

ROYAUME DU MAROC

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

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

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 23/2019

Le **09 Avril 2019 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, ayant pour objet **Travaux de Construction d'un internat pour filles à l'ISTA 1 SETTAT**.

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré au service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, 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.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **Quatre-vingt mille Dirhams (80 000,00 DH)**.

L'estimation des coûts des prestations établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de : **Cinq millions trois cent cinquante et un mille deux cent quatre-vingt-neuf Dirhams et soixante centimes (5.351.289,60 DH) en TTC**.

Une réunion d'information, au profit des concurrents, aura lieu à la Direction de Patrimoine, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) Casablanca, en date du **27 Mars 2019 à 11 Heures**.

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'OFPPPT.

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau du service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, 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 2019/23

في يوم 09 أبريل 2019 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 بناء داخلية للبنات بالمعهد المتخصص في التكنولوجيا التطبيقية 1 سطات.

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصلحة الصفقات بمديرية 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.

وتبلغ الضمانة المؤقتة : ثمانون ألف (80 000,00) درهم.

الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ: خمس ملايين وثلاثمائة وواحد وخمسون ألفاً ومنتان وتسعة وثمانون درهما و ستون سنتيما (5 351 289,60) مع احتساب جميع الرسوم.

عقد اجتماع معلوماتي لفائدة المترشحين بتاريخ 27 مارس 2019 على الساعة الحادية عشرة صباحا وذلك بمديرية الممتلكات ، الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء.

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 أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة 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

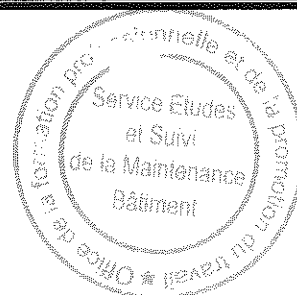
**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 23 /2019

OBJET :

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN INTERNAT POUR FILLES
A L'ISTA 1 SETTAT**

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 construction d'un internat pour filles à L'ISTA 1 Settat.

Il est établi en vertu des dispositions de l'article n°18, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

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 objet du présent marché portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Gros œuvres-Assainissement -Etanchéité ;
- Revêtements sols et murs ;
- Faux plafond ;
- Menuiserie bois- Aluminium- Métallique ;
- Courant fort courant faible ;
- Plomberie – sanitaire – protection incendie ;
- Climatisation – VMC – détection incendie ;
- Peinture ;
- Aménagements extérieurs.



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

- Capacité d'accueil : 60 lits (4 filles par chambre).
- Bloc de bâtiment en R+2.

Désignation	Nbre	S unitaire (utile) au m ²	S utile au m ²
Chambre filles	15	25	375
Chambre surveillant	2	15	30
Réception et accueil	1	45	45
Bureau	1	15	15
Salle de prière	1	30	30
Infirmierie	1	15	15
Buanderie	1	30	30
Bagagerie	1	9	9
Bloc sanitaire + douches pour dortoir	2	30	60
Bloc Sanitaire pour réception	1	15	15
Total superficie utile (m ²)			609
Circulation (20%)			121,8
Total surface utile (SU) en m ² y compris circulation			730,8
Total surface couverte en m ² (SUx1,20)			876,96

ARTICLE 6 CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

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

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'OFPPT.
- 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'OFPPPT.
- + 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.

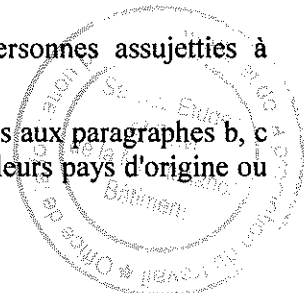
2. Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, dans les conditions fixées à l'article 40 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT :

- 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'OFPPPT ;
- 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.I - Pour les concurrents installés au Maroc :

1- Originale ou copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification délivré 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 l'arrêté d'application n° 3289-17 du 04 Décembre 2017. La qualification et la classification minimale exigée est :

Secteur A	Classe 3	Qualification : A-2
-----------	----------	---------------------

2- Les attestations ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés 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. Un modèle d'attestation de référence est en annexe 1 à titre indicatif.

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 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.

Un modèle d'attestation de référence est en annexe I à titre indicatif.

ARTICLE 8 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES établissements 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 joumada 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.

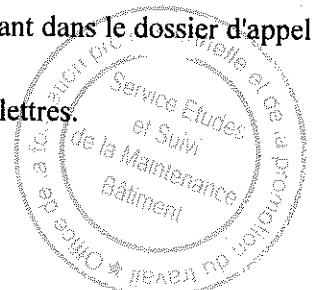
Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en chiffres et en toutes lettres.

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



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 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 REUNION D'INFORMATION –INFORMATION DES CONCURRENTS

Une réunion d'information sera programmée par l'OFPPPT, dont la date et l'heure seront indiquées dans l'avis de l'AOO.

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'OFPPPT, 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'OFPPPT. 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.

14/2

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'OFPPPT :

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 administratifs, technique et 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 ».

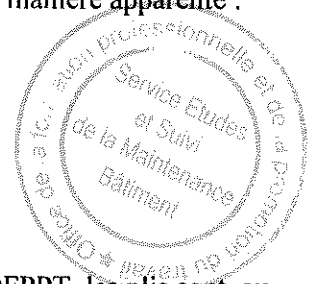
C- Les deux enveloppes visées aux paragraphes a et b du B ci-dessus indiquent de manière apparente :

- 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'OFPPPT, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans le bureau de la Direction du Patrimoine (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 fixée 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 15 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.

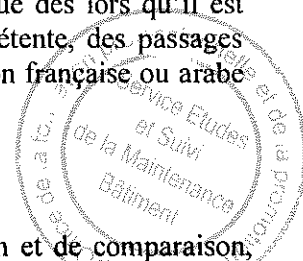
Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente, des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française 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-Maghreb.

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 des concurrents seront examinées conformément aux articles 36, 39, 40 et 41 des marchés publics de l'OFPPT.

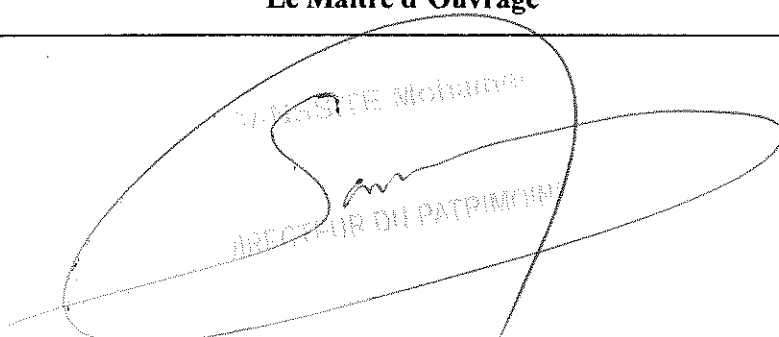
A cet effet, seules seront admis les concurrents ayant présentés :

- Un certificat de qualification et de classification en cours de validité répondant aux exigences minimum précisées à l'alinéa I paragraphe BI de l'article 7 du présent règlement de consultation.
- Au moins 2 attestations de références précisant les mentions exigées au niveau de l'alinéa 2 paragraphe BI et l'alinéa 2 paragraphe B2 de l'article 7 du présent règlement de consultation, délivrées par les maîtres d'ouvrages publics ou privés, réceptionnés à titre provisoires courant les trois dernières années (2016-2017-2018) et dont le montant (de chaque attestation) est supérieur ou égal à l'estimation des prestations objet du présent appel d'offres.

Étant précisé que :

- Les attestations ne précisant pas une des mentions exigées par l'alinéa 2 paragraphe BI et l'alinéa 2 paragraphe B2 de l'article 7 (la nature et le montant des prestations, la date de réception provisoire des travaux, l'appréciation du maître d'ouvrage, la qualité du signataire...) ne seront pas comptabilisés.
- Les attestations de références portant une appréciation entachant la bonne exécution (Non-respect des délais d'exécutions, vices de réalisations, . .) ne seront pas comptabilisés ,
- Pour les attestations de références délivrées aux groupements, ils seront comptabilisé sur la base de la cote part réalisées par le(s) concurrent (s) tel que précisé par le maître d'ouvrage du projet au niveau de l'attestation délivrée. Les attestations délivrées aux groupements sans précisions des côtes part réalisées par le(s) concurrent(s) ne sont pas comptabilisés.
- Pour les entreprises étrangères, le certificat de qualification et de classification précité n'est pas exigé mais le nombre des attestations à présenter dans les mêmes conditions que les entreprises nationales est porté à 4.
- Les offres des groupements seront évaluées conformément à l'article 140 du règlement des marchés publics 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
 MOHAMED EL KHATIB DIRECTEUR DU PATRIMOINE

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 construction d'un internat pour filles à L'ISTA 1 Settati

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 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

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

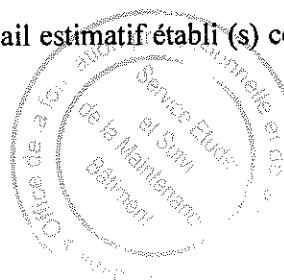
Je (1), soussigné (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise) Agissant au nom et pour le compte de..... (Raison sociale et forme juridique de la société)
Au capital de:.....
Adresse du siège social de la société.....
Adresse du domicile élu.....
Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2) et (3)
Inscrite au registre du commerce..... (Localité) sous le n°..... (2) et (3)
N° de patente.....(2) et (3)
ICE de la société :

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)

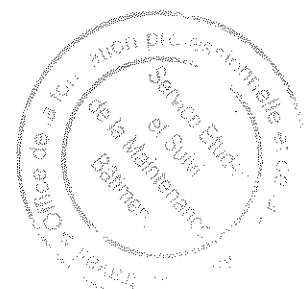
(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- 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



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 construction d'un internat pour filles a L'ISTA 1 Settati

A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : (Prénom, nom et qualité)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse Du Domicile Elu :

Affilié à la CNSS sous le n° : (1)

Inscrit au registre du commerce de (localité) sous le n° (1) n° de patente (1)

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

B - Pour les personnes morales

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

Agissant au nom et pour le compte de (Raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:

Adresse du siège social de la société

Adresse du domicile élu

Affiliée à la CNSS sous le n° (1)

Inscrite au registre du commerce (Localité) sous le n° (1)

N° de patente (1)

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

ICE de la société :

- 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) ;

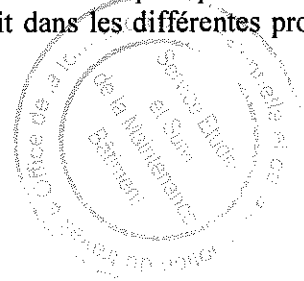
4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- 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 maître d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

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

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 JOUMADA 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

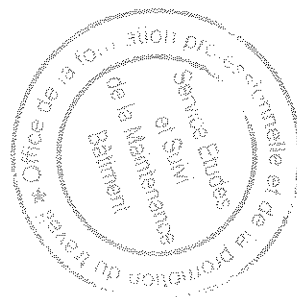
(1) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d'origine, la référence à l'attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que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



Handwritten signature and initials.

ANNEXE 1

Attestation de référence type

Je soussigné Mr (Préciser la qualité du signataire).....

Représentant Maître d'ouvrage :

Atteste que l'entreprise.....

