevoir l'ensemble des équipements du système de sécurité incendie (SDI+extensions, CMSI+extensions, Alimentations divers, borniers de raccordement + extensions...). L'ensemble sera alimenté à partir du tableau basse tension existant dans le locale de surveillance y compris câbles, goulotte, protection électrique.

SIGNALISATION :

- Alarme feu de dérangement par ligne principale;
- Alarme feu et dérangement général ;
- Défaut batterie;
- Défaut secteur;
- Défaut terre;
- Défaut système;
- Défaut circuit d'alarme et dérangement ;
- Affichage sur écran des événements.

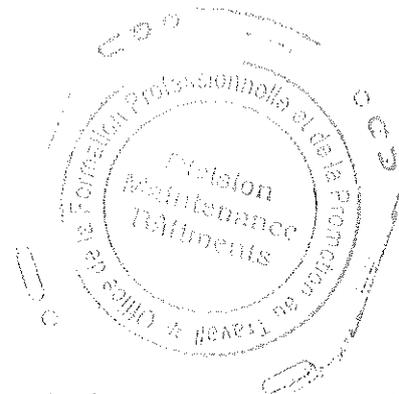
FONCTIONS DE COMMANDES ET DE TESTS :

- Arrêt alarme sonore ;
- Arrêt dérangement sonore ;
- Test automatique et journalier des lignes principales ;
- Commande manuelle de l'alarme générale ;
- Essai sources auxiliaires ;
- Test des lampes ;

CONSIGNATION DES ALARMES :

- Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation chronologique des informations.
- Visualisation en clair sur l'écran incorporé dès l'apparition d'une alarme et de tous défauts pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
- Accès aux commandes avec mots de passe.
- Possibilité de visualisation sur imprimante intégrée
- Sources principale: secteur 220V, 50HZ.
- Source secondaire : batterie étanche au plomb, autonomie de 12h avec chargeur batterie intégré au tableau.
- Bornier de raccordement indépendant.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.



Handwritten signature or initials.

DETECTION ET CABLAGES :

Les présent prix rémunèrent la pose et le raccordement des appareillages de détection et avertissement y compris toute la filerie, le câblage, le tubage encastré dans la maçonnerie ou apparent pour le passage des liaisons entre tous les éléments de l'installation. L'Entrepreneur devra prévoir dans son prix, toutes les sujétions de pose de câbles dans les faux plafonds et faux planché. Dans le cas d'installation apparente en gaine et dans faux-plafond, les câbles seront installés sous tube IRO soit sur chemin de câble, suivant les plans d'exécution.

Tous les circuits du bâtiment nécessaires à l'alimentation électrique des composants de l'installation, en courant normale et régulé seront rémunérés au présent prix. Les lignes de détection devront respecter en particulier les exigences suivantes :

- Le câble d'une ligne de détection, qu'elle soit principale ou secondaire, devra disposer d'une réserve de 10% en capacité de raccordement de points.
- La continuité maximale du câble des lignes devra être assurée. Les jonctions ne devront être effectuées qu'au sein des socles des détecteurs automatiques ou DM par une méthode mécanique reconnue comme sûre.
- Dans le cas de lignes de détection bouclées, le câble «aller» et le câble «retour» devront être séparés physiquement et emprunter des chemins différents.
- Tout défaut survenant sur une ligne, y compris les dérangements des points raccordés, ne devra pas entraîner **l'indisponibilité de la ligne conformément à la règle 'R7 et à la norme' NFS 61-932.**
- Les câbles des lignes de détection seront de la catégorie 'C2' selon la norme 'NFC32-070', 1 paire 9/10ème type SYT1 sous écran ou équivalent. La catégorie 'CR1' sera utilisée conformément à la réglementation en cas de traversée d'un local non surveillé ou de ligne bouclée passant 2 fois dans un même local.

La série 'H07V-U(U500V)', ne sera pas admise dans le cas de pose sur chemin de câbles. Les extrémités des câbles seront raccordées par cosses serties ou à vis, fixées par boulons cadmiés.

La fixation des câbles sur les chemins de câbles, sera maintenue par colliers à denture extérieure en polyamide, haute température, conformes aux normes en vigueur.

Dans le cas de pose sur chemins de câbles, les câbles seront installés par nappe et espacés suivant la Norme. Dans les goulottes, les câbles seront maintenus par des agrafes, permettant de guider les fils tout en assurant la continuité d'isolement. Il sera installé une agrafe tous les 1,20 m au minimum.

Quelque soit le mode de pose, tous les circuits seront repérés à leur raccordement sur les barrettes dans les tableaux et coffrets, ainsi que le long du cheminement. Dans ce cas, les repérages seront indiqués tous les 2,00m au minimum.

Dans les traversées de parois coupe-feu, telles que planchers, voiles BA, etc. les vides laissés aux passages des câbles seront soigneusement calfeutrés par un matériau homologué et agréé par le BET et bureau de contrôle.

Toutes les marques ou références citées dans cet article sont données à titre indicatifs l'entreprise peut proposer des marques similaires.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

PRIX N° 702 : DETECTEUR THERMO-VELOCIMETRIQUE ADRESSABLE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, le câblage et le raccordement de détecteur de chaleur de type adressable à température fixe et taux de montée combinés. Il sera équipé de deux éléments: un élément de mesure placé directement au contact de l'air ambiant et protégé mécaniquement et un élément de référence enfermé dans une enceinte pour retarder l'effet de variation de température. Le retard entre les deux effets permet de détecter la vitesse d'élévation de température significative d'un début d'incendie.

- Tension de fonctionnement : de 15 V à 24 V
- Humidité relative : <93%HR.

Le détecteur comporte un indicateur lumineux rouge utilisé pour la signalisation de l'alarme feu. Il doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire suivant le système de distribution en boucle : ces câbles seront posés entre la centrale et le premier détecteur et entre les détecteurs.

La catégorie des câbles, leurs pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAAD et normes en vigueur.

Ce prix rémunère la fourniture, la pose le raccordement, le câblage nécessaire et tous accessoires assurant le bon fonctionnement

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

je d

PRIX N° 703 : DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, le câblage et le raccordement de détecteur optique de fumée de type adressable répondant de façon prédominante à la fumée blanche légère. Il doit présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps.

L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur.

La densité de fumée doit être mesurée par un système optiques

- Tension de fonctionnement : de 15V à 24V
- Humidité relative : <93%HR.

Le détecteur comporte un indicateur lumineux rouge utilisé pour la signalisation de l'alarme feu. Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire suivant le système de distribution en boucle : ces câbles seront posés entre la centrale et le premier détecteur et entre les détecteurs.

La catégorie des câbles, leurs pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAAD et normes en vigueur.

Ce prix rémunère la fourniture, la pose le raccordement, le câblage nécessaire et tous accessoires assurant le bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

PRIX N° 704 : DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de boîtier déclencheur manuel de type adressable avec possibilité de réarmement par clé spéciale.

Conformément à la norme 'NFS 61-936, les déclencheurs manuels seront installés dans l'établissement à proximité des escaliers et issues placés à une hauteur de 1m50 et dans les circulations avec une distance maximale de 25 mètres, ils seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre).

Il se présentera sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge. Leur déclenchement devra être obtenu par membrane déformable plastique réarmable sans changement de la membrane.

- Humidité relative : <93%HR
- Couleur du boîtier : Rouge
- Hauteur d'installation: 1,50m du sol.

Les déclencheurs manuels adressables seront de type BG, ils doivent être compatibles avec la centrale d'incendie.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire suivant le système de distribution en boucle : ces câbles seront posés entre la centrale et le premier détecteur et entre les détecteurs.

La catégorie des câbles, leurs pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAAD et normes en vigueur.

Ce prix rémunère la fourniture, la pose le raccordement, le câblage nécessaire et tous accessoires assurant le bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 705 : INDICATEUR D'ACTION ADRESSABLES :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'indicateur d'action pour la signalisation lumineuse parallèle aux détecteurs automatiques d'incendie.

Il sera installé en report d'alarme au-dessus des portes d'accès d'un local contenant un ou plusieurs détecteurs en alarme. Ils s'allument dès qu'un détecteur déclenche une alarme.

- Tension de fonctionnement : de 15Vcc à 24Vcc.
- Humidité relative : <93%HR.

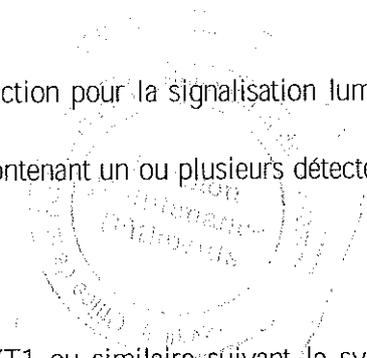
Les indicateurs d'action doivent être compatibles avec la centrale d'incendie.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire suivant le système de distribution en boucle : ces câbles seront posés entre la centrale et le premier détecteur et entre les détecteurs.

La catégorie des câbles, leurs pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAAD et normes en vigueur.

Ce prix rémunère la fourniture, la pose le raccordement, le câblage nécessaire et tous accessoires assurant le bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.



Handwritten initials or signature.

PRIX N° 706 : AVERTISSEUR SONORE :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement et le câblage d'avertisseur d'alarme sonore type électronique pour une basse tension 24 à 48 V et faible consommation.

Il sera équipé chacun d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme acoustique AFNOR NFS32-001.

La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores.

Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus de 20 personnes, certains locaux techniques conformément aux normes et aux plans.

Les avertisseurs d'alarmes sonores raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés. Le son de l'avertisseur peut être linéaire ou modulé suivant le mode de câblage.

Les avertisseurs sonores doivent convenir pour une atmosphère sèche, humide ou poussiéreuse.

- Tension de fonctionnement: de 18V à 60V
- Niveau sonore : 100 dB à 1m

Les câbles seront de section minimale 1,5 mm Cat. CR1 (Résistant au feu).

La catégorie des câbles, leurs pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSA et normes en vigueur.

Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre les avertisseurs.

Ce prix rémunère la fourniture, la pose le raccordement, le câblage nécessaire et accessoires assurant le bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE :

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires

PRIX N° 707 : REPARTITEUR GENERAL

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un répartiteur général conçu pour des équipements 19", Cette armoire d'une hauteur utile de 42 unités aura les caractéristiques suivantes :

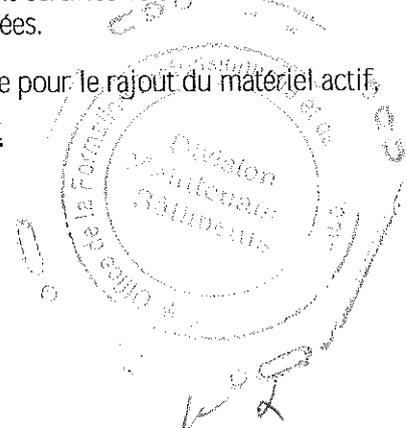
- Ossature de base ouverte et plaque amovible à la partie supérieure
- Une porte avant avec verre sécurité, équipée d'une serrure à clef avec ou sans poignée.
- Une porte arrière en tôle pleine, équipée d'une serrure à clef avec ou sans poignée.
- Un jeu de montants 19" avant, réglables en profondeur
- 2 panneaux latéraux amovibles et encastrés, ouvrables et sécurisés par clef/serrure ou système de visserie.
- 4 vérins (pieds de nivellement) réglables ou socle de base
- Tresses de masse pour interconnecter les différents éléments métalliques de la baie à la terre
- Etagères 19" qui seront destinées à supporter les équipements au format inférieur à 19".
- 2 Rampes ou distributeurs d'énergie en goulotte d'aluminium pour fixation 19" ayant six prises électriques au minimum de 2P+T, 10/16A - 220V, un interrupteur lumineux, cordon de 2,5cm environ.
- Guides de cordons métalliques fermés (1 ou 2 HU) pour la gestion horizontale des cordons de brassage.
- **Anneaux latéraux de rangement fixés de part et d'autre du châssis 19". Ces anneaux doivent pouvoir être enlevés aisément par simple rotation.** Ils seront utilisés pour la gestion verticale des cordons de brassage.
- **Deux ventilateurs pour assurer l'extraction de l'air chaud: 240V AC / ± par élément.**
- Jarretières optiques de 1 à 2 m types OM3 permettront de réaliser les liaisons à l'intérieur des répartiteurs entre les arrivées actives et les départs passifs. Ils seront également certifiés ISO 11801 et fournis dans leur emballage d'origine donc confectionnés par des machines spécialisées.

La hauteur utile est de 42 unités. Une réserve minimum de 30% sera prévue pour le rajout du matériel actif,

Ce prix contient les Switch de 48 et 24 selon le besoin du projet

Ils disposent au minimum les caractéristiques suivantes :

- Support Routage IP niveau 3 ;
- 3 de 24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- 4 de 48 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;



- Les ports SFP+ contenant deux Minigbic SFP+ au minimum ;
- Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;
- Capacité de commutation : 176 Gbps au minimum ;
- Débit de transfert de données : 130 Mpps au minimum ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris tous les équipements et switch décrits ci-haut ainsi que toutes sujétions de fournitures et de mise **en œuvre**.

PRIX N° 708 : SOUS REPARTITEUR

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un sous répartiteur conçu pour des équipements 19" ; Les sous-répartiteurs seront dimensionnés en fonction du nombre des prises informatiques et téléphoniques qu'ils desservent et en fonction du nombre total des panneaux de rocades informatiques et téléphoniques conformément au descriptif et aux plans.

Les caractéristiques minimales du sous répartiteur :

- La baie ou le châssis 19" devra être pivotant pour permettre l'intervention par l'arrière.
 - Deux étagères 19 pouces pour le support des éléments actifs
 - Toit ajouré permettant le câblage depuis le faux plafond.
 - Les deux panneaux latéraux démontables.
 - Passage de câble par le socle permettant une implantation en local ou en gaine.
 - Les montants et chemins de câbles intérieurs pour recevoir une quantité de câbles importante.
 - Deux ventilateurs
 - Les guides de câbles de brassage.
 - Platines d'alimentation avec un minimum de cinq (5) prises 2P+T et une borne de terre y compris câblages, raccordement et protection dans le tableau électrique existant.
 - Traitement antirouille et peinture en poudre époxy (finition parfaite) couleur au choix.
- Une réserve minimum de 30% sera prévue pour le rajout du matériel actif.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 709 : PANNEAUX DE BRASSAGE :

709-a PANNEAUX DE BRASSAGE 48 PORTS :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de panneaux de brassage au format 19 pouces équipés de connecteurs RJ45 y compris toutes sujétions.

- L'ensemble de panneaux de brassage sera équipé en face avant de connecteurs ISO 8877/RJ45 CAT6 Catégorie 6 pour l'informatique et le téléphone et en face arrière (ou en face avant suivant la technologie utilisée) de modules auto-dénudants pour le raccordement de câble capillaire par des blocs de contacts.
- Les broches des connecteurs ISO des panneaux de brassage présenteront un haut niveau de protection contre l'humidité.
- Toute la connectique des panneaux de brassage sera certifiée comme supportant des débits de 250Mbps et le soumissionnaire présentera des documents attestant le support de tels débits.
- L'ensemble des panneaux et châssis seront raccordés à la terre informatique.
- Ces panneaux de brassage supportent les transmissions hautes fréquence
- Les panneaux de brassage sont équipés de 48 connecteurs RJ45 CAD type bloc 110D Version FTP. Les connexions RJ45 seront inclinées d'un angle de 45° vers le bas pour permettre un gain d'espace et une meilleure visualisation de l'ensemble. Chaque prise installée dans le cadre de ce câblage se verra attribuer un numéro correspondant au numéro du port des panneaux de brassage auquel elle est raccordée.
- L'écran de tous les câbles sera mis à la terre "informatique" par l'intermédiaire d'un dispositif intégré dans les panneaux de brassage.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

709-b PANNEAUX DE BRASSAGE 24 PORTS :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de panneaux de brassage au format 19 pouces équipés de connecteurs RJ45 y compris toutes sujétions.

W d

- L'ensemble de panneaux de brassage sera équipé en face avant de connecteurs ISO 8877/RJ45 CAT6 Catégorie 6 pour l'informatique et le téléphone et en face arrière (ou en face avant suivant la technologie utilisée) de modules auto-dénudants pour le raccordement de câble capillaire par des blocs de contacts.
- Les broches des connecteurs ISO des panneaux de brassage présenteront un haut niveau de protection contre l'humidité.
- Toute la connectique des panneaux de brassage sera certifiée comme supportant des débits de 250Mbps et le soumissionnaire présentera des documents attestant le support de tels débits.
- L'ensemble des panneaux et châssis seront raccordés à la terre informatique.
- Ces panneaux de brassage supportent les transmissions hautes fréquence
- Les panneaux de brassage sont équipés de 24
- **connecteurs RJ45 CAD type bloc 110D Version FTP. Les connexions RJ45 seront inclinées d'un angle de 45° vers le bas pour permettre un gain d'espace et une meilleure visualisation de l'ensemble** Chaque prise installée dans le cadre de ce câblage se verra attribuer un numéro correspondant au numéro du port des panneaux de brassage auquel elle est raccordée.
- L'écran de tous les câbles sera mis à la terre "informatique" par l'intermédiaire d'un dispositif intégré dans les panneaux de brassage.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 710 : FIBRE OPTIQUE

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement des câbles en fibre optique à structure serrée reliant le répartiteur général aux sous-répartiteurs de bâtiment.

La fibre optique répondra aux caractéristiques définies par l'A.N.S.I. dans la norme FDDI (Fiber Distributed Data Interface) et seront conformes à la recommandation G.652.

- Type de fibre multimode à gradient d'indice.
- Diamètre de la fibre : 62.5/125 μ m.
- Fonctionnement : double fenêtrage (850, 1300 n.m).
- Bande passante (MHz-km) de l'ordre : 160 en fenêtre 850 nm et 300 en fenêtre 1300 nm.
- Avec code couleur individuel des fibres.
- Gaine extérieure en PVC
- Température de fonctionnement entre -20 et 55 °C.
- Comportement au feu conforme à la NFC 32070/C2 - CEI 332-1

Les câbles seront posés dans des chemins de câbles (non compris dans ce prix) en respectant le rayon de courbure minimal environ 15 fois de diamètre.

Les câbles devront présenter toutes les protections nécessaires (renforcement KEVLAR) et en particulier la résistance aux rongeurs.

Les câbles seront raccordés au niveau des répartiteurs sur des tiroirs optiques de connexion

Le câble fibre optique sera de marque Nexan ou équivalent.