Titulaire du marché n °

Objet des travaux de

A réalisé les lots suivants :.....« Préciser les lots réalisés »

(Gros œuvre, revêtements, menuiserie, courant fort, courant faible, plomberie sanitaires, climatisation, VRD. . . »

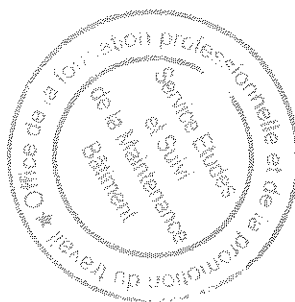
Montant du marché relatif aux travaux de construction :

Surface couverte des planchers :

Date de commencement des travaux :

Date de réception provisoire :

Appréciation du maître d'ouvrage :



ROYAUME DU MAROC



MAITRE D'OUVRAGE

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

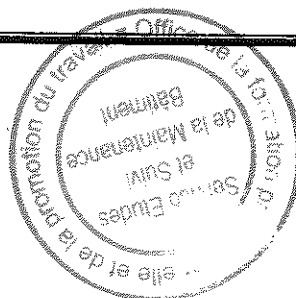
**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SEANCE PUBLIQUE)**

N° ...*23*.../2019

OBJET :

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN INTERNAT POUR FILLES A L'ISTA 1
SETTAT**

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



Contenu

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

Handwritten signature and initials

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	27
ARTICLE 1 NATURE DES TRAVAUX	27
ARTICLE 2 IMPLANTATION.....	27
ARTICLE 3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU GROS ŒUVRE	27
ARTICLE 4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A L'ETANCHEITE	41
ARTICLE 5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A L'ELECTRICITE.....	43
ARTICLE 6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA PLOMBERIE	55
ARTICLE 7 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU REVETEMENT.....	62
ARTICLE 8 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU FAUX PLAFOND.....	64
ARTICLE 9 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE.....	68
ARTICLE 10 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA PEINTURE.....	78
ARTICLE 11 TRAVAUX ET FOURNITURE DIVERS.....	83
ARTICLE 12 OBLIGATIONS DIVERSES.....	83
ARTICLE 13 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES TRAVAUX ELECTRIQUES	83

CHAPITRE III : DESCRIPTIF TECHNIQUE DES OUVRAGES.....	87
100. GROS ŒUVRES	87
200. ETANCHEITE	104
300. REVETEMENT SOLS ET MURS.....	107
400. FAUX PLAFOND.....	113
500. MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE	115
600. PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION CONTRE INCENDIE ET CLIMATISATION.....	122
700. ELECTRICITE - LUSTRIERIE	138
800. RESEAU INFORMATIQUE, VIDEOSURVEILLANCE & DETECTION INCENDIE.....	152
PRECABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE.....	152
900. PEINTURE	159
1000. AMENAGEMENT EXTERIEUR	160



Marché N°

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.

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 :

1. Cas d'une personne morale

La sociétéreprésentée par M :, Qualité :
 Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés
 Au capital socialPatente n°
 ICE n° Registre de commerce deSous le numéro.....
 Affilié à la CNSS sous n°.....
 Faisant élection de domicile au
 Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....
 Ouvert auprès de :.....
 Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE », « TITULAIRE » ou « BET » ;

D'AUTRE PART

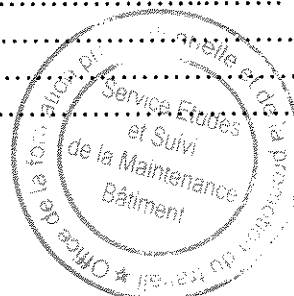
IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

2. Cas d'une personne physique

M..... Agissant en son nom et pour son propre compte.
 Registre de commerce deSous le numéro.....
 Patente n°ICE n°
 Affilié à la CNSS sous n°.....
 Faisant élection de domicile au
 Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
 Ouvert auprès de :.....
 Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE »;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT



3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés, constitué aux termes de la convention (les références de la convention) :

Membre 1 :

M.....qualité.....
Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital socialPatente n°.....
ICE n°.....
Registre de commerce de Sous le numéro.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :.....

Membre 2 : (Servir les renseignements le concernant)

.....

Membre n :

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M.....(prénom, nom et qualité), en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 chiffres).....Ouvert auprès de (banque)
Désigné ci-après par le terme « PRESTATAIRE », « TITULAIRE » ou « BET » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT



CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet les **travaux de construction d'un internat pour filles à L'ISTA 1** Settat.

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

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 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent marché portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- Gros œuvres-Assainissement -Etanchéité ;
- Revêtements sols et murs ;
- Faux plafond ;
- Menuiserie bois- Aluminium- Métallique ;
- Courant fort courant faible ;
- Plomberie – sanitaire – protection incendie ;
- Climatisation – VMC – détection incendie ;
- Peinture ;
- Aménagements extérieurs.

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

- Capacité d'accueil : 60 lits (4 filles par chambre) ;
- Bloc de bâtiment en R+2.

Désignation	Nbre	S unitaire (utile) au m ²	S utile au m ²
Chambre filles	15	25	375
Chambre surveillant	2	15	30
Réception et accueil	1	45	45
Bureau	1	15	15
Salle de prière	1	30	30
Infirmierie	1	15	15
Buanderie	1	30	30
Bagagerie	1	9	9
Bloc sanitaire + douches pour dortoir	2	30	60
Bloc Sanitaire pour réception	1	15	15
Total superficie utile (m ²)			609
Circulation (20%)			121,8
Total surface utile (SU) en m ² y compris circulation			730,8
Total surface couverte en m ² (SUX1,20)			876,96

ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENT GENERAUX – 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.

15) 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'OFPPT,** 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.

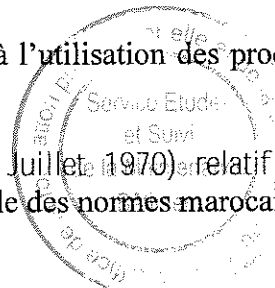
6 – Le Cahier des Prescriptions Communes provisoires applicables aux travaux du Ministère des travaux publics et de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, tel que ce Cahier est défini par la circulaire n°2/1242 DNRT du 13 Juillet 1987.

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 Dahirs 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'Équipement et les textes le modifiant ou le complétant.

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

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

15- 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.

b) 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'Étanchéité (cahier noir).

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

12 – Décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 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.
Attestations 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'OFPT 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 **Six (06) 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 à la date prescrite, 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 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.

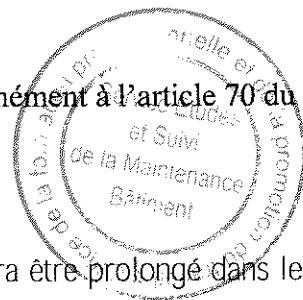
8.3.3 Non-respect du délai d'évacuation du chantier en cas de résiliation

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 majeur 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 (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 les chantiers, 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

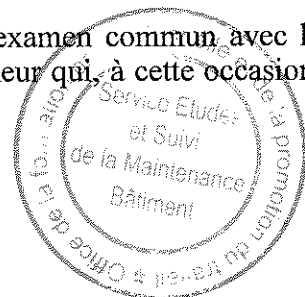
11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

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 de 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.**

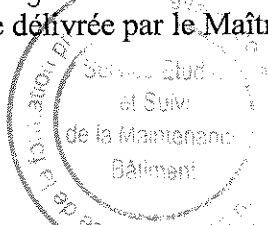
ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE

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 : 80.000,00 Dirhams (Quatre Vingt 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 dirham 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'élire, domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'ouvrage dans le délai de quinze 15 jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se 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 curriculums 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 par 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 :

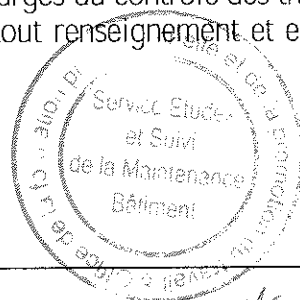
- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.
- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, 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 subis 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 MAÎTRE 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...) ;
- L'étanchéité, la menuiserie, la peinture ainsi que tous les essais qui concernent tous les autres lots techniques prévus dans le cadre du présent marché (plomberie, climatisation, électricité etc.).

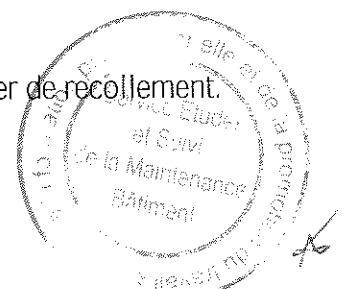
Ces contrôles sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

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 cotés 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 délégataire.

+ 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 délégataire.

+ 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.

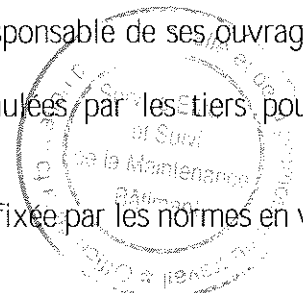
ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE

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.

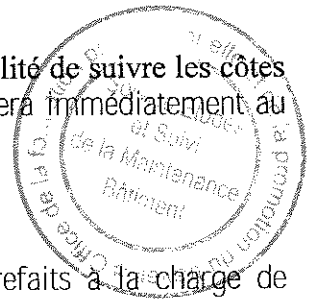
ARTICLE 32 : DOCUMENTS

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 : MALFAÇONS

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 :

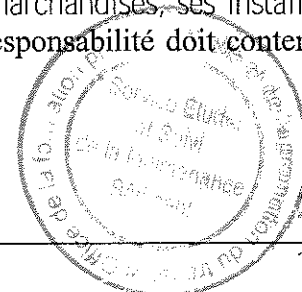
- a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
- b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation 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 présent cahier, 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, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, la police d'assurance couvrant les risques liés à la responsabilité décennale de l'entrepreneur telle que celle-ci est définie à l'article 769 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats. A cet effet et avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance.

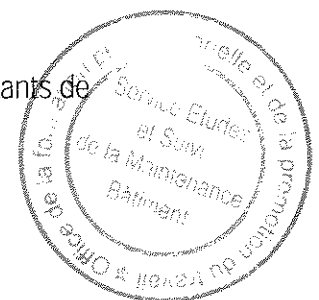
8- Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants de l'entrepreneur.

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 métrés 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

Le prestataire de service doit acquitter les droits de timbre du marché, tels qu'ils résultaient des lois et règlement en vigueur.

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.

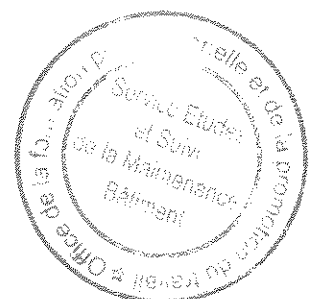
Locaux de chantier comprenant :

- Local servant au bureau pour réunions
- Local servant au stockage des échantillons
- 1 salle d'eau (WC et lavabo)

Equipement du bureau de chantier :

- 1 table de 2m x 4m avec 12 chaises ;
- 1 bureau avec tiroirs fermant à clé et 4 chaises ;
- 2 tableaux d'affichage en contreplaqué okoumé de 5mm ;
- 2 casiers de rangement ;
- Téléphone et fax ;
- Ordinateur, imprimante et photocopieuse.

- Les cahier de chantier qui sont mis à la disposition du maître d'ouvrage par l'entrepreneur où sont consignés, au fur et à mesure, notamment : les opérations relatives à l'exécution du marché, les incidents survenus au cours de l'exécution du marché, les ajournements et leurs causes, les contrôles effectués, et la traçabilité de rejet des déchets de chantier.



- 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 profilée aluminium de 3x2 m, 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.