Les câbles seront repérés par étiquettes à frapper de couleur verte. Les étiquettes porteront les informations suivantes:

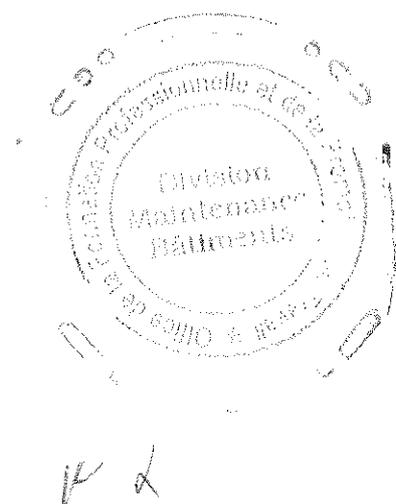
Les références des locaux d'extrémités

Pour mémoire, rappel du code couleurs FOTAG :

1 Bleu 2 Orange 3 Vert 4 Marron 5 Gris 6 Blanc

Les paramètres principaux requis sont :

- | | |
|--|----------------|
| • Diamètre du cœur : | 50 μ |
| • Tolérance du cœur : | +/- 3 |
| • Diamètre de la gaine : | 125 μ |
| • Tolérance de la gaine : | +/- 3 |
| • Diamètre du revêtement primaire : | 250 μ |
| • Tolérance du revêtement primaire : | +/- 15 |
| • Valeur de l'ouverture numérique : | 0.275 +/- 0.02 |
| • Excentricité du cœur (%) : | <6% |
| • Excentricité de la gaine (%) : | <2% |
| • Excentricité entre la gaine et le cœur : | <1.5 μ |



- Atténuation linéique assurée
à 850 nm : <3.2 dB/Km
à 1300 nm : <1.0 dB/Km
- Bande passante modale
à 850 nm : >200 MHz. Km
à 1300 nm : >500 MHz. Km

Les fibres seront terminées par un connecteur ST ou SC qui sera raccordé au tiroir de brassage optique par l'intermédiaire d'une traversée de cloison, céramique.

Ce prix comprend toutes les sujétions de fourniture de pose et de mise en service

Ouvrage payé mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

PRIX N° 711 : TIROIR OPTIQUE :

Les tiroirs optiques pour câbles en fibre optique seront installés dans les répartiteurs et auront les caractéristiques suivantes :

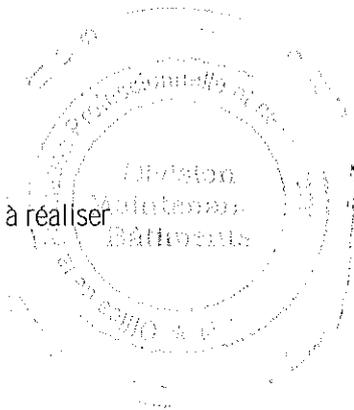
- Les tiroirs optiques serviront au raccordement de rocares informatiques en câbles de six fibres optiques et seront prévus pour une installation en rack 19 pouces.
- Il s'agit de tiroir optique modulaire pouvant abriter des modules ST ou SC. Il permet un large choix de médias et connectique optique et une grande possibilité d'extension et d'ouverture sur les technologies avenir par sa modularité.
- Les connecteurs seront montés sur site directement sur les extrémités de fibres dans les tiroirs optiques (épissure proscrite) prévus au présent marché.

Ils seront équipés comme suit:

- Logement inférieur pour le lavage et la fixation des câbles en arrivées.
- Platine sur glissière.
- Face avant pour recevoir au minimum six connecteurs avec possibilité d'extension jusqu'à 12.
- Equipement et fixation de six connecteurs ST ou similaire.
- Faible encombrement (1 ou 2 unités).
- Glissant vers l'avant pour permettre une maintenance aisée (sans démontage complet du tiroir).
- Connecteurs SC ou /et ST avec perte d'insertion : < 0,5 dB et perte pour 500 cycles : < 0,1 dB
- Garni d'accessoires de gestion interne et de fixations.
- Repérages.
- L'ensemble des accessoires de fixation et mise en service

Ce prix inclus les jarretières optiques ayant les caractéristiques suivantes:

- Conditionnées en usine et portant les indications et références d'origine
- LSZH (low smoke zero halogen)
- Type duplex SC/SC, SC/MT-RJ ou MT-RJ/ MT-RJ selon la liaison optique à réaliser
- Multi mode 50/125µm
- Repères de distinction entre les fibres émission et réception
- Longueur 1 ml



711-a TIROIR OPTIQUE 8 UNITES :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un tiroir optique à 8 unités y compris jarretières, connecteurs et toute sujétion de fourniture.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

711-b TIROIR OPTIQUE 24 UNITES :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un tiroir optique à 24 unités y compris jarretières, connecteurs et toute sujétion de fourniture.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

Handwritten initials

PRIX N° 712 : CABLE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE :

712-a CABLE QUATRE PAIRES CAT 6 :

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de câble d'intérieur multimédia à vitesse de transmission très élevée pour le câblage structuré ayant les caractéristiques suivantes :

- Câble quatre paires type FTP CAT 6, Classe E. Les paires doivent être torsadées paire par paire et écrantées. **L'écran de chaque paire assurera une parfaite étanchéité aux perturbations électromagnétiques.**
- Câble de catégorie 6 (250 Mégabits /seconde) avec utilisation de paires à âme en cuivre de haute qualité et isolant en polyéthylène.
- Ecran de protection
- Excellente para diaphonie garantissant l'intégrité du signal et des taux d'erreur extrêmement faibles.
- Support des hauts débits : ATM, FDD1, Fast Ethernet.
- Equilibrage des paires par action auto-compensée assurant une protection antiparasite efficace.
- Utilisation des codes de couleurs normalisés.
- Diamètre du fil en cuivre massif de 0,5 à 0,6 mm.
- Impédance 100 ohms + 15 ohms.

Ces câbles devront supporter des débits de 250 Mégabits/seconde sur une distance d'au moins 100 m et seront homologués dans la catégorie 6 du document TSB 36 et 40 émis par l'EIA (Electronic industry association, association américaine des industriels de l'électronique) dernière génération.

Le raccordement au niveau de la prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de détorsader le câble quatre paires.

Les câbles seront de marque Nexan ou équivalent.

Les câbles horizontaux (Catégorie 6) reliant les sous-répartiteurs aux postes de travail seront posés sur chemins de câbles, plinthes ou dans des fourreaux en tubages ICD encastrés dans le sol (le tubage est compris dans ce prix)

Ils comporteront toutes les indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ : leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de **fournitures et de mise en œuvre**

712-b- CORDON DE BRASSAGE CAT 6 :

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des cordons de brassage en câble à 4 paires torsadées de 1,5 ou 2m de longueur, avec les caractéristiques suivantes:

- gaine en PVC (de couleurs différentes pour l'informatique et le téléphone).
- cordons de brassage en câble FTP catégorie 6 supportant des débits de 250Mbits/seconde.
- connecteur modulaire moulé haute fiabilité raccordé en usine.
- surmoulage à relief pour amélioration de la résistance mécanique.
- connectique fiable sur toute la vie du système.
- dimension adaptée avec le type de brassage.
- chaque cordon est testé en continuité électrique et en inversion des fils.

Le nombre de cordons de brassage à fournir doit permettre de raccorder 100% des prises informatiques et 100% des prises téléphoniques.

Le cordon de brassage Rj45 CAT6/Rj45 FTP sera de de marque Nexan ou équivalent.

Ce prix comprend aussi les connecteurs 9 contacts, système de repérage avec numérotation et couleur pour les têtes des cordons et toutes les sujétions.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

712-c CORDON DE LIAISON CAT 6 :

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de liaison en câble FTP à quatre paires torsadées -CAT 6- pour le raccordement des postes de travail informatiques

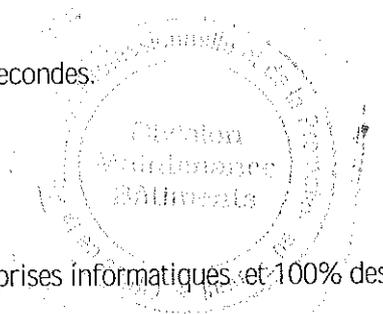
Les cordons de liaison seront de mêmes caractéristiques que ceux des cordons de liaisons.

Les connecteurs seront auto-encliquetables à haute fiabilité Rj45 CAT6 et la longueur moyenne sera de 3 mètres.

Le cordon de liaison Rj45 CAT6/Rj45 FTP de marque Nexan ou équivalent.

Ce prix comprend aussi les connecteurs 9 contacts, système de repérage avec numérotation et couleur pour les têtes des cordons et toutes les sujétions.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre



PRIX N° 713 : PRISE INFORMATIQUE CAT 6 :

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une prise pour poste de travail de la série RJ45 CAT6 FTP de marque Ingelec ou équivalent.

- La prise sera équipée de connecteur 9 contacts type modulaire jack RJ45 CAT6, normalisé ISO 8877 avec bornes de raccordement auto dénudantes.
 - le connecteur devra être certifié comme pouvant supporter des débits de 250 mégabits /seconde.
 - La couleur blanc pur (ou autre au choix).
 - Les icônes interchangeables de repérage de données et téléphone.
 - Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.
- Y compris tous les accessoires de pose et fixation: support pour modules enclipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 714 : PRISE TELEPHONIQUE CAT 6 :

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une prise pour poste de travail de la série RJ45 CAT6 FTP de marque Ingelec ou équivalent.

- La prise sera équipée de connecteur 9 contacts type modulaire jack RJ45 CAT6, normalisé ISO 8877 avec bornes de raccordement auto dénudantes.
 - le connecteur devra être certifié comme pouvant supporter des débits de 250 mégabits /seconde.
 - La couleur blanc pur (ou autre au choix).
 - Les icônes interchangeables de repérage de données et téléphone.
 - Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.
- Y compris tous les accessoires de pose et fixation: support pour modules enclipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité

800- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES– CLIMATISATION - PROTECTION INCENDIE – VENTILATION

NB :Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

A. PLOMBERIE - SANITAIRES

PRIX N° 801 : CANALISATION EN P.P-R

Fourniture et pose de tube en P.P-R de premier choix de marque ARIETE 25 ou équivalent, équipement nécessaires monté sur colliers à double serrage .Toutes les pièces de raccord, tés, manchons, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en forme malléable galvanisée, de marque GF ou similaire. Toutes les canalisations passeront soit apparentes, soit encastrées

Toutes les traversées de murs ou cloisons seront réalisées à l'aide de fourreaux métallique. Les essais seront effectués à la pression de 10 bars et maintenus 2 heures.