- La clôture de chantier, sur tout son pourtour et à hauteur de 2.00m, sera réalisée en bacs de tôle galvanisée, posés sur des supports rigides. Elle sera peinte, conformément aux instructions de l'Architecte

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 épuisements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

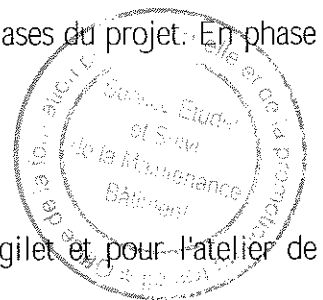
L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas où des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci 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 quel que 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.

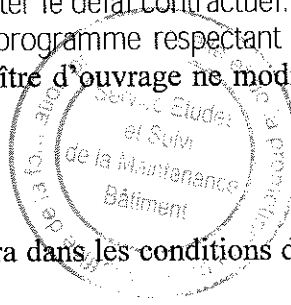
Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

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 délai 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'OFPPT.



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'organisation du chantier des travaux et les installations y afférentes ;
- 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 ;

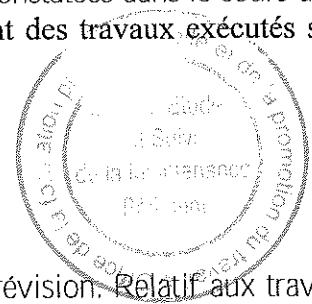
P₀ : le prix initial hors taxes de cette même prestation.

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

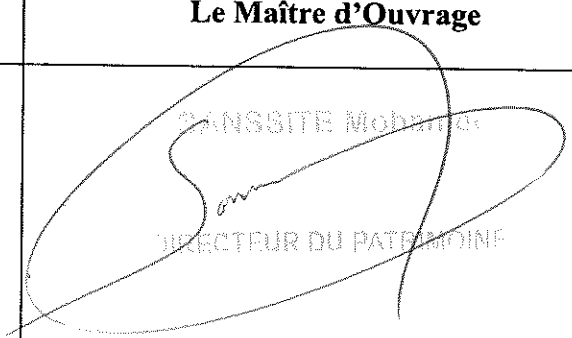
Les travaux objet du présent marché seront évalués aux mètres.

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.

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	 DANS SITE MOHAMED DIRECTEUR DU PATRIMOINE

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

ARTICLE 1 NATURE DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent lot comprennent :

- Les terrassements en masse, rigoles et puits, les évacuations et remblais ;
- Les bétons armés et maçonneries en fondation ;
- Les canalisations et regards pour EP - EU – EV ;
- Les dallages hérisson et forme ;
- Les bétons armés en élévation ;
- Les planchers ;
- Les enduits intérieurs et extérieurs ;
- Les ouvrages divers (en fourniture et pose, ou en pose seulement, suivant descriptif) ;
- Menuiserie bois, aluminium et métallique
- Les travaux d'évacuation et de nettoyage ;
- Travaux d'électricité ;
- Travaux de plomberie sanitaire ;
- Travaux de protection incendie ;
- Travaux de détection incendie-informatique -téléphonie ;
- Travaux d'aménagement extérieur.

L'Entrepreneur doit prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages conformément aux règles de l'art.

ARTICLE 2 IMPLANTATION

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

L'implantation sera matérialisée par :

Des bornes en béton, faces vues. Elles seront placées sur les axes principaux du bâtiment en nombre suffisant et à une distance convenable. Il est gravé des encoches soulignées au minimum qui définissent les axes ainsi que le niveau (+0,00) rattaché au Nivellement Général du Maroc (NGM).

Des chaises en planches établies en dehors de l'emprise du bâtiment et qui portent les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours.

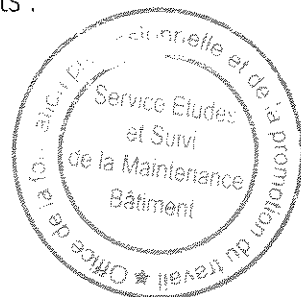
L'Entrepreneur peut utiliser tout autre système de marquage présentant des garanties équivalentes après accord du Maître d'Ouvrage.

Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit signaler par écrit toute erreur qui aurait pu être commise sur les plans et il est tenu de demander toutes les vérifications qu'il juge nécessaires.

ARTICLE 3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU GROS ŒUVRE

A- Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction ou de production suivants :



DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	Carrière du Maroc, de bonne qualité
Gravette	Calcaire dur des carrières du Maroc
Ciment	D'usines marocaines ou Dépôts du Maroc
Aciers à béton	Des dépôts du Maroc
Briques en terre cuite	Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre
Agglos	Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre
Planchers préfabriqués	Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre
Conduites d'assainissement	Usines ou entrepreneurs locales agréées par la Maîtrise d'œuvre
Remblais d'apport en tout venant	Des carrières de la région.

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiquées ci-dessus, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation. Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs (sans plus-value). **Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.**

B- Vérification des matériaux

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la **Maîtrise d'œuvre et le Maître d'Ouvrage**. Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de (15) jours à pied d'œuvre.

C- Terrassements

1) Classification des terrains

Les terrains sont classés selon les difficultés d'extraction dans l'ordre suivant :

a) Terrain ordinaire

Terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois.

b) Terrain argileux ou caillouteux non compact

Argileux, pierreux ou caillouteux, schistes tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux.

c) Terrain compact

Appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un mélange de sable de limon argileux) et les sables fortement agglomérés y compris les roches devant être attaquées au pic ou à la pioche.

d) Terrain rocheux

Appartiennent à cette catégorie les roches devant être attaquées au marteau piqueur ou nécessitant l'emploi de la brise roche.

2) Travaux préliminaires

a) Étalement préalable des constructions voisines



Avant d'entreprendre une fouille contre un ouvrage existant à conserver ou à son voisinage immédiat, il est procédé, à l'étalement de cet ouvrage dans les conditions précisées à l'article 2.3 du D.T.U.

b) Parois des fouilles

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci sont étayées ou taillées avec fruit.

c) Finition du fond et des parois

Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes... la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des soutènements ou des fondations.

d) Limite d'emploi des engins mécaniques

Lorsque la fouille est exécutée par des moyens mécaniques, l'extraction des déblais est arrêtée plus haut que la cote de fond prévue et en dedans du tracé prévu pour les parois de façon à éviter l'amollissement du fond et des parois, par les griffes de l'engin. La finition de la fouille est réalisée soit à la main, soit par un procédé ne présentant pas l'inconvénient ci-dessus.

e) Fouille au voisinage de constructions existantes

Lorsque l'exécution d'une fouille est de nature à causer des dommages aux constructions voisines, l'extraction des déblais doit être réalisée en plusieurs phases ou précédée d'une reprise en sous œuvre de ces constructions.

Les fouilles de reprise en sous œuvre sont exécutées par petites parties, à l'aide de tranchées, de puits ou de galeries.

Dans tous les cas, les terres et les maçonneries à conserver sont étayées et blindées dans les conditions prévues au chapitre II du D.T.U. des voies de communications, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux).

Dans le cas où les parties en élévation paraissent ne pas présenter la solidité normale des étais sont établis dans ce cas de façon à soutenir l'ensemble jusqu'au-dessus des parties verticales douteuses en outre les dispositions particulières de consolidation à prendre sont fixées par le Maître d'ouvrage en collaboration avec la Maîtrise d'œuvre. Les étais et blindages sont retirés au fur et à mesure du comblement des fouilles par les maçonneries ou bétons compte tenu du temps de durcissement des mortiers ou des bétons.

D- Matériaux

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis, préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

1) - Sables et agrégats :

Les sables et les agrégats employés devront être conformes à la norme N.M. 10.01. F.005.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre $< 0,8\text{mm}$ sera au maximum de 4 %.

Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de forme.

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés est exigée. Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

2) - Remblai en tout-venant :

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

- IP < 20 , pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.



Tous les remblais devront être méthodiquement compactés avec des engins appropriés. Le contrôle de compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agréé en se référant principalement aux résultats d'essais à la plaque et si besoin est, à des mesures de densité sèche en place.

- ** Teneur en eau.
- ** Densité en place.

La densité à obtenir étant les 95 % de l'OPTIMUM PROCTOR NORMAL sur chaque couche de remblais ou de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ sur la couche de surface.

N.B : Ces essais sont à la charge de l'entrepreneur quel que soit leurs résultats.

3) - Liants :

Les ciments seront livrés soit en sacs, soit en vrac. Toutefois, les ciments de classes différentes de celles du ciment utilisé pour la confection du béton armé courant seront livrés obligatoirement en sacs si l'Entrepreneur ne dispose pas d'un silo spécialement affecté à leur stockage.

Les ciments à utiliser seront conformes à la NM10.01 F 004 :

- Ciment Portland CPJ 35 : Pour toutes maçonneries en briques, agglos et moellons et tous les enduits.
- Ciment Portland CPJ 45 : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure).

4) - Moellons :

Les moellons seront durs, bien gisants, sans fils ni bousins, dégagés de toutes gangue ou terre, parfaitement propres.

Ils devront rendre un son clair sous le choc du marteau. Ceux qui rendraient un son sourd, qui contiendraient des parties tendres ou s'écraieraient en grains sablonneux au lieu de se briser en éclats, à arêtes vives, seront rejetés.

Ces moellons seront ébousinés à vif, leur préparation se fera sur le tas et consistera à faire disparaître, au marteau, les irrégularités qui s'opposeraient à une bonne liaison.

5) - Agglomérés :

Les éléments en agglomérés de béton prévus au marché, seront des éléments creux ou pleins de bon **calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'Œuvre.**

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la norme N.M.10.6.700.2000 de classe C II.

La porosité totale en poids sera inférieure à 15 % et la résistance à l'écrasement sera supérieure à :

- 90 kg/cm² pour les agglos porteurs (section nette).
- 60 kg/cm² pour les agglos de remplissage (section nette).

6) - Briques en terre cuite

Les briques en terre cuites prévues au marché seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre. Elles doivent être conformes à la norme N.M.10.6.704.2000. de classe C II.

7) - Aciers :

Les aciers employés devront répondre aux normes N.M.10.01.F.003 et N.M.10.01.F.012.

Aciers Doux FE 24

- * Limite d'élasticité : 2.350 bars
- * Allongement de rupture : 25 %

Aciers haute adhérence FE 500

- * Limite d'élasticité : 50985.81 Tonne /M2
- * Allongement de rupture : 10 %

Fil clair :

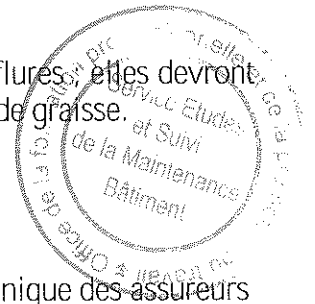
- * Limite d'élasticité : 5.200 bars diamètre < 6
- : 4.410 bars diamètre > 6



* Allongement de rupture : 10 à 12 %

Des essais de traction et de pliage à froid pourront être exigés.

Les armatures devront être exemptes de pailles, criques, stries, gerçures et soufflures, elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouille adhérente, de peinture ou de graisse.



8/- Procédés et matériaux non traditionnels

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

- Avoir l'agrément de la D.C.T.C.
- Bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B. accepté par la commission technique des assureurs
- Avoir fait l'objet d'une enquête spéciale d'un organisme agréé.
- Ils devront préalablement être soumis à l'avis de la Maîtrise d'Œuvre, et du Maître d'Ouvrage.

E- Mode d'exécution des travaux d'assainissement :

1/- Conditions générales d'exécution :

L'entrepreneur est réputé avoir connaissance, pour s'en être personnellement rendu compte, de toutes les conditions de l'établissement du projet et de l'exécution des travaux susceptibles d'influencer sur l'exécution des ouvrages et notamment :

De la situation des lieux.