801-a Diamètre 40

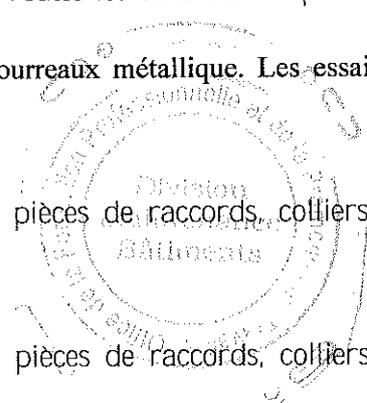
Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris coupes, pièces de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourreaux, toutes fournitures et sujétions

801-b Diamètre 32

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris coupes, pièces de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourreaux, toutes fournitures et sujétions

801-c Diamètre 25

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris coupes, pièces de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourreaux, toutes fournitures et sujétions



K X

PRIX N° 802 : CANALISATIONS EN RETUBE DN 16/20

Les tuyauteries de distribution d'eau entre les collecteurs et appareils sanitaires seront réalisées par des tubes en polyéthylène réticulé de marque ALPHACAN RETUBE ou équivalent avec des pièces de raccordement de marque BARBI ou équivalent.

La canalisation sera mise en œuvre en enrobé directe dans la chape ou en encastré dans les cloisons creuses. Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée.

Ce prix comprendra les pièces de raccordement, les mamelons, les tés égaux ou réduits, les manchons de liaison, les coudes terminaux, etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris raccords, essais et toutes sujétions de pose

PRIX N° 803 : COLLECTEUR POUR TUBE POLYETHYLENE :

Fourniture et pose de collecteur en laiton de marque BARBIE ou équivalent avec autant de départ que de points à alimenter pour distribution d'eau par canalisation en polyéthylène réticulé, comprenant le robinet d'isolement sur la nourrice, les raccords sur les sortis, les supports et Bouchon.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose raccordement, robinet d'isolement, collecteurs ainsi que toutes sujétions.

PRIX N° 804 : EVACUATION EN PVC EP+EV+EU

Canalisation en PVC pour certaines chutes EP+EV+EU seront en PVC de marque NICOLL ou équivalent passant dans les gaines techniques ou dans les faux plafonds.

Le présent prix comprend tous les raccords et branchements.

Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction.

Ouvrage fourni et posé y compris manchons de dilatation, coupes, percements, scellement, tés, coudes, tous raccords, saignées, toutes fournitures et sujétions nécessaire.

804-a Diamètre 110

Ouvrage payé au mètre linéaire

804-b Diamètre 100

Ouvrage payé au mètre linéaire

804-c Diamètre 75

Ouvrage payé au mètre linéaire

804-d Diamètre 40

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 805 : SIPHON DE SOL EN ACIER INOXYDABLE 10x10 CM

Fourniture et pose de siphon de sol en acier inoxydable 10x10 avec garde d'eau suffisante et grille démontable. Pour évacuation des eaux usées, chape en plomb, plomb de protection, 50 x 50 épaisseurs 3 mm avec moignon cylindrique et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ce prix comprend aussi les travaux de percement, scellement, recouvrement d'étanchéité.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 806 - VANNE D'ARRET

Ils seront placés aux départs des canalisations d'alimentations principales, avant entrées dans les salles d'eau et après chaque piquage alimentant les groupes sanitaires.

Ces vannes seront de série forte et en laiton polit de marque SERSEG ou similaire.

806-a Diamètre 40

806-b Diamètre 25

Ouvrage payé à l'unité pour tous diamètres, fourni et posé, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement

PRIX N°807 - W.C A L'ANGLAISE A ROBINET DE CHASSE EQUIPE ET COMPLET

Le présent prix rémunère la fourniture, pose et raccordements de : un siège à l'anglaise de marque JACOB D-L-F modèle IONA ou équivalent, équipé et complet, comprenant:

- Pipe en PVC ϕ 100.
- Un réservoir de chasse bas y compris un mécanisme de chasse silencieux à bouton poussoir de marque GROHE ou équivalent Nez du caoutchouc Diam 32-45 Réf E 64540.
- Robinet temporisé dissimulée anti-siphonique brut MM 33-42 Réf E 74170 Robinet d'arrêt d'équerre MF 26-34 réf E74172
- Abattant en PVC rigide et avec fixation anti -vandalisme.
- Vis de fixation chromée avec système de fixation au sol.
- raccord flexible armé et rosaces en laiton chromé
- Tous les joints nécessaires
- Raccords mixtes et robinet d'arrêt d'équerre laiton chromé pour la chasse d'eau.
- Une pipe et un ensemble d'évacuation depuis le siphon de WC jusqu'à la culotte de la chute en tuyauterie PVC série évacuation 110, y compris bouchons de dégorgement
- Alimentation EF de diamètre 13/16 en polyéthylène réticule de marque BARBI avec gaine annelée bleue eau froide depuis le collecteur jusqu'au WC à l'anglaise y compris les raccords, coude terminale avec cache, polyéthylène, cuivre chrome de raccordement du sanitaire, rosace.

Ouvrage payé à l'unité complet en ordre de marche y compris, toutes pièces de raccordement, coupes **raccordements à l'eau froide, raccordements à l'évacuation** la plus proche percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N° 808 : LAVABO VASQUE ENCASTRE

Fourniture et pose d'un ensemble de lavabo comprenant :

- 1 lavabo avec trop plein, de marque VITRA type FORM 500 ou similaire
- 1 cache siphon de marque VITRA type FORM 500 ou similaire
- 1 bonde à bouchon en 1''1/4 chromé
- 1 siphon pour lavabo à tubulure chromé en 1'' 1/4 chromé
- 1 robinet eau froide temporisé de marque PRESTO ou similaire
- Raccordement à l'alimentation en tube cuivre chromé y compris raccords mixtes
- Raccordement à l'évacuation en tube PVC I 40 y compris raccords et colliers.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 809 : ACCESSOIRES SANITAIRES :

809-a PORTE PAPIER HYGIENIQUE

Fourniture et pose d'un distributeur de papier hygiénique de marque JOFEL réf .ALL 2002 ou équivalent, poste rouleau simple encastré, avec couvercle en laiton chromé. (Modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrage)

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé à l'unité

809-b DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

Fourniture et pose d'un distributeur savon liquide de JOFEL réf AC 71000 ou équivalent, avec un couvercle en acier inoxydable, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages).

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

809-c MIROIR POLI CLAIR

Fourniture et pose d'une glace miroir de 6mm collée sur latté de 10 mm à bords biseautés avec pattes à glace chromées rondes compris système de fixation. Modèle à faire agréer

Ouvrage payé au mètre carré

B. CLIMATISATION

PRIX N° 810 : SPLIT SYSTEME :

La climatisation dans les différents locaux sera assurée par des climatiseurs du type Split system réversible ayant les caractéristiques suivantes :

- . De marque CARRIER ou TRANE ou AIR WHEEL ou équivalent.
- . Alimentation 220V -50 HZ.
- . Le niveau sonore doit être impérativement : ≤ 35 dbA.

-UNITE INTERIEURE. :

- . Structure en acier galvanisé.
- . Ventilateur centrifuge à 3 vitesses.
- . Protection de moteur de la ventilation contre les surcharges.
- . Filtre à air en matière synthétique régénérable et lavable.
- . Evaporateur en tube cuivre et ailettes en aluminium.
- . Grille de soufflage et de reprise de l'air.
- . **Bac à condensât avec évacuation à l'extérieur.**
- . Commande infra rouge.
- . Carte électronique.
- . Déфлекteur orientable vers le haut et le bas.
- . Etc.

-UNITE EXTERIEURE.

- . Structure en acier noir couvert de peinture anticorrosion.
- . Gaz frigorigère R410A.
- . **Inverter pour une grande économie d'énergie et pour l'optimisation des conditions ambiantes.**
- . Compresseur rotatif. Fonctionnement silencieux.
- . Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion
- . Protection du compresseur.
- . Filtre déshydrateur.
- . Disposition de sécurité.
- . Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion bly-gold.
- . Vanne à 4 voies pour inversion de cycle
- . Etc.
- . **Socle pour unités extérieures de climatiseur sur complexe d'étanchéité en terrasse pour amortir la vibration de ses derniers. Les socles seront en béton armé conformément au plan de détail.**

Cette offre devra comprendre les éléments suivants :

- Lignes frigorifiques isolées jusqu'à 20 m.
- Ligne électrique entre UI et UE.
- Evacuation des condensât avec du PVC Ø 32.

a- Modèle : split mural de 9000 BTU/h.

Puissance nominale "froid" 2.6 kW

Puissance nominale "chaud" 3 KW

b- Modèle : split mural de 12000 BTU/h.

Puissance nominale "froid" 4.85 kW

Puissance nominale "chaud" 5.10 KW



Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, complet en ordre de marche, y compris les raccordements hydrauliques mise en œuvre du circuit électrique depuis l'armoire de distribution et toutes sujétions de pose aux prix suivant :

810-a Split système mural de 9000 BTU/h.

810-b Split système mural de 12000 BTU/h.

Handwritten signature or initials.

C. PROTECTION INCENDIE

PRIX N° 811 : EXTINCTEURS

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente ou similaire agréé par les services de protection incendie, posés aux endroits indiqués par les sapeurs pompiers, y compris toutes sujétions nécessaires.