De la qualité des terrains.

De la profondeur de la nappe phréatique.

De la situation et de la nature des carrières, ainsi que la qualité et des conditions d'extraction des sables, pierres calcaires à concasser.

Des conditions d'approvisionnement en tous matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.

Des possibilités de recrutement de la main-d'œuvre locale.

Des conditions et possibilités de transport, d'accès au chantier et de dépôt.

D'une façon générale, de toutes les sujétions et de tous les aléas imposés par les circonstances locales (géologie de site, régime des eaux de pluie, etc...).

Il est réputé avoir tenu compte de manière formelle de toutes ces diverses sujétions dans l'établissement de ses prix aucune réclamation de sa part basée sur ces diverses sujétions ne sera prise en considération par l'administration.

2/- Plans et dessins d'exécution :

Les dimensions portées aux plans et dessins de détail annexés au présent C.C.T.P. sont celles des travaux ou ouvrages complètement terminés.

Les plans et levés topographiques **sont à la charge de l'entreprise.**

L'entrepreneur est tenu de vérifier tous les documents et les plans qui lui sont remis et notamment les cotes et de signaler au maître d'ouvrage, dans un délai de quinze (15) jours après la remise de ces documents et plans, conformément à l'article 11 du CCAGT, toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans, dessins ou pièces écrites qui lui ont été notifiées. A défaut par lui de remplir cette obligation, il sera toujours responsable de toutes fausses manœuvres.

3/- Implantation – Tracé :

Le piquetage principal, le point de nivellement du départ des ouvrages et la reconnaissance des repères seront fait par l'entrepreneur en présence du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre ; il est tenu de veiller à la conservation de ces repères jusqu'à l'achèvement des travaux et d'avoir sur le chantier tous les appareils et les accessoires nécessaires aux tracés de ces ouvrages et à leur vérification.

4/- Épuisements

Les équipements sont à la charge de l'entrepreneur qui devra prendre toutes dispositions utiles pour éviter au maximum des dégradations pouvant être causées par les intempéries en cours de chantier, la réparation de ces dégradations restant à la charge de l'entrepreneur qu'elle qu'en soit l'importance.

V. A.S.

5/- Terrassements

Les fouilles pour ouvertures de tranchées, trous ou rigoles, en toute profondeur et en terrains de toute nature seront réalisées soit par engins mécaniques, soit manuellement.

Les largeurs des tranchées pour la pose de canalisations circulaires seront prises égales au diamètre intérieur de la canalisation, augmentée de 0.60 m.

Les longueurs des canalisations seront payées axe de regard à axe de regard.

Il ne sera tenu compte d'aucune plus-value si la largeur des tranchées ainsi déterminée venait à être dépassée.

L'entrepreneur devra étayer ces fouilles verticalement au fur et à mesure de leur approfondissement soit par des coffrages jointifs ou à enfilage. Il sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir et de tous les dommages qui pourraient éprouver les constructions existantes au voisinage des travaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires (barrages, garde-corps, signalisation, éclairages, gardiennages) pour protéger efficacement son chantier.

Il lui est rappelé qu'il devra à sa diligence et à ses frais exclusifs, se conformer aux « prescriptions particulières concernant la signalisation des travaux sur les voies publiques » annexées au Fascicule des Clauses Générales sur les signalisations routières en vigueur au Maroc et visées dans lesdites prescriptions.

Les fouilles au Maroc des collecteurs et des ouvrages seront ouvertes puis remblayées par l'Entrepreneur conformément aux dispositions des articles 20 à 25 inclus et 35 du D.G.T.A.

Les déblais excédentaires provenant de ces fouilles seront chargés, transportés, déchargés sur le dépôt désigné par l'Entreprise et agréé par l'administration.

Le fonds des fouilles pour égouts sera obligatoirement réceptionné par le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre avant la pose des canalisations, mais après la vérification de la pente par l'Entrepreneur. Les tranchées ne pourront être remblayées qu'après essais et vérifications de la pente des canalisations posées.

6/- Pose de canalisation circulaire

Avant la pose des buses, l'Entrepreneur sera tenu :

- 1) De préparer leurs assises dans les conditions prévues par l'article 31 D.G.T.A.
- 2) De répandre sur toute la largeur de la tranchée un lit de sable d'une épaisseur de 0,30m (cas des sols argileux).
- 3) A ce que, au droit de chaque joint, le fond de fouille soit approfondi de façon à ce que la buse porte sur toute sa longueur et non sur les bagues et joints,
- 4) De veiller à ce que la ligne des canalisations entre regards soit droite.

Il sera demandé à **l'entrepreneur de** refaire à sa charge toute canalisation non fonctionnelle effectuée dans le cadre du présent marché.

7/- Confection des joints

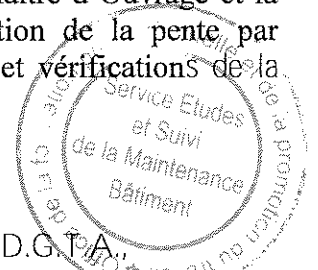
Les joints seront constitués par un lutage au mortier de ciment N° 3 avec bourrelet de rechargement. Ils seront bien remplis et lissés avec soins à l'intérieur à l'aide d'une brosse humide et d'un tampon également humide recouvert d'une toile.

La longueur du bourrelet sera de Cinq centimètres (0,05m) suivant la génératrice du tuyau, son épaisseur variera de trois centimètres (0,03m) pour les tuyaux de Quinze centimètres (0,15m) à Cinq centimètres (0,05) pour les tuyaux de Soixante centimètres (0,60m) les joints seront protégés pendant la prise.

8/- Regards de visite sur égouts circulaires ou ovoïdes

Les cheminées de regards de visite sur canalisations circulaires seront d'un type agréé par le service technique de la municipalité, exécutées en béton préfabriqué ou coulé en place sans enduit intérieur et constitué par parois de 0,12m d'épaisseur, conformément aux plans d'exécution en harmonie avec la profondeur.

Les coffrages intérieurs devront être métalliques. Si au moment de la pose, il est constaté des défauts, l'Entrepreneur est tenu de remplacer l'élément défectueux à ses frais.



9/- Remblaiement des tranchées

Dès que les épreuves sur les canalisations auront donné les résultats satisfaisants et que les ouvrages auront été reconnus exécutés suivant les règles de l'art, le remblaiement pourra être entrepris.

A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 0,20 m au-dessus de l'extrados, les remblais seront effectués par couches successives de 0,20 m maximum d'épaisseur, arrosés et énergiquement compactés de manière à réaliser un bourrage complet, entre le fond de fouille du paroi et l'égout, en terre tamisée et dépourvue de tous corps étrangers et matériaux pierreux.

Tous les ouvrages exécutés sous chaussée ou lorsque la hauteur du remblai au-dessus de l'extrados sera supérieure à 3m, le remblaiement sera effectué avec un soin particulier. Tout versement brutal à la benne sur les ouvrages sera alors interdit.

L'outil de compactage sera la dame de 10kg ou tout autre dispositif donnant un résultat équivalent.

Dans tous les terrains non imperméables il serait préférable d'effectuer les remblaiements sur canalisation par couches successives de 0,30m, arrosées et compactées. L'eau destinée à l'arrosage des remblais sera alors à la charge de l'entrepreneur.

F- Classification et Dosage des Bétons

Les bétons doivent satisfaire à la norme NM 10.1.008.

CLASSE DU BÉTON Désignations courantes du béton	Classe du ciment	Résistance caractéristique sur cylindre f_{ck-cyl} (MPa)
CLASSE B30 Bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint).	CPJ45 Dosage 400 Kg/m ³	30
CLASSE B25 Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités).	CPJ45 Dosage 350 Kg/m ³	25
CLASSE B20 Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités).	CPJ45 Dosage 300 Kg/m ³	20
CLASSE B15 Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions, dallages et éléments sollicités en compression)	CPJ35 Dosage 300Kg/m ³	15
CLASSE B10 Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations et béton de remplissage)	CPJ35 Dosage 250 Kg/m ³	10

Les compositions et les caractéristiques des bétons mentionnées dans le tableau ci-dessus sont données à titre indicatif.

Les compositions définitives à adopter pour l'exécution des travaux seront déterminées par le laboratoire désigné par le Maître d'Ouvrage et à la charge de ce dernier.

G- Coffrages

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé eu égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé ; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel.

Dans le cas d'ouvrages soignés, la maîtrise d'œuvre peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value.

H- Classification et dosage des mortiers

Tous les enduits devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

1) Mortier n°1 - Mortier pour hourdage : murs et cloisons

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ 35 : 350 kg

2) Mortier n°2 - Mortier bâtard - corps d'enduits

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ 35 : 300kg
- Chaux grasses : 150 kg

3) Mortier n°3 - Enduit de finition

- Sable 0,1/2 : 1.000 litres
- Ciment CPJ 35 : 200 kg
- Chaux grasse : 150 kg.

4) Mortier n°4 - Gobetis - glacis d'appuis - enduits gras lissés

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ 35 : 500 kg

5) Mortier n°5 - Enduit hydrofuge

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ 35 : 400 kg
- Hydrofuge : Suivant dosage prescrit par le fabricant.

6) Mortier n°6 - Dégrossissage

- Sable 0,1/3,15 : 500 litres
- Grains de riz tamisé : 500 litres
- Ciment CPJ 35 : 300 kg

I- Essais sur béton et mortier :

N.B : tous les essais jugés utiles et nécessaires par la maîtrise d'œuvre doivent être effectués par un laboratoire agréé par celle-ci et à la charge exclusive de l'entreprise, quel que soit le résultat de ces essais.

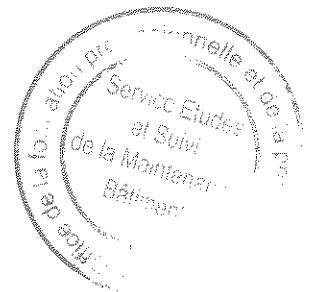
1 - Essais sur les bétons

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par un Laboratoire agréé aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

(Une convention devra être établie par l'entreprise avec un Laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre).

Les résultats de ces essais seront consignés dans les procès-verbaux qui comporteront les renseignements suivants :

- * Nature des granulats et carrières d'origine.



- * Granulométrie – granulats.
- * Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles est fabriqué le granulats.
- * Caractéristiques du ciment et usine d'origine.
- * Résultat d'analyse de l'eau utilisée.
- * Composition du béton (granulats, ciment, sable).
- * Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément CSTB.
- * Résultat des essais à la compression et à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total
- * Résultat des 3 essais dits "Slump Test" de références exécutées sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes.
- * Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons de granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect du parement fini obtenu après décoffrage.

Enfin l'Entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage, le type de béton qu'il propose d'employer.

2 - Essais sur les mortiers

Les mortiers feront l'objet d'essais (traction, compression, flexion) qui définiront leurs caractéristiques mécaniques et permettront en fonction des agrégats entrant dans la composition des mélanges, d'arrêter par type de mortier, le volume d'eau de gâchage.

Le contrôle par la Maîtrise d'Œuvre du respect des dosages sur le chantier sera effectué au cours des travaux, les mortiers ne pourront être fabriqués que mécaniquement dans des malaxeurs, la capacité des brouettes, caisses ou récipients utilisés pour les mélanges sera contrôlée contradictoirement avant leur utilisation.

Le mortier doit être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier desséché ou qui aurait commencé sa prise sera rejeté.

Pour le cas des enduits intérieurs et extérieurs et afin d'éliminer les risques de faïençage ou de fissuration, leurs compositions et modes d'application doivent être déterminés, par un laboratoire agréé aux frais de l'Entrepreneur, après analyse et essais de conformité aux normes, des matériaux approvisionnés. L'Entrepreneur doit se conformer aux recommandations du laboratoire pour le choix et le dosage des matériaux sans prétendre à aucune plus-value.

Pour les autres essais se référer aux normes en vigueur.

J- Coffrages

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

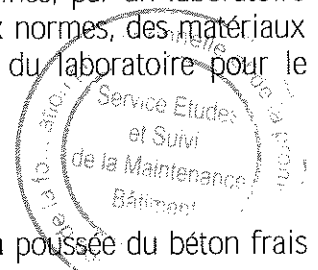
L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la **Maîtrise d'œuvre**. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé eu égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé ; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel.

Dans le cas d'ouvrages soignés, la maîtrise d'œuvre peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value.

K- Contrôle

Au cours du chantier, l'Entrepreneur sera tenu d'utiliser des matériaux ayant les mêmes qualités et les mêmes dosages. Au cas où pour des raisons diverses, l'Entrepreneur sera amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits précédemment pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de bétons et mortiers proposés.



L'Entrepreneur devra toujours pouvoir fournir la preuve de l'origine des matériaux approvisionnés, et de leur qualité.

Pour les ouvrages en béton préfabriqués, des essais seront exécutés inopinément par le Laboratoire **et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre.**

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour l'ensemble des bétons, et tous les 20 m³ mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification d'un laboratoire agréé, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai, et de la consistance par essais d'affaissement au cône d'Abrams.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages. Cependant, il pourrait être exigé que des essais de contrôle en place non destructifs soient exécutés aux frais de l'Entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'Entrepreneur pourra proposer des mesures propres à remédier à la situation. Le Maître d'Ouvrage restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

La fourniture des moules pour éprouvettes, les essais, les transports et les frais de laboratoire sont à la charge de l'entreprise qui doit en tenir compte dans ses prix.

Il est demandé à l'Entreprise de signer avec un laboratoire agréé par la Maîtrise d'Œuvre une convention portant sur les essais et analyses de tous les matériaux, conformément aux normes en vigueur suivant un programme d'essais arrêté d'un commun accord entre la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle (Cette convention avant signature des deux parties devra être soumise à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau de contrôle pour avis).

Les résultats devront être transmis régulièrement et directement par le Laboratoire au Maître d'Ouvrage, à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau de contrôle.

Un rapport de synthèse devra être remis mensuellement par le Laboratoire au Maître d'Ouvrage, à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

Dans le cas d'utilisation du béton prêt à l'emploi, l'Entrepreneur doit avant signature du contrat faire connaître au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre son fournisseur de béton prêt à l'emploi pour avis.

Le Maître d'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre pourront demander des essais d'expertise s'ils le jugent nécessaire et ce à la charge de l'entreprise.

L- Confection des bétons

1) - Fabrication des bétons

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques. Centrale à béton installée sur le chantier où béton prêt à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre).

2) - Dosage des bétons

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire grâce à un dispositif assurant une précision de + ou - 2 %.

Le poids de l'eau de gâchage sera sensiblement égal à 50 % du poids de ciment, et dans tous les cas compatibles avec une bonne mise en œuvre.

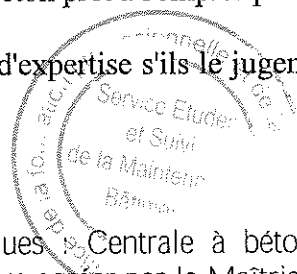
La proportion d'eau devra être adaptée à la composition du béton et à l'humidité des agrégats.

M- Mise en œuvre du béton

Le béton doit être mélangé conformément aux prescriptions de l'article 8.2 de la Norme Marocaine N.M. 10.03.F.OO9.

Le mélange doit être continu jusqu'à ce que la répartition des matériaux dans la cuve du malaxeur ait une consistance uniforme et que la masse ait une couleur homogène.

Le temps de mélange pour chaque gâchée ne sera pas inférieur à la période minimale recommandée par le fabricant.



Le volume des matériaux mélangés dans chaque gâchée ne doit pas excéder la capacité du malaxeur.

Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du malaxeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée. A chaque arrêt de travail, le tambour du malaxeur sera parfaitement nettoyé.

Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte **d'aucun élément** tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que : grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton.

Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.

Toute addition d'eau supplémentaire dans le béton avant la mise en place est formellement interdite. Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le malaxage sans dépasser un délai maximal de 30 minutes.

Il sera vibré ou pervibré selon le cas.

Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures, les cales et les tubages ne soient pas déplacés, et elle devra corriger et ajuster chaque armature ou tubage qui viendrait à être déplacé.

Avant toute opération de bétonnage un procès-verbal de réception des armatures sera établi par la **Maîtrise d'Œuvre**. L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en œuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'en fin d'après-midi ou tôt le matin. Le béton coulé la veille sera abondamment arrosé et cette opération sera répétée pendant au moins 7 jours.

De toute façon par temps chaud, la température du béton ne devra pas dépasser 25°C.

D'une manière générale, le béton pendant son coulage ne devra pas avoir une température inférieure à 10°C et la température ambiante extérieure ne devra pas être inférieure à 5°C.

En dessous de cette température, le coulage du béton ne sera pas autorisé.

Avant le coulage, en complément de l'article 16, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.

Aucun matériau gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour la fabrication du béton. Enfin, tout béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail "non satisfaisant" et traité comme il est dit au Cahier des Prescriptions Spéciales.

Avant tout coulage de béton sur corps creux, ceux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures 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.

L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements ou seront répertoriés avec précision les dates et l'heure de chaque opération.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tous moments par le bureau **de contrôle et par la Maîtrise d'Œuvre**.

Le béton doit demeurer parfaitement homogène durant le coulage et doit être travaillé soigneusement pour être réparti et vibré autour des armatures et fixations, et dans les angles de coffrage.

Les joints figurant sur les plans de B.A. fournis par la Maîtrise d'Œuvre seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dus par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les **plans, l'Entrepreneur devra le signaler à la Maîtrise d'Œuvre** qui prendra toutes mesures utiles.

A tous joints de dilation et de désolidarisation il sera interposé un joint en matière rigide et compressible de même épaisseur que le joint. Ce joint sera constitué par un panneau en polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur mis en place contre la partie déjà exécutée et avant coulage de la seconde partie.



Le calfeutrement des joints doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique aux silicones type SIKA ou Similaire, y compris retours d'acrotères.

Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec), ou ragréage, se fera après repiquage du béton à refus et nettoyage de la surface de reprise de tous matériaux invisibles et débris en utilisant des produits spéciaux de reprise type SIKA ou similaire.

N- Mise en œuvre du coffrage

Le coffrage et ses supports devront être calculés suffisamment larges pour permettre de supporter le poids du béton, des aciers et autres charges.

Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints.

Toutes façons complémentaires au coffrage seront exécutées sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc.

Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

L'étaisage vertical de tout coffrage sera placé de manière à éviter le déplacement de tous les éléments du support lors des phases de décoffrage.

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages.

Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de ceux-ci doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48h.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage (à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle), ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels il ne sera jamais appliqué.

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, par ailleurs, l'utilisation de vibreur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

La structure béton ne doit pas être détériorée lors du décoffrage de chacun de ses éléments.

Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des données suivantes :

- Poutres- côtés : 2 jours
- Sous-face : 28 jours
- Poteaux : 2 jours
- Dalles : 28 jours
- Voiles chargés : 6 jours
- Voiles non chargés : 2 jours

Sous les parties décoffrées, des étais (chandelles) seront maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges éventuelles qui pourraient être appliquées en certaines parties des ouvrages.

Il est interdit de faire supporter des charges quelconques au béton avant qu'il n'ait fait prise.

L'utilisation des planchers comme aires de stockage est interdite.

Pour les éléments devant rester bruts, les coffrages devront être soignés, ils seront en bois corroyé, en contreplaqué traité spécialement, ou métalliques suivant l'aspect désiré par la maîtrise d'œuvre.

Les parements seront parfaitement d'aplomb et de niveau. Ils ne présenteront aucune épaufrure, il ne sera toléré, ni balèvre, ni gauchissement ou déformation du coffrage. Les arrêtes seront vives, parfaitement dressées et rectilignes.

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage et après avis de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle, à l'aide d'un produit de reprise, type SIKA ou similaire et les marques de reprise ne devraient pas être visibles.

Avant la construction, il sera réalisé un prototype de béton brut de décoffrage, en un panneau de 1m² et 10 cm d'épaisseur qui sera réalisé suivant instructions de la maîtrise d'œuvre quant à l'aspect final du parement vu. L'exécution des parements sera entreprise après que la maîtrise d'œuvre aura approuvé le prototype qui sera refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

O- Mise en œuvre des armatures

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions du B.A.E.L 91 et RPS 2000 version 2011 (plus avenants et annexes) et en particulier :

- Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.
- Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales.
- Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur un mandrin.

Indépendamment des conditions de pression exercées sur les bétons, les diamètres minima de cintrage seront ceux conseillés par le fabricant en tenant compte de la température, des caractéristiques de la machine de cintrage (notamment de la vitesse).

Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées.

Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible et de façon à permettre un enrobage parfait de 2,5cm (environ 4 cales au m²). Ces cales seront exécutées à l'aide de table vibrante et comporteront à leur partie supérieure un fil de fer enrobé pour l'attache des barres suivant les règles de l'art.

La Maîtrise d'Œuvre pourra en augmenter le nombre s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles sont incorporées.

P- Mise en œuvre des cloisons

Les liaisons verticales des cloisons avec les autres éléments composant la structure devront être assurées selon le cas par feuillures réservées ou par arrachement permettant harpage ou lancis. Si des dispositions utiles n'ont pu être prises au moment de la construction des maçonneries principales, celles-ci seront refouillées ou piquées pour obtenir le résultat désiré.

Les liaisons comporteront au minimum un harpage ou lancis tous les mètres de hauteur.

Dans les ouvrages en béton armé, il sera réservé des engravures au moment du coulage, et la liaison avec les poteaux de l'ossature sera faite soit par des éléments en métal déployé fixé sur les poteaux par pointes spit, à raison d'un morceau de métal déployé tous les 6 rangs de briques, soit par mise en place au coulage du béton des poteaux de chevelus en acier doux diamètre 6, disposés tous les mètres.

Toutes les cales et étrépillons devront être placés pour empêcher les déplacements et déformations des huisseries, et être maintenus jusqu'à complet séchage des scellements et calfeutrements au mortier.

Les cadres ou pré cadres, selon le cas, seront posés lors du montage des cloisons. Seront exécutés tous scellements, bourrage et garnissage au mortier, (grain de riz, sable et ciment).

La dernière rangée de briques ou d'agglos devra être parfaitement garnie au mortier de grains de riz sous le plancher haut pour assurer l'adhérence de la jonction.

Dans le cas de l'exécution de doubles cloisons, toutes précautions seront prises pour ne pas laisser tomber de mortier au fond du vide entre les deux cloisons, des épingles seront mises en place pour liasonner les deux parois, acier doux diamètre 6 à raison de 1 au m². Au-dessus de chaque ouverture, dans cloisons simple et double, il sera prévu un linteau en B.A. horizontal ou cintré suivant plan de la maîtrise d'œuvre, dimensions en fonction de l'ouverture.