811-a EP de 6KG

811-b ABC de 6Kg

811-c CO2 de 6 Kg

Ouvrage payé à l'unité

D- VENTILATION

PRIX N° 812 : CAISSON D'AIR NEUF DEBIT 3000 m3/h

De marque France Air. SAFTAIR ou Similaires. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Enveloppe en tôle d'acier galvanisé avec brides de raccordement amont.
- support moteur en acier galvanise, moteur à patte fixe sur deux montants.
- Ensemble plaque/support/turbine démontables.
- Turbine centrifuge à action, en acier galvanise équilibrée dynamiquement,
- Moteur triphasé classe F.IP 54 avec protection thermique incorporée, isotherme.
- Entraînement par courroies.
- Filtre plisse gravimétrique classe G4.
- Glissière support filtre.
- Interrupteur de proximité.
- Visière pare pluie.
- Support de fixation.

Outre fourniture de caisson, ce poste comprendra aussi :

- Manchette souple anti-vibratile.
- câble et chemin de câble avec support MUPRO.

Ouvrage payé à l'unité fournie et posé, y compris raccordement aéraulique, raccordement électrique, cadre de fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de poses

PRIX N° 813 : CAISSON D'EXTRACTION DEBIT 3000 m3/h

De marque France Air. SAFTAIR ou Similaires. Il y'aura les caractéristiques suivantes :

- Enveloppe en tôle d'acier galvanisé avec brides de raccordement amont.
- support moteur en acier galvanise, moteur à patte fixe sur deux montants.
- Ensemble plaque/support/turbine démontables.
- Turbine centrifuge à action, en acier galvanise équilibrée dynamiquement,
- Moteur triphasé classe F.IP 54 avec protection thermique incorporée, isotherme.
- Entraînement par courroies.
- Filtre plisse gravimétrique classe G4.
- Glissière support filtre.
- Interrupteur de proximité.
- Visière pare pluie.
- Support de fixation.

Outre fourniture de caisson, ce poste comprendra aussi :

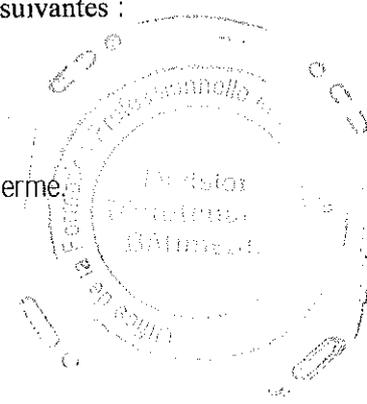
- Manchette souple anti-vibratile.
- câble et chemin de câble avec support MUPRO.

Ouvrage payé à l'unité fournie et posé, y compris raccordement aéraulique, raccordement électrique, cadre de fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de poses

PRIX N° 814 : COFFRET ELECTRIQUE DE PROTECTION EN SOUS-SOL

Il sera prévu un coffret de protection pour les appareils ainsi que leurs câblages depuis le tableau divisionnaire concerné.

Les protections des appareils seront réalisées par disjoncteurs magnétothermiques, tétra ou bipolaires de calibres



appropriés aux intensités absorbées et de marque MERLIN GERIN ou similaire ou par des sectionneurs fusibles associés à des contacteurs avec relais thermiques pour les moteurs commandés de marque télé mécanique ou similaire.

Outre la fourniture de l'armoire et les protections susdites, ce prix comprend :

- Voyants marche/arrêt/défaut.
- Bouton poussoirs marche/arrêt.
- Sectionneurs sur moteurs.
- Horloge Journalière
- Presse étoupes
- Repérages.
- **câblage intérieur et câblage jusqu'aux raccordements des appareils.**
- Tous les chemins de câble, la filerie et les protections électriques.
- Comprendant les commandes et protection suivant descriptif ci-dessous à savoir.
- Les caissons de ventilation.

Ouvrage payé, à l'ensemble, fourni et posé, y compris raccordement, et câblage Électrique et Toutes les sujétions de pose et les essais et mise en service

PRIX N° 815 : CAISSON D'EXTRACTION VMC DEBIT 1200 m3/h

MARQUE France AIR. MADELLE ou équivalent

Caractéristiques :

- Carrosserie en acier galvanisé
- **Aspiration et soufflage d'air par gaines**
- Installation en terrasse
- Socle en béton et plots anti-vibratiles
- Manchettes souples
- Visière pare pluie
- Coffret de relayage.
- Cadenas sable monté et câblé électriquement au ventilateur.
- Presse étoupe pour passage de câble.
- Centrifuge à action, double ouïe.
- Caisson de ventilation avec transmission poulies-courroie.
- Il inclut toutes les opérations de montage et de câblage
- Moteur 2V, bobinages indépendants 4/6 pôles
- Débit d'air = 1200 m3/h

Y compris fourniture et pose de l'alimentation suivante :

- Alimentation électrique : Triphasé 230/400 V – 50 Hz.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris raccordement aéraulique, et câblage Électrique et toutes les sujétions de pose et les essais et mise en service

PRIX N° 816 : COFFRET ELECTRIQUE DE PROTECTION EN TERRASSE

Il sera prévu un coffret de protection pour les appareils ainsi que leurs câblages depuis le tableau divisionnaire concerné.

Les protections des appareils seront réalisées par disjoncteurs magnétothermiques, tétra ou bipolaires de calibres appropriés aux intensités absorbées et de marque MERLIN GERIN ou similaire ou par des sectionneurs fusibles associés à des contacteurs avec relais thermiques pour les moteurs commandés de marque télé mécanique ou similaire.

Outre la fourniture de l'armoire et les protections susdites, ce prix comprend :

- Voyants marche/arrêt/défaut.
- Bouton poussoirs marche/arrêt.
- Sectionneurs sur moteurs.
- Horloge Journalière
- Presse étoupes
- Repérages.
- **câblage intérieur et câblage jusqu'aux raccordements des appareils.**
- Tous les chemins de câble, la filerie et les protections électriques.

- Comprenant les commandes et protection suivant descriptif ci-dessous à savoir.

- . Les caissons de ventilation (V.M.C).
- . les groupes de climatisation.

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni et posé, y compris raccordement, et câblage Électrique et toutes les sujétions de pose et les essais et mise en service

PRIX N° 817 : VENTILATEUR D'EXTRACTION DE GAINÉ DÉBIT 120 m3/h

Fourniture et pose d'un ventilateur de gainé tubulaire type INLINE ou équivalent de diamètre conforme aux plans, monophasé 220V 50 Hz pour extraire l'air vicié des sanitaires. Un interrupteur avec minuterie programmable commandera l'ouverture ou la fermeture du circuit.

Ce prix rémunère également la fourniture, la pose et le raccordement d'une gainé flexible nue en aluminium, de longueur appropriée, pour le raccordement des bouches d'extraction y compris le supportage, les raccordements aérauliques et toutes les sujétions de la mise en œuvre.

Prestation comprenant câbles, conduits, bouche d'extraction, raccordements et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°818 : BOUCHE D'EXTRACTION AUTOREGLABLE (VMC)

Bouche d'extraction pour 1^{er} Etage Ø 100 réalisée en polystyrène blanc avec régulateur incorporé, permettant un contrôle des Réf ALIZE - S. ou équivalent et des performances acoustiques répondant aux exigences les plus strictes.

Marque France AIR, TROX, ALDES, MADEL ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, suivant les règles de l'Art aux prix suivants :

818-a Débit : 60 m3/h

818-b Débit : 30 m3/h

PRIX N° 819 : GRILLE D'AIR NEUF ET D'EXTRACTION

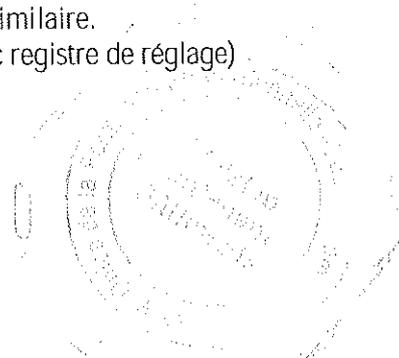
- Marque : FRANCE AIR, TROX, ALDES, MADEL ou similaire.
- Grilles à ailettes mobiles réglables individuellement avec registre de réglage)
- En aluminium extrudé anodisé
- Fixation par clips à friction on apparente
- Raccordement aéraulique, réglage

Le débit de grille :

819-a Débit : 200 m3/h

819-b Débit : 450 m3/h

819-c Débit : 500 m3/h



Ouvrage payé à l'unité fournie et posé, y compris raccordement aéraulique, fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N° 820 : DIFFUSEUR CARRE D'AIR NEUF ET D'EXTRACTION DÉBIT : 200 M3/H

- Marque : FRANCE AIR, TROX, ALDES, MADEL ou similaire.
- Diffuseur à ailettes mobiles réglables individuellement avec registre de réglage)
- En aluminium extrudé anodisé
- Fixation par clips à friction on apparente
- Raccordement aéraulique, réglage

Ouvrage payé à l'unité fournie et posé, y compris raccordement aéraulique, raccordement électrique, fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N° 821 : REGISTRE RECTANGULAIRE DE REGLAGE DE DEBIT

- Registre rectangulaire de marque France Air, madel, Saft air ou similaire.