Toutes les cloisons en épi comporteront un raidisseur en B.A. sur toute leur hauteur.

Toutes les cloisons dépassants les 3m de hauteur comporteront un chaînage intermédiaire de 10 à 15cm, fois l'épaisseur de la cloison ou double cloison.

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. Conformément au DTU no20.11 - "Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A. verticaux ou horizontaux.

Q- Mise en œuvre des enduits

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits extérieurs et intérieurs au mortier de ciment ou bâtards suivant le cas.

Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits spéciaux tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigel, etc.... est interdite.

Le support doit avoir une surface nette, propre, exempte d'impuretés telles que poussières, plâtre, huile, etc..., rugueuse de telle sorte qu'elle permettra un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit. Au cas où cette dernière condition ne serait pas remplie, il y aurait lieu de piquer, boucharder, ou broser le subjectile.

Le subjectile sera au préalable humidifié à refus en plusieurs fois et à un quart d'heure d'intervalle, la face à enduire devra être humidifiée en profondeur et réessayée en surface.

Dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharges ou renformis si elles ne dépassent pas 3cm, de 3 à 5cm la surcharge sera armée d'un grillage galvanisé. Au-dessus de 5cm il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie ou en béton.

Les enduits extérieurs quels qu'ils soient devront toujours assurer l'étanchéité parfaite des murs.

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les joints creux, les larmiers, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, les joints creux au mortier n°4 parfaitement rectilignes à la jonction des cadres de menuiserie métallique avec l'enduit, les raccordements aux plinthes et aux revêtements muraux après exécution de ces derniers, etc...

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute **partie d'enduit** n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie et refaite aux frais de l'Entreprise.

Les enduits seront exécutés conformément aux prescriptions et conditions du D.T.U. No26.1.

Le principe d'exécution étant :

- le gobetis au mortier no4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003m d'épaisseur environ.
- corps d'enduit au mortier no2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 m d'épaisseur environ.
- couche de finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007m d'épaisseur environ.

La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.

Des joints en creux de 1 x 1 cm horizontaux et verticaux sépareront les différents types d'enduits.

Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente (briques, agglos, etc...) devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 20 cm de chaque côté de la jonction.

Lorsque les supports seront douteux au droit des saignées pour tubes isoranges ou de conduites d'eau, il sera également posé un grillage galvanisé dépassant de 20cm de chaque côté de la saignée.

Nota :

L'Entrepreneur doit réceptionner les saignées et les rebouchages exécutés par les différents corps d'état (électricité, plomberie, etc....) et ne doit entreprendre les travaux d'enduit qu'après s'être assuré de leur bonne exécution.

En conséquence, sa responsabilité devient entière en cas d'apparition de fissures après exécution des enduits qu'il sera contraint de reprendre à ses frais (reprises partielles ou totales des enduits, et reprises des peintures, etc....).

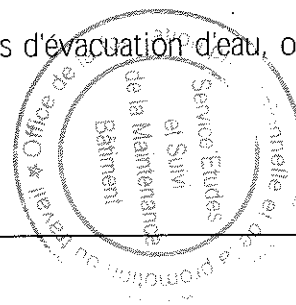
R- Mise en œuvre des dallages

Les sols en béton selon les cas :

- pentes : pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs.

- horizontaux : pour toutes autres surfaces.

Dans le cas de sols pentes, la pente sera toujours régulière.



Dans le cas de sols horizontaux, ils seront parfaitement plans et de niveau, les tolérances admissibles étant les suivantes, sans qu'elles puissent s'additionner sur la longueur du local.

- * forme béton brut pour recevoir revêtements
Scellés ou chape, dans tous les sens : 3 mm sur 2 m
- * forme béton fini avec chape incorporée
(Béton reflué), dans tous les sens : 3 mm sur 2 m
- * chape ciment rapportée, lissée ou
Bouchardée, dans tous les sens : 3 mm sur 2 m

Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux. La sous-couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main en matériaux étalés à la grille et soigneusement damés.

Les interstices seront remplis de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble, il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.

Les formes en béton de 10cm seront armées d'un quadrillage de 20x20 cm en acier TOR Ø 6.

Le saupoudrage au ciment pur est interdit.

Les chapes incorporées sur le dessus de chaperons, appuis ou autres devront être traitées par lissage fin à la truelle, dans le cas où ces chapes seraient rapportées, il devra être fait emploi d'un produit d'accrochage.

Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m² devront comporter des joints, ceux-ci auront une largeur de 1 cm environ.

Après durcissement, les joints seront remplis de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux bitumineux convenablement arasés et légèrement creux.

S- Réservations et scellements

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit inclure dans ses prix toutes les réservations nécessaires (dans dalles, voiles, murs, etc....) aussi bien pour ses travaux que pour ceux des autres corps d'état.

Le scellement par spitage à l'aide de chevilles appropriées sera exigé quand il est jugé nécessaire par la Maîtrise d'Œuvre.

Ces réservations et scellements sont inclus dans les prix.

T- Tolérances

Les tolérances admissibles sont celles prescrites par les règlements, et applicables à chaque type d'ouvrage.

ARTICLE 4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A L'ETANCHEITE

A- Nature des travaux de l'Étanchéité

Les travaux du présent lot comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions) :

- La forme de pente ;
- La chape de lissage ;
- Les gorges sous solins ;
- L'étanchéité des terrasses non accessibles y compris les traitements des joints de dilatation et de rupture ;
- L'étanchéité des relevés ;
- La protection de l'étanchéité ;
- Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation ;
- Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.

B- Provenance des matériaux de l'Étanchéité :

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

Ces matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction, de production ou dépôts suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	De dune de la région de bonne qualité
Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
Ciment	D'usines marocaines ou dépôts de la région D'usines ou dépôts du Maroc
Bitume	D'usines ou dépôts du Maroc
Feutre en bitume traditionnelle ou membranes bitumées SBS ou APP	D'usines ou dépôts du Maroc
Liège ou laine de Roche de 40 mm	D'usines ou dépôts du Maroc

Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

C- Vérification des matériaux :

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'œuvre et l'Administration.

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

Il est à noter qu'aucune mise en œuvre n'est permise avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre et de l'Administration.

D- Mode d'exécution des travaux et conditions de réception :

La mise en œuvre devra être rigoureusement conforme aux normes et DTU en vigueur à la date du marché, en particulier les suivants :

NM 10.8.913 relative à l'étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie ;

NM 10.8.903 relative aux feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur ;

NM 10.8.902 feuilles souples d'étanchéité – feuilles bitumineuses empêchant les remontées d'humidité du sol – Définitions et caractéristiques ;

NM 10.8.964 feuilles souples d'étanchéité – feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères – Définitions et caractéristiques ;

NM 10.8.965 feuilles souples d'étanchéité – feuilles plastiques et élastomères empêchant les remontées capillaires du sol – Définitions et caractéristiques ;

NM 10.8.966 feuilles souples d'étanchéité – feuilles plastiques et élastomères utilisées dans les murs contre les remontées d'humidité – Définitions et caractéristiques ;

NM 10.8.968 feuilles souples d'étanchéité – feuilles bitumineuses contre les remontées capillaires dans les murs – Définitions et caractéristiques ;

NM EN 13707 relatives aux feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture ;

DTU 43.5 relatif à la réfection de l'étanchéité des toitures terrasses ou inclinées ;

DTU 43.6 relatif à l'étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés ;

DTU 44.1 relatif à l'étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics.

E- Caractéristiques des supports :

Il est stipulé que l'entrepreneur devra appliquer son étanchéité après avoir réalisé lui-même la préparation nécessaire des supports. L'étanchéité reposera sur une forme de pente exécutée en béton

soigneusement réglée, damée et lissée en surface formant gorge à la base des reliefs les points bas seront au total de 3cm minimum. Les points hauts seront en fonction de la pente qui est de 1,5% minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien dressée et débarrassée de tous corps ou matière de nature huile, plâtre, etc. ...à compromettre la conservation du revêtement. Ils devront être parfaitement secs.

Tous les ouvrages d'étanchéité seront garantis durant une période de 10 ans à compter de la réception provisoire. Cette garantie s'appliquera tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections et formes. Les formes de pente, assurant une dénivellation régulière de 2 cm par mètre vers les points les plus bas, seront faites d'un béton à 250 kg de ciment CPJ 45 pour 800 litres de gravette et 400 litres de sable, la plus faible épaisseur ne devra pas être inférieure à 5 cm. Cette forme sera finie par une chape au mortier maigre dosé à 400kg de ciment, elle aura 2 cm d'épaisseur et sera dressée à la truelle.

Les formes de pente doivent bien adhérer à l'élément porteur et la tolérance de planéité sont les suivantes :

- La planéité générale est satisfaisante si une règle de 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10mm.
- La planéité locale est satisfaisante si une règle de 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 3mm.

Le complexe prévu par le D.T.U 43-1 et pouvant faire l'objet d'une garantie décennale, est le suivant :

F- Ecran pare-vapeur constitué + par :

- 1 Couche D'E.I.F.
- 1 Couche D'E.A.C.
- 1 Feutre bitumé.
- 1 Couche D'E.A.C. pouvant servir au collage des panneaux isolants.

G- Panneaux isolants :

Constitué d'un voile de verre.

H- Couche d'indépendance :

Constitué d'un voile de verre.

I- Etanchéité pour les parties courantes :

Le système d'étanchéité doit être en bicouche à base de bitume modifiée par polymère SBS ou PPA. Les feuilles doivent bénéficier obligatoirement d'un avis technique.

Les feuilles et les revêtements doivent être conformes aux spécifications indiquées dans les avis techniques ou documents d'application du revêtement d'étanchéité considéré.

Les feuilles sont définies par leur épaisseur minimale et leur armature :

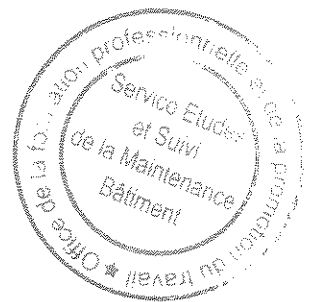
- 1.VV : Voile de verre ;
- 2.R3 : Armature spécifique permettant au revêtement bicouche associant la feuille à une feuille de bitume modifiée par polymère SBS ou PPA d'épaisseur 2mm avec armature VV d'obtenir le classement I3 (classement F.I.T) ;
- 3.R4 : Armature spécifique permettant au revêtement bicouche associant la feuille à une feuille de bitume modifiée par polymère SBS ou PPA d'épaisseur 2mm avec armature VV d'obtenir le classement I4 [classement F.I.T (voir cahier du CSTB n° 2358 et 2433)].

ARTICLE 5 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A L'ELECTRICITE**

A- Normes et Règlements à Observer

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

Les normes marocaines éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant les règles techniques des installations de branchements de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.



Les normes marocaines éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

Le cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments édités par le CSTB du DTU cahier N° 70-1.

Les prescriptions de la norme française NF C 15-100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de premières catégories et de ses additifs en vigueur au jour de l'adjudication. Les prescriptions de la norme U.T.E. C 14-100 du 11 avril 1962 et ses additifs, traitant de l'exécution des installations électriques comprises entre la distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure de première catégorie-règles.

Les prescriptions de la norme C 13-100 relative à l'établissement des postes d'abonnés établis dans un bâtiment et raccordés à un réseau de distribution de 2ème catégorie.

Les prescriptions des textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique UTE C 11-100 (décret du 30 avril 1958 et ses additifs).

Les prescriptions des textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (J.O.) UTE C 12-200 (décret du 13 Août 1954 et ses additifs).

Les prescriptions du décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs relatifs à la protection des **travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques** pour tous les cas où ledit décret est applicable (C.12.100).

Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE (dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs, les moulures et conduites, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métallique, etc ... les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme UTE C 15-100.

Les normalisations, spécifications, règles techniques concernant les installations téléphoniques et télégraphiques.

Les décrets, circulaires ministérielles et règlements divers en vigueur au Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics N° 350-67 du 15 Juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 Juin 1938.

Les arrêtés du 11 Février 1963 fixant les conditions d'essais de résistance au feu des conducteurs et câbles électriques isolés pour éclairage de sécurité.

Arrêté du 9 Février 1968 fixant les méthodes de la conductibilité du sol des salles d'opérations et des salles d'anesthésie des établissements sanitaires publics ou privés.

Arrêté du 28 Février 1968 fixant les prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité à lampes à incandescence utilisées dans les établissements recevant du public.

Les prescriptions des présents cahiers des Spécifications Techniques Générales (S.T.G.) et Détaillées (S.T.D).

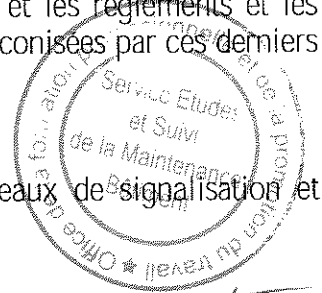
Les prescriptions imposées par le distributeur local de l'énergie électrique.

L'application de ces documents auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire, ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux, que particuliers ou locaux, ainsi que tous les textes officiels complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent cahier des clauses techniques.

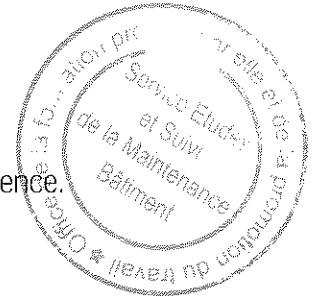
En cas de contradiction entre les divers règlements et normes françaises et les règlements et les normes marocaines éditées ou en cours d'édition, ce sont les indications préconisées par ces derniers qui seront applicables.

Les installations de courant faible seront exécutées selon normes suivant :

- N F S 61.950 Matériel de détection incendie. Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires.
- NF S 61.961 Détecteurs Autonomes Déclencheurs.
- NF S 61.962 Tableaux de Signalisation à localisation d'adresse de zone.
- NF S 61.930 Systèmes concourant à la Sécurité contre les risques d'Incendie et de panique.



- NF S 61.931 Dispositions générales.
- NF S 61.932 Règles d'installation.
- NF S 61.933 Règles d'exploitation et de maintenance.
- NF S 61.934 Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (CMSI).
- NF S 61.935 Unités de Signalisation.
- NF S 61.936 Équipements d'Alarme.
- NF S 61.937 Dispositifs Actionnés de Sécurité.
- NF S 61.938 Dispositifs de Commande Manuelle. Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupées. Dispositifs de Commande avec Signalisation. Dispositifs Adaptateurs de Commande.
- NF S 61.939 Alimentations Pneumatiques de Sécurité.
- NF S 61.940 Alimentations Électriques de Sécurité
- NF S 32.001 Signal sonore d'évacuation d'urgence.
- NF S 48.150 Blocs Autonomes d'Alarme Sonore d'évacuation d'urgence.
- Les règles APSAD.



B- Relations de l'entrepreneur avec le distributeur

Les frais de raccordement au réseau du distributeur sont à la charge du maître d'ouvrage.

L'alimentation du tableau général basse tension du nouveau bâtiment se fera depuis le poste transformateur déjà existant.

L'Entreprise devra se conformer aux prescriptions données par le Maître d'Ouvrage et la Maitrise d'œuvre pour l'exécution des ouvrages qui lui seront confiés, en particulier, la continuité du service et le maintien en fonctionnement du câblage existant jusqu'à la fin des travaux.

C- Prescriptions et spécifications techniques électricité

1. CIRCUIT ET PRISE DE TERRE

La mise à la terre du bâtiment et de l'installation électrique est à la charge de l'entrepreneur.

En conséquence, celui-ci aura à prévoir la fourniture et la pose d'un circuit de terre général d'interconnexion composé d'un conducteur unifilaire isolé au P.V.C. de section définie par les normes C 15-100 et C 12-100 et les règlements en vigueur, sur lequel seront raccordées toutes les mises à la masse des tableaux, coffrets, châssis, prises de courant, bornes de terre, appareils ainsi que chaque éléments de charpente ou menuiserie métallique (huisserie) accessible et pouvant être raccordée selon les prescriptions en vigueur.

Les circuits seront raccordés à des prises de terre qui pourront être :

- Une boucle en câble cuivre nu, section 25 mm², noyé dans la terre sous les fondations des poteaux, avec des points de raccordement de place en place (sortie de la boucle).
- Des piquets en cuivre de diamètre 15 mm minimum, de longueur 2 m minimum, enfouis **dans le sol et distant l'un de l'autre d'au moins 4 mètres.**
- **Des plaques verticales carrées ou rectangulaires en cuivre de 2 mm d'épaisseur et de 50 m de largeur minimum et enterrées à 1 mètre minimum de la surface du sol.**

Le raccordement entre prise et circuit s'effectuera par l'intermédiaire d'une barrette de mesure.

La résistance de terre ne devra en aucun cas être supérieure à 5 ohms, et devra être adaptée au dispositif de protection contre les contrats indirects.

A

14

2. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES INSTALLATIONS

2.1 PERCEMENTS, SCELLEMENTS ET FIXATIONS DIVERSES

Pour l'exécution des scellements que l'entrepreneur est amené à effectuer, le ciment doit être du type rapide, l'emploi du plâtre étant interdit. Pour les fixations éventuelles prévues sur des parties métalliques, l'entrepreneur doit exécuter des raccords antirouille dans le cas où des soudures ou des percements doivent être réalisés.

Toutes les fixations métalliques sont peintes, galvanisées ou cadmiée.

2.2 TRAVERSEE DES PAROIS

Elles doivent répondre aux normes UTE C15.100 et PNM.7.11 CL.005.

Tous les fourreaux ainsi que les percements et scellements doivent être d'un diamètre approprié à celui des câbles dont ils assurent le passage et dépasser sur chaque face la paroi qu'ils traversent d'un centimètre.

2.3 VISSERIES ET BOULONNERIES

Seul l'emploi de boulonnerie et de visserie cadmiée est admis.

3. CANALISATIONS ET TYPE DE POSE

3.1 GENERALITES

Le choix de la série et de la section des conducteurs et des conduits se fera en fonction des tableaux 522, 52 C à 52 H, 52 GN, GO, GP, GS, GR, GT de la norme UTE C 15-100 chapitre 523.

Les différents conduits devront être en conformité avec les normes U.T.E. C 68-100 pour les règles particulières.

Les conducteurs et câbles répondront aux normes U.T.E. en vigueur, particulièrement aux normes du groupe 3.

Les sections indiquées sur les plans sont purement indicatives et sont à considérer comme des minima. L'installateur calculera celles-ci en fonction de ses passages de câbles et de la chute de tension admise suivant le chapitre 524 tableau 52 J de la norme UTE C 15.100 où les règles particulières des branchements 1ère catégorie.

TYPE DE BRANCHEMENT	Δ U ADMISSIBLE	
	ECLAIRAGE	AUTRES USAGES
Installations alimentées par un branchement BT	3 %	5 %
Installations alimentées par un branchement MT	6 %	8 %

Dans les calculs de sections, la chute de tension dans les circuits alimentant les ascenseurs et monte-charge et toutes les autres machines de l'installation devra être calculée d'après le courant de démarrage.

3.2 CONDUCTEURS ET CABLES

Les conducteurs installés sous tubes seront des séries U 500 V.

Les conducteurs utilisés pour les tableaux seront de la série U 500 V à U 500 SV.

Les types de câbles à utiliser sont définis dans les pièces particulières ou les schémas, l'emploi des câbles de série non homologuée au MAROC n'est pas admis même s'ils sont d'un usage courant.

Dans les locaux à risque d'explosion et utilisant du matériel antidéflagrant, il sera installé du câble de la série U 1000 RGPEV, ou U 1000 B 12 N pour les sections inférieures à 25 mm².

La section des conducteurs actifs devra avoir une section du moins égale à :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage
- 2,5 mm² pour le circuit d'alimentation du chauffe-eau
- 2,5 mm² pour les circuits d'alimentation des socles de prises de courant du type normalisé 10/16A

Les conducteurs de terre seront en cuivre isolés (isolant de couleur Vert-Jaune) de la même façon que les conducteurs actifs s'ils empruntent la même canalisation.

Ils devront avoir une section au moins égale à celles des conducteurs actifs, et au minimum 6 mm² s'ils ne font pas partie des canalisations d'alimentation.

3.3 CHEMINS DE CABLES

Dans les locaux en sous-sol et en faux plafonds, les câbles pourront être placés sur chemins de câbles horizontaux, constitués par des tôles préfabriquées galvanisées et perforées posées sur des supports préfabriqués ou fixés par des colliers ATLAS cadmiés. La distance entre chaque collier ne dépassera pas 33 cm.

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

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

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

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

3.4 CANALISATIONS SOUS CONDUITS APPARENTS

Après tout travail susceptible de rendre oxydable un conduit métallique, la partie intéressée de ce conduit recevra une application de peinture antirouille.

Dans le cas de montage en apparent, l'entre axes des points de fixation sera au maximum de :

- 1,00 m pour les conduits rigides blindés ;
- 0,50 m pour les conduits rigides ordinaires ;
- 0,33 m pour les conduits souples, centrales et câbles.

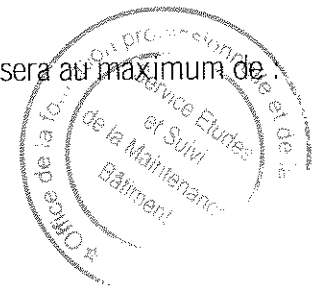
Multiconducteurs avec un minimum d'une fixation par élément droit.

Lorsque les parties horizontales et verticales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toutes précautions utiles seront prises pour pouvoir effectuer la continuité de la protection mécanique des parties encastrées et non visitables.

Les conduits montés en "apparent" seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, SPITT, cheville ou ferrure. Toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage ou par peinture antirouille.

Les changements de direction se feront par nappe en respectant le rayon de cintrage du plus gros conduit, ou du plus gros câble.

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



3.5 CANALISATIONS SOUS CONDUITS ENCASTRES

Avant toute mise en place de tubage encastré, l'entreprise est tenue de présenter un plan de tubage à l'approbation et de faire réceptionner ces tubages après pose.

Pour la pose des conduits encastrés, il y a lieu de respecter les prescriptions de la norme C15-100 chapitre 529.

Les extrémités libres des conduits encastrés doivent affleurer le nu des cloisons ou s'arrêter dans une boîte d'encastrement sur laquelle ils seront fixés au moyen de raccords.

L'entrée des conduits encastrés dans les coffrets se fera dans la percée encastrée du coffret au moyen d'un trou oblong de section appropriée au nombre de conduits. Dans lequel les tubes seront serrés en 1 nappe jointive.

L'emploi d'une plaque rapportée, percée après coupe à la bonne dimension n'est pas prescrite.

Pour éviter toute coulure de ciment à l'intérieur des tableaux, les vides, entre les tubes seront mastiqués avant la pose des conduits.