- Cadre et ailettes profilés en acier galvanisé : ép. 10/10 pour le cadre, ép. 2 x 5/10 pour les ailettes. Bride 30 mm. Commande par roues dentées en PBT (polyester) à l'extérieur du flux d'air. Version antigel de classe 1 suivant NF EN 1751 : joint latéral en inox, cornière haute et basse. Position de l'axe par défaut : • Hauteur <

W X

500 mm, sur la première ailette, • Hauteur \geq 500 mm, sur l'ailette impaire la plus proche du milieu

821- a Dimension : 200x200

821- b Dimension : 350x200

821-c Dimension : 550x200

821-d Dimension : 750x200

821-e Dimension : 850x200

Ouvrage payé à l'unité fournie et posé, y compris raccordement aéraulique, fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N°822 : REGISTRE CIRCULAIRE DE REGLAGE DE DEBIT DE (V.M.C) DE Ø160

Registre circulaire de marque France Air, madel, Saft air ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité fournie et posé, y compris raccordement aéraulique, fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N° 823: GAINÉ RECTANGULAIRE EN ACIER GALVANISÉE :

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisé rectangulaire simple de marque LOCAL ou similaire.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni et posé, y compris cadre et équerres, joint d'étanchéité, support de marque MUPRO ou similaire, manchette souples, traversée des joints dilatation et toutes sujétions fournitures et de poses.

823-a Dimension : 200x200

823-b Dimension : 250x200

823-c Dimension : 350x200

823-d Dimension : 400x200

823-e Dimension : 500x200

823-f Dimension : 550x200

823-g Dimension : 600x200

823-h Dimension : 700x200

823-i Dimension : 750x200

823-j Dimension : 800x200

823-k Dimension : 850x200



Ouvrage payé au mètre linéaire fourni et posé, y compris raccordement aéraulique, raccordement électrique, fixation, essais, réglage, mise en marche et toutes sujétions de fournitures et de pose

PRIX N° 824 : GAINÉ CIRCULAIRE SPIRALE :

Fourniture et pose en tôle acier galvanisé cylindrique à agrafage en spirale montage par simple emboîtement, l'étanchéité étant assurée par mastic et bande y compris coudes, tes, raccords, supports, réduction, dispositifs d'équilibrage, (traversée des joints de dilatation) tout sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution au prix suivants :

824-a Diamètre : Ø 100

824-b Diamètre : Ø 125

824-c Diamètre : Ø 160

824-d Diamètre : Ø 200

824-e Diamètre : Ø 250

824-f Diamètre : Ø 315

K d

PRIX N°825 : CONDUITS FLEXIBLES EN ALUMINIUM Ø 100 (VMC)

Conduits flexibles nus en aluminium DN 100 pour le raccordement des bouches d'extraction V.M.C aux gaines circulaires spiralées, ils seront de Classe M1, type « COMPRI-FLEX » de chez FRANCE AIR, ou équivalent y compris coupes, raccords, joint étanche, fixation, colliers de serrage plat, étanchéité avec de la bande d'aluminium.

Ouvrage payé au mètre linéaire

900 - PEINTURE

NB : Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

N.B : Toutes les peintures existantes devront être grattées au préalable

PRIX N°901 : PEINTURE VINYLIQUE SUR FAÇADE EXTERIEURE

Comprenant :

- Un ponçage général avec travaux préparatoires, grattage, brossage, égrenage, époussetage, rebouchage, nettoyage
- Un rebouchage partiel.
- Une couche de peinture diluée pour impression des supports.
- Deux couches de peinture vinylique de PRODEC, ATLAS ou équivalent; appliquée à 24 heures d'intervalle et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°902 : PEINTURE VINYLIQUE SUR PLAFONDS

Tous les plafonds recevront une peinture vinylique couleur au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage, exécutée comme suite :

Égrainage, brossage, rebouchage, ponçage

Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire

Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches

Ponçage général et rebouchage partiel

Application de deux couches de peinture vinylique mate de chez PRODEC, ATLAS ou équivalent à 24 heures d'intervalle, la première couche peut être légèrement diluée (3%).

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 903 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR MURS

Tous les murs intérieurs recevront une peinture glycérophtalique mate couleur au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage, exécutée comme suite :

Égrainage, brossage, rebouchage, ponçage

Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire

Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches

Ponçage général et rebouchage partiel

Application de deux couches de glycérophtalique mate de chez PRODEC ou ATLAS à 24 heures d'intervalle, la première couche peut être légèrement diluée (3%).

La peinture doit avoir l'aspect satiné pour les salles.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 904 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS ET PLAFOND

Pour les cuisines et salles d'eau, exécutée les étapes suivantes :

- Égrenage des parois.
- Brossage à la brosse chiendent.
- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire.
- Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches.
- Ponçage général et rebouchage partiel.
- Application d'une S/couche en mate ASTRAL, ATLAS ou similaire.
- Application De deux couches de finition de d'EMAIL CELLUC ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 905 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

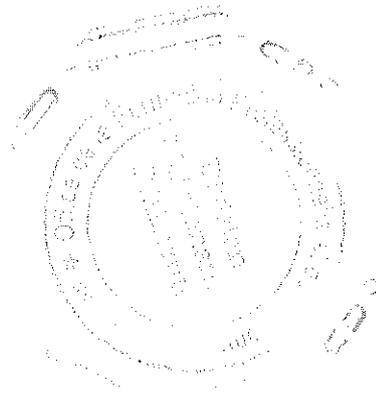
Sur les faces extérieures et intérieures.

Teinte à soumettre, pour approbation du Maître de l'œuvre.

Exécution comme suit :

- Brossage énergique à la brosse métallique et ponçage. Le métal devant être parfaitement décalaminé, débrouillé et dégraissé,
- Une couche de «WASH PRIMER» ou similaire
- **Deux couches de peinture au minimum de plomb à liant glycérophthalique prêt à l'emploi, appliquées à 24 heures d'intervalles,**
- Après 24 heures, une couche de « sous couche glycérophthalique »
- Après 24 heures, application de **deux couches d'émail glycérophthalique d'EMAIL CELLUC ou similaire, y compris isolations des pièces métalliques comme (têtes, clous, serrures, plaques de propreté), travaux préparatoires, brûlage des nœuds, masticage, grattage, rebouchage, fourniture, transports, mise en Œuvre, nettoyage et toutes sujétions.**

Ouvrage payé au mètre carré



Handwritten signature or initials.

BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF



W d

TRAVAUX DE REAMENAGEMENT ET RENOVATION DE L'INSTITUT SUPERIEUR DE GESTION ET D'INFORMATIQUE CASABLANCA

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
100	DEPOSE ET DEMOLITION				
101	Dépose des divers ouvrages				
	L'Ensemble	ENS	1,00		
102	Démolition divers ouvrages				
	L'Ensemble	ENS	1,00		
TOTAL DEMOLITION ET DEPOSE					
200	GROS-ŒUVRE				
	A-TERRASSEMENTS				
201	Fouilles en pleine masse dans tout terrain y/c rocher				
	Le mètre cube	M3	80,00		
202	Fouilles en tranchées ou en puits dans tous terrain y compris rocher				
	Le mètre cube	M3	15,00		
203	Remblaiement ou évacuation aux décharges publiques				
	Le mètre cube	M3	95,00		
204	Apport et mise en place de terre végétal				
	Le mètre cube	M3	40,00		
TOTAL TERRASSEMENTS GENERAUX					
	B-MACONNERIE EN FONDATION				
205	Béton de propreté				
	Le mètre cube	M3	10,00		
206	Gros béton pour fondation				
	Le mètre cube	M3	7,00		
TOTAL MACONNERIE EN FONDATION					
	C-BETON ARME EN FONDATION				
207	Béton pour tous ouvrages en fondation				
	Le mètre cube	M3	60,00		
208	Acier tor en fondations				
	Le kilogramme	Kg	7 200,00		
209	Chemisage des ouvrages en béton armé en fondation et élévation				
209-a	Pour semelles				
	L'unité	U	3,00		
209-b	Pour poteaux				
	Le mètre linéaire	ML	5,00		
209-c	Pour poutres				
	Le mètre linéaire	ML	41,00		
TOTAL BETON ARME EN INFRASTRUCTURE					
	D-CANALISATION -REGARDS-ASSAINISSEMENT				
210	Canalisation en buse de PVC Diamètre 200mm				
	Le mètre linéaire	ML	75,00		
211	Regards non visitable pour assainissement				
211-a	40x40 cm				
	L'unité	U	2,00		
211-b	50x50 cm				

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	L'unité	U	3,00		
212	Regards type visitable de 80x80 cm				
	L'unité	U	1,00		
213	Caniveau en béton armé toutes dimensions et toutes profondeurs				
213-a	Avec tampon en béton				
	le mètre linéaire	ML	4,00		
213-b	Avec grille en fonte				
	le mètre linéaire	ML	6,00		
214	Branchement au réseau d'assainissement existant				
	L'ensemble	Ens	1,00		
215	Pompe de relevage				
	L'unité	U	1,00		
TOTAL CANALISATION -REGARDS-ASSAINISSEMENT					
	E- DALLAGE - RENFORMIS				
216	Hérissonnage en pierres sèches de 0,20 m				
	Le mètre carré	M2	170,00		
217	Forme en béton sur herissonnage y/c acier				
	Le mètre carré	M2	170,00		
TOTAL DALLAGE - RENFORMIS					
	F-BETON ARME EN ELEVATION				
218	Béton pour tous ouvrages en élévation y/c scellement				
	Le mètre cube	M3	155,00		
219	Acier TOR pour béton en élévation				
	Kilogramme	Kg	21 700,00		
220	Dalettes en béton y compris aciers				
	Le mètre carré	M2	10,00		
221	Béton pour appuis de fenêtres et chassis y compris aciers				
	le mètre linéaire	ML	320,00		
222	Béton pour couronnement d'acrotère y/c aciers et façon de larmier				
	le mètre linéaire	ML	290,00		
TOTAL BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE					
	G-MACONNERIE EN ELEVATION				
223	Double cloison en briques rouges de 8t+6t y/c tête de double cloison de 25 à 40 cm				
	Le mètre carré	M2	365,00		
224	Cloisons en briques rouge de 6 trous				
	Le mètre carré	M2	270,00		
225	Murs en agglos creux de ciment de 15 cm				
	Le mètre carré	M2	1 300,00		
TOTAL MACONNERIE EN ELEVATION					
	H-ENDUIT				
226	Enduit extérieur étanche au mortier de ciment				
	Le mètre carré	M2	350,00		
227	Enduit intérieur au mortier de ciment Sur mur et plafond				
	Le mètre carré	M2	5 300,00		

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
TOTAL ENDUIT					
I-CHARPENTE METTALIQUE					
228	Etanchéité sur couverture				
	Le mètre carré	M2	200,00		
229	Galvanisation & peinture des éléments métalliques				
229-a	Sur éléments de structure				
	le forfait	Ft	1,00		
229-b	Sur surface plane				
	Le mètre carré	M2	320,00		
230	Remplacement des éléments détériorés				
230-a	Faux plafond métallique				
	le mètre carré	M2	20,00		
230-b	Chéneaux				
	le mètre linéaire	ML	35,00		
TOTAL CHARPENTE METTALIQUE					
TOTAL GROS ŒUVRES					
300	ETANCHEITE				
301	Forme de pente				
	Le mètre carré	M2	375,00		
302	Chape de lissage				
	Le mètre carré	M2	375,00		
303	Ecran pare vapeur				
	Le mètre carré	M2	375,00		
304	Façon de gorge pour solins				
	Le mètre linéaire	ML	120,00		
305	Isolation thermique				
	Le mètre carré	M2	375,00		
306	Complexe d'étanchéité bicouches				
	Le mètre carré	M2	375,00		
307	Protection lourde d'étanchéité				
	Le mètre carré	M2	375,00		
308	Complexe d'étanchéité des relevés				
	Le mètre linéaire	ML	120,00		
309	Protection par solins grillagés des relevés d'étanchéité				
	Le mètre linéaire	ML	120,00		
310	Etanchéité légère des locaux humides				
	Le mètre carré	M2	220,00		
311	Etanchéité verticale des jardinaires				
	le mètre carré	M2	50,00		
312	Fourniture et pose de gargouille y/c crapaudine				
	L'unité	U	3,00		
313	Descente eaux pluviales en fonte ø 110				
	Le mètre linéaire	ML	40,00		
TOTAL ETANCHEITE					
400	REVETEMENT				
401	Revêtement du sol en compacto				
	Le mètre carré	M²	2 270,00		
402	Plinthe ou retombée en compacto				

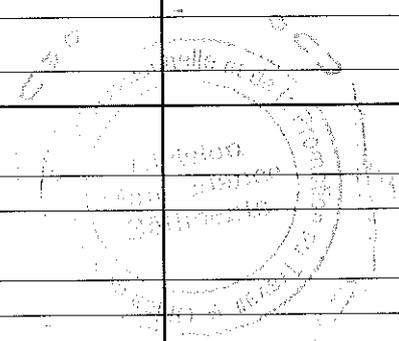
BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	Le mètre linéaire	ML	1 305,00		
403	Revêtement mural en carreaux de grés cérame mouchète				
	Le mètre carré	M²	535,00		
404	Tablette granit gris				
	Le mètre carré	M²	10,00		
405	Revêtement en granit				
405-a	Pour sol				
	Le mètre carré	M²	120,00		
405-b	Pour murs				
	Le mètre carré	M²	60,00		
406	Marches et contre marche en granit				
	Le mètre linéaire	ML	160,00		
407	Plinthe en granit				
	Le mètre linéaire	ML	200,00		
408	Revêtement sol en marbre PERLATINO				
	Le mètre carré	M²	45,00		
409	Faux plafond en staff lisse y/c joint creux et motif décoratif				
	Le mètre carré	M²	378,00		
410	Faux plafond en Armstrong 60*60 cm y/c bande périphérique				
	Le mètre carré	M²	207,00		
411	Revetement sol et mur en gravillon lavée				
	Le mètre carré	M²	20,00		
412	Plinthes droites ou retombée en gravillon lavée				
	Le mètre linéaire	ML	20,00		
413	Marche et contre marche en gravillon lavée				
	Le mètre linéaire	ML	20,00		
414	Revêtement sol en granito strié				
	Le mètre carré	M²	100,00		
415	Revêtement façade en panneaux composites				
	Le mètre carré	M²	85,00		
416	Bordure de trottoir				
	Le mètre linéaire	ML	35,00		
TOTAL REVETEMENT					
500	500-MENUISERIE BOIS, ALUMINUIM ET METALLIQUE				
	A-MENUISERIE BOIS				
501	Porte en bois stratifié				
	Le mètre carré	M²	176,00		
502	Porte en bois stratifié vitrée				
	Le mètre carré	M²	45,00		
503	Porte placard isoplane plaquée en stratifié y/c étagères				
	Le mètre carré	M²	20,00		
	B-MENUISERIE ALUMINUIM Y/C VITRAGE				
504	Portes vitrée en aluminium				
	Le mètre carré	M²	15,00		

K/α

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
505	Fenêtres et châssis vitrés en aluminium				
	Le mètre carré	M²	470,00		
506	Main courante en inox				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
507	Cloison amovible en aluminium y/c porte				
	Le mètre carré	M²	55,00		
	C-MENUISERIE METALLIQUE				
508	Porte métallique				
	Le mètre carré	M2	10,00		
509	Porte en Inox				
	Le mètre carré	M2	10,00		
510	Fourniture et pose de garde corps métallique				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
511	Grille métallique				
511-a	Grille de défense				
	Le mètre carré	M2	25,00		
511-b	Brise soleil				
	Le mètre carré	M2	30,00		
512	Fourniture et pose de porte drapeau en inox				
	L'unité	U	3,00		
TOTAL MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE					
600	ELECTRICITE LUSTRIERIE GENERALITES/COURANT FORT				
601	Tableau General Basse Tension TGBT				
	L'unité	U	1,00		
602	ONDULEURS				
602-a	Onduleur 20kva				
	L'unité	U	2,00		
602-b	Onduleur 30kva				
	L'unité	U	2,00		
603	Tableaux Electriques :				
603-a	Tableau secondaire sous sol (circuit normal) T1.SS				
	L'unité	U	1,00		
603-b	Tableau secondaire (circuit normal) TE.RDC				
	L'unité	U	3,00		
603-c	Tableau secondaire (circuit normal) T.E (1er Etage)				
	L'unité	U	3,00		
603-d	Tableau secondaire (circuit normal) TE.2ème Etage				
	L'unité	U	2,00		
603-e	Tableau secondaire (circuit normal) TE.3ème Etage				
	L'unité	U	1,00		
603-f	Tableau secondaire (circuit normal) T- Eclairage extérieur (RDC)				
	L'unité	U	1,00		
603-g	Tableau secondaire (circuit normal) - TE.CLIMATISATION				
	L'unité	U	14,00		
603-h	Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O- (SS)				
	L'unité	U	1,00		



W d

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
603-i	Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O - (RDC) P'unité	U	1,00		
603-j	Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O-(1er Etage) P'unité	U	2,00		
603-k	Tableau secondaire (circuit ondulé) T.O- (2ème Etage) P'unité	U	2,00		
604	CABLES BASSE TENSION				
604-a	Câble U-1000 R02V 4 x(1x 95 mm²) +T le mètre linéaire	ML	25,00		
604-b	Câble U-1000 R02V 4 x(1x 70 mm²) +T le mètre linéaire	ML	85,00		
604-c	Câble U-1000 R02V 4 x(1x 50 mm²) +T le mètre linéaire	ML	100,00		
604-d	Câble U-1000 R02V 4 x(1x 35 mm²) +T le mètre linéaire	ML	100,00		
604-e	Câble U-1000 R02V 4 x 25 mm²+T le mètre linéaire	ML	250,00		
604-f	Câble U-1000 R02V 4 x16 mm² +T le mètre linéaire	ML	400,00		
604-g	Câble U-1000 R02V 4 x 10 mm² +T le mètre linéaire	ML	300,00		
604-h	Câble U-1000 R02V 4 x 6 mm² +T le mètre linéaire	ML	100,00		
605	Chemins de câbles				
605-a	Chemins de Câble 305mm x 63mm (épaisseur 15/10ème) le mètre linéaire	ML	150,00		
605-b	Chemins de Câble 215 x 63 mm (épaisseur 15/10ème) le mètre linéaire	ML	120,00		
605-c	Chemins de Câble 155 x 63mm (épaisseur 15/10ème) le mètre linéaire	ML	450,00		
605-d	Chemins de Câble 125 x 33 mm (épaisseur 15/10ème) le mètre linéaire	ML	600,00		
605-e	Chemins De Câble 65 x 33 mm (épaisseur 15/10ème) le mètre linéaire	ML	560,00		
606	Liaison équipotentielle P'ensemble	ENS	1,00		
607	Distribution circuit terminaux éclairage Foyer lumineux sur simple allumage P'unité	U	66,00		
608	Foyer lumineux sur simple allumage étanche P'unité	U	35,00		
609	Foyer lumineux sur double allumage P'unité	U	30,00		
610	Foyer lumineux sur va et vient P'unité	U	15,00		
611	Bouton poussoir lumineux P'unité	U	45,00		
612	Foyer lumineux complémentaire				

Handwritten signature

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	P'unité	U	215,00		
	Distribution circuit terminaux petites forces				
613	Prise de courant 10/16A - 2P+T Secourue				
	P'unité	U	245,00		
614	Prise de courant 10/16A - 2P +T normale encastrée				
	P'unité	U	280,00		
615	Bloc prises murales				
	P'unité	U	15,00		
616	Alimentation des cassettes de climatisation/split de système				
	P'unité	U	106,00		
617	Alimentation vidéo projecteur				
	P'unité	U	14,00		
	Eclairage de sécurité				
618	Equipement de télécommande				
	P'unité	U	12,00		
619	Bloc autonome d'éclairage de sécurité 60 Lumens-Type C				
	P'unité	U	58,00		
620	Bloc autonome d'éclairage de sécurité d'ambiance 360 Lumens-Type C				
	P'unité	U	6,00		
	LUSTRERIE				
621	Luminaire encastré 4 x 18W				
	L'unité	U	208,00		
622	Luminaire tube néon fluorescent avec grille de 1.20 m - 2x36W				
	L'unité	U	10,00		
623	Luminaire rond plafonnier fluorescent compact 2x26W				
	L'unité	U	10,00		
624	Réglette Lavabo 1x18W				
	L'unité	U	11,00		
625	Hublot Etanche 26W				
	L'unité	U	40,00		
626	Spot Led				
	L'unité	U	89,00		
627	Applique Murale 25W				
	L'unité	U	20,00		
628	Projecteur orienté 150W				
	L'unité	U	8,00		
TOTAL ELECTRICITE LUSTRERIE GENERALITES COURANT FORT					
COURANTS FAIBLES					
700	SYSTEMES DE DETECTION INCENDIE				
701	Centrale de détection incendie adressable (SDI)				
	L'unité	U	1,00		
702	Détecteurs thermo-vélocimétriques adressables				
	L'unité	U	18,00		
703	Détecteurs optiques de fumée adressables				
	L'unité	U	68,00		
704	Déclencheurs manuels adressables				
	L'unité	U	38,00		
705	Indicateurs d'actions adressables				
	L'unité	U	23,00		
706	Avertisseurs sonores				

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	L'unité	U	14,00		
<u>TOTAL SYSTEMES DE DETECTION INCENDIE</u>					
<u>PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE</u>					
707	Répartiteur général				
	L'ensemble	E	1,00		
708	Sous répartiteur				
	L'unité	U	6,00		
709	Panneaux de brassage				
709-a	Panneaux de brassage de 48 Ports				
	L'unité	U	7,00		
709-b	Panneaux de brassage de 24 Ports				
	L'unité	U	3,00		
710	Fibre optique				
	Le mètre linéaire	ML	200,00		
711	Tiroir optique				
711-a	Tiroir Optique 8 Unités				
	L'unité	U	10,00		
711-b	Tiroir Optique 24 Unités				
	L'unité	U	5,00		
712	Câble informatique et téléphonique				
712-a	Câble quatre paires cat 6				
	Le mètre linéaire	ML	6 000,00		
712-b	Cordons de brassage cat.6				
	L'unité	U	222,00		
712-c	Cordons de liaison cat.6				
	L'unité	U	222,00		
713	Prise informatique cat.6				
	L'unité	U	222,00		
714	Prise téléphonique cat.6				
	L'unité	U	15,00		
<u>TOTAL INFORMATIQUE</u>					
<u>TOTAL COURANT FAIBLE</u>					
800	PLOMBERIE - APPAREILS SANITAIRE-CLIMATISATION-PROTECTION INCENDIE-VENTILATION				
	A - PLOMBERIE - SANITAIRES				
801	Canalisation en PPR				
801-a	Diamètre 40				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
801-b	Diamètre 32				
	Le mètre linéaire	ML	25,00		
801-c	Diamètre 25				
	Le mètre linéaire	ML	50,00		
802	Canalisation en RETUBE DN 16/20				
	Le mètre linéaire	ML	122,00		
803	Collecteur pour tube polyéthylène				
	L'unité	U	11,00		
804	Evacuation en PVC EP+EV+EU:				
804-a	Diamètre 110				
	Le mètre linéaire	ML	100,00		
804-b	Diamètre100				
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
804-c	Diamètre 75				
	Le mètre linéaire	ML	85,00		
804-d	Diamètre 40				

W d

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	Le mètre linéaire	ML	30,00		
805	Siphon de sol en acier inoxydable 10x10cm				
	L'unité	U	11,00		
806	Vannes d'arrêts :				
806-a	Diamètre 40				
	L'unité	U	1,00		
806-b	Diamètre 25				
	L'unité	U	6,00		
807	W.C à l'anglaise à robinet de chasse équipé et complet				
	L'unité	U	22,00		
808	Lavabo Vasque encastré				
	L'unité	U	22,00		
809	Accessoires Sanitaires :				
809-a	Porte papier hygiénique				
	L'unité	U	22,00		
809-b	Distributeur de savon liquide				
	L'unité	U	11,00		
809-c	Miroir poli clair				
	le mètre carré	M²	17,00		
TOTAL PLOMBERIE - SANITAIRES (DHs HT)					
B - CLIMATISATION					
810	Split système				
810-a	Split système mural 9000 BTU/h				
	L'unité	U	6,00		
810-b	Split système mural 12000 BTU/h				
	L'unité	U	1,00		
TOTAL CLIMATISATION					
C - PROTECTION INCENDIE					
811	<u>Extincteurs</u>				
811-a	EP de 6 KG				
	L'unité	U	12,00		
811-b	ABC 6 KG				
	L'unité	U	2,00		
811-c	CO2 de 6 Kg				
	L'unité	U	1,00		
TOTAL PROTECTION INCENDIE					
D - VENTILATION					
812	Caisson d'air neuf débit 3000 m3/h				
	L'unité	U	1,00		
813	Caisson d'extraction débit 3000 m3/h				
	L'unité	U	1,00		
814	Coffret électrique de protection en sous-sol				
	L'ensemble	E	1,00		
815	Caisson d'extraction V.M.C débit 1200 m3/h				
	L'unité	U	1,00		
816	Coffret électrique de protection en terrasse				

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	L'ensemble	E	1,00		
817	Ventilateur d'extraction de gaine débit 120 m3/h				
	L'unité	U	1,00		
818	Bouche d'extraction autoréglable (V.M.C)				
818-a	débit : 60 m3/h				
	L'unité	U	11,00		
818-b	débit : 30 m3/h				
	L'unité	U	22,00		
819	Grille d'air neuf et d'extraction				
819-a	Débit : 200 m3/h				
	L'unité	U	6,00		
819-b	Débit : 450 m3/h				
	L'unité	U	4,00		
819-c	Débit : 500 m3/h				
	L'unité	U	6,00		
820	Diffuseur carrée d'air neuf et d'extraction Débit : 200 m3/h				
	L'unité	U	2,00		
821	Registre rectangulaire de réglage de débit				
821-a	Dimension : 200x200				
	L'unité	U	2,00		
821-b	Dimension : 350x200				
	L'unité	U	1,00		
821-c	Dimension : 550x200				
	L'unité	U	1,00		
821-d	Dimension : 750x200				
	L'unité	U	1,00		
821-e	Dimension : 850x200				
	L'unité	U	1,00		
822	Registre circulaire de réglage de débit (V.M.C) Ø 160				
	L'unité	U	5,00		
823	Gaine Rectangulaire en acier galvanisée :				
823-a	Dimension : 200x200				
	Le mètre linéaire	ml	35,00		
823-b	Dimension : 250x200				
	Le mètre linéaire	ml	9,00		
823-c	Dimension : 350x200				
	Le mètre linéaire	ml	8,00		
823-d	Dimension : 400x200				
	Le mètre linéaire	ml	8,00		
823-e	Dimension : 500x200				
	Le mètre linéaire	ml	6,00		
823-f	550x200				
	Le mètre linéaire	ml	6,00		
823-g	Dimension : 600x200				

W X

BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° de prix	Désignation des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire en Dh HT (En Chiffres)	Montant Total En Dh HT
	Le mètre linéaire	ml	8,00		
823-h	Dimension : 700x200				
	Le mètre linéaire	ml	6,00		
823-i	Dimension : 750x200				
	Le mètre linéaire	ml	7,00		
823-j	Dimension : 800x200				
	Le mètre linéaire	ml	8,00		
823-k	Dimension : 850x200				
	Le mètre linéaire	ml	22,00		
824	Gaine circulaire spirale				
824-a	Diamètre : Ø 100				
	Le mètre linéaire	ml	70,00		
824-b	Diamètre : Ø 125				
	Le mètre linéaire	ml	20,00		
824-c	Diamètre : Ø 160				
	Le mètre linéaire	ml	47,00		
824-d	Diamètre : Ø 200				
	Le mètre linéaire	ml	6,00		
824-e	Diamètre : Ø 250				
	Le mètre linéaire	ml	6,00		
824-f	Diamètre : Ø 315				
	Le mètre linéaire	ml	12,00		
825	Conduites flexibles en aluminium Ø100 (V.M.C)				
	Le mètre linéaire	ml	13,00		
TOTAL VENTILATION					
TOTAL PLOMBERIE -APPAREILS SANITAIRE-CLIMATISATION-PROTECTION INCENDIE-					
VENTILATION					
900	PEINTURE				
901	Peinture vinylique sur façade extérieure				
	Le mètre carré	M2	800,00		
902	Peinture vinylique sur plafonds				
	Le mètre carré	M2	3 200,00		
903	Peinture glycérophtalique mate sur murs				
	Le mètre carré	M2	4 100,00		
904	Peinture glycérophtalique laquée sur murs et plafond				
	Le mètre carré	M2	150,00		
905	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie bois et métallique				
	Le mètre carré	M2	530,00		
TOTAL PEINTURE					
RECAPITULATION					
I	TOTAL DEPOSE ET DEMOLITIONS				
II	TOTAL GROS ŒUVRES				
III	TOTAL ETANCHEITE				
IV	TOTAL REVETEMENT				
V	ET METALLIQUE				