Il est rappelé que les extrémités de conduits ICD, ne peuvent être apparentes que sur une longueur de 11 cm sauf dans les locaux représentant des risques d'incendie ou d'explosion.

3.6 CANALISATIONS SOUTERRAINES

Les canalisations souterraines peuvent être établies soit en tranchées, soit en galeries caniveaux ou buses, et doivent répondre en particulier à la norme C 15-100, chapitre 529.5 et aux règlements du distributeur.

Toutes les tranchées pour la pose des canalisations à l'extérieur des bâtiments seront exécutées par l'entrepreneur du présent marché.

Les câbles seront enterrés à une profondeur minimum de 0,80.

Le remblai sera soigneusement exécuté, soit :

- Avec la terre provenant du terrassement, complètement purgée des pierres, de l'argile, etc. découverte au cours des fouilles.
- Avec des apports de sable et de bonne terre si le terrassement n'a découvert que des matériaux inutilisables pour le remblai.

Dans les traversées des allées cimentées, des voies carrossables, aux points de croisement des conduits d'eau, d'égout, etc... les câbles seront posés dans des fourreaux acier, fonte ou ciment, d'un diamètre intérieur de 150 mm minimum.

Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux, et bouchés à chaque extrémité, pour éviter les rentrées de terre entraînées par des eaux d'infiltration, etc...

La présence des câbles sera signalée par la pose, à mi-hauteur du remblai (0,40), d'un grillage de signalisation. Le grillage de signalisation sera en fil galvanisé à simple torsion, à maille de 40, fils de 3 (jauge de Paris), d'une largeur égale à celle de la tranchée moins 0,05 m.

En aucun cas, les tranchées ne pourront être remblayées avant que la position exacte des câbles n'ait été complètement relevée ou vérifiée par le B.E.T.

3.7 TERRASSEMENTS EN TRANCHEES

L'entrepreneur devra, si nécessaire, étayer à ses frais, toutes les fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement par des boisages à clairevoie, ou des boisages jointifs en enfilade.

La largeur des tranchées sera réduite au minimum nécessaire (en respectant les espaces entre câbles donnés ci-après) :

La profondeur ne devra pas être inférieure à 0,80 m.



L'entrepreneur devra s'abstenir de causer des dommages aux ouvrages notamment aux canalisations et branchements souterrains, ainsi qu'aux propriétés voisines.

Il sera responsable :

De tous les éboulements qui pourraient survenir

De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toutes sortes.

Les accidents qui pourraient arriver sur les voies provisoires, quel qu'en soit le motif, même occasionnés par les écoulements d'eaux superficielles et d'eaux souterraines dont il doit assurer l'évacuation.

Les **déblais à réemployer en remblais** seront laissés sur berges lorsque le maître d'œuvre en reconnaîtra la possibilité, mais de manière à ne pas gêner la circulation et à ne pas entraver l'écoulement des eaux.

Les déblais excédentaires seront évacués par l'entrepreneur, les remblais au droit des traversées de chaussées seront exécutés en sable de carrière.

3.8 VOISINAGE AVEC D'AUTRES CANALISATIONS

Se conformer à la norme C 15-100 chapitre 528.

4. ARMOIRES - TABLEAUX ET COFFRETS B.T.

4.1 GENERALITES

Les armoires et tableaux de l'installation seront tous conçus selon le même principe afin d'avoir une uniformité dans les différentes constructions et conformément aux normes en vigueur en particulier norme C 15-100, chapitre 558.

Ce seront des tableaux à éléments préfabriqués, en tôle pliée, étanche, conformément aux exigences des locaux où ils se trouvent.

4.2 REALISATION

Ces tableaux et armoires comporteront une ossature en 20 à 30/10 profilés ou en tôle pliée d'épaisseur selon l'importance, formés sur toutes les faces par des panneaux ou des bandeaux en tôle galbés et formés par mesure de propreté, ils seront tous munis de fond métallique.

L'intérieur de ces tableaux sera pourvu de profilés perforés, fixés sur les parois latérales pour permettre la fixation de l'appareillage à la demande des besoins.

Toutes les portes seront pourvues de fermeture rapide et serrure de sécurité, suivant l'importance de ces armoires, les portes pourront être à deux vantaux, à un vantail ou tout simplement constitués par un simple portillon.

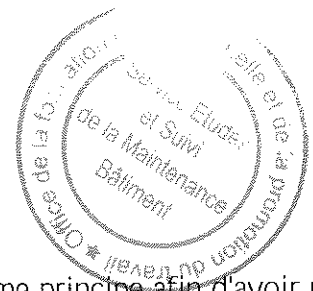
Lorsque les portes seront équipées d'appareils de mesure de contrôle ou de commande, un profilé en forme de Z et perforé sur toute sa longueur sera soudé à la fois sur la porte et le cadre dormant à proximité des charnières pour permettre la fixation des barrettes des jonctions souples.

Lorsque les armoires se trouveront placées dans des locaux humides ou poussiéreux, les portes seront pourvues de joints pour assurer l'étanchéité.

La rentrée et la sortie des câbles seront réalisées par presse-étoupe.

Ces tableaux seront dimensionnés pour permettre, sans modification une adjonction d'appareillage d'environ 20 %.

Les tableaux se présenteront sous forme de tableaux encastrés ou apparents. Les tableaux apparents se fixeront sur mur au moyen de vis placées au fond du tableau et se vissant sur des taquets préalablement scellés.



Les tableaux encastrés seront réalisés avec un boîtier de fond muni de pattes à sceller permettant la mise en place de la tôle avant la pose de l'appareillage.

4.3 JEU DE BARRES

Les sections des jeux de barres et leurs fixations devront tenir compte de l'intensité nominale du transformateur débitant sur les tableaux majorés de

25 % ainsi que l'intensité de court-circuit pouvant être donnée par le même transformateur.

Le jeu de barres sera monté sur isolateurs porcelaine et serre-barres. Les isolateurs seront montés sur ferrures, soigneusement fixés sur la partie arrière des armoires au moyen d'un châssis.

Les barres du jeu de barres seront peintes selon les couleurs conventionnelles.

Le jeu de barres sera isolé par un écran protecteur en matière isolante démontable au moyen d'outils afin d'éviter les risques d'accident lors des interventions d'entretien ou de réparation.

4.4 MISE A LA TERRE

Ces tableaux et armoires comporteront une borne de terre repérée par un symbole sur laquelle seront connectées toutes les parties métalliques. Si un appareil alimenté à une tension autre que TBT est fixé sur la porte, les vantaux de portes seront mis à terre.

4.5 CABLAGE

- Arrivée sur bornes interrupteur général ou disjoncteur
- Bornes de terre
- Bornes de neutre

Les liaisons entre jeux de barres et appareils de protection avec appareils de commande seront en barres ou trolley ou fil U 500 V aux couleurs conventionnelles.

Ces fils seront équipés de cosses à serrage mécanique ou sertis.

Le raccordement entre les appareils de protection et les appareils de commande, télécommande, contrôle et mesure placée sur la face mobile du tableau se fera au moyen de barrettes de connexion placées l'une sur un profilé fixé sur le cadre dormant de l'armoire et l'autre sur la partie mobile.

Les liaisons entre barrettes seront réalisées en U 500 SV d'une longueur suffisante pour permettre l'ouverture complète de la porte.

Le cheminement des câbles à l'intérieur de l'armoire se fera en nappes horizontales ou verticales placées dans un conduit de filerie isolant ou judicieusement ligaturé.

4.6 ETIQUETAGE ET REPERAGE

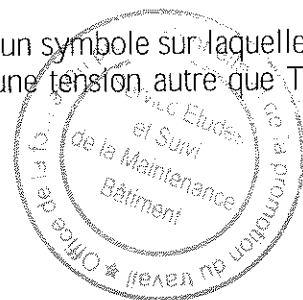
L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordements, boîtes à fusibles, boîtiers, etc... sera repéré à l'aide d'étiquettes en dilophane gravé, fixées par vis.

Le repérage des appareils de commande, disjoncteurs, sectionneurs boîtes à boutons, combinés, sera également prévu sur les tableaux.

Les câbles seront repérés à chacune de leur extrémité par une médaille portant le repère conventionnel du câble.

Chacun des conducteurs force sera repéré aux couleurs conventionnelles par phase, les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avec leur raccord sur une barrette à bornes à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. Le neutre sera repéré par bornes à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. Le neutre sera repéré par la couleur bleue et la terre par le jaune vert.

Dans les tableaux, boîtes de raccordements, etc... le schéma et le repérage des différents organes seront placardés sur la face intérieure des portes sous la forme d'un tirage plastifié.



4.7 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

D'une manière générale, toutes les parties métalliques de l'appareillage ainsi que les tôleries des blocs ou des cellules, seront soigneusement protégées contre la corrosion, en particulier les vis et boulons seront traités.

Les peintures seront appliquées très soigneusement en usine. Il sera nécessaire de préciser en détail, dans les propositions, le mode de protection et le traitement des parties métalliques destinés à protéger celles-ci de la corrosion.

4.8 FACILITE D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION

L'ensemble de l'installation B.T. devra être traité sous l'impératif de la limitation, voir de la suppression de l'entretien préventif, principalement sous la forme de :

- L'accessibilité parfaite de l'appareillage permettant la surveillance, certains nettoyages sous tension, l'examen des contacts de l'appareillage.
- Le déconnectage et le démontage rapide des appareillages, sans possibilité de mise hors tension des appareils voisins.
- Les boulonnages, vissages, éclissages traités de manière indesserrable, avec rondelles, freins rondelles de blocage, écrous Nyl-stop, principalement pour les connexions électriques.

Les câbles raccordés sur les bornes ou plages par l'intermédiaire de cosses serties ou soudées.

L'éclairage et le repérage demandés au paragraphe 2 parfaitement exécutés et contrôlés.

Les circuits prioritaires et non prioritaires devront être différemment repérés dans les tableaux et coffrets de raccordement,

Les circuits d'éclairage, de sécurité, d'alarme, conçus pour pouvoir être facilement repérés en suivant l'installation.

- Les distributions triphasées, et en particulier, les prises de courant triphasées branchées dans le même ordre (un moteur asynchrone triphasé branché sur l'une quelconque des prises de l'un quelconque du bâtiment, devra tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pris comme référence

Les condensateurs seront constitués de bobinages en papier aluminium imprégné à l'huile et seront placés en boîtiers étanches soudés avec bornes de raccordement par traversées étanches.

Les éléments seront protégés par un capot et munis des résistances de décharges nécessaires.

4.9 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Pour les appareils équipés de lampes fluorescentes, il sera utilisé des lampes à haute efficacité lumineuse, à longue durée d'utilisation, munies de douilles normalisées, à allumage instantané.

Les vasques ou cloches devront avoir un bon pouvoir diffusant et anti-éblouissant, tout en conservant un bon rendement lumineux.

Les reflets et les effets stroboscopiques seront, autant que possible évités.

Les appareils étanches à la poussière et à l'humidité auront des entrées de câbles par presse étoupe.

L'appareillage sera compensé afin de présenter un très bon facteur de puissance d'ensemble ($\cos \phi = 0,9$ minimum, perte maximum 20 %).

Il devra être silencieux et, si possible, d'un type unifié pour l'ensemble de l'installation.

Les suspensions et les accrochages devront se faire d'une manière anti-vibratile. L'accrochage des tubes fluorescents devra être parfait et éviter tous risques de chutes dues à des vibrations.

Il est demandé l'installation des appareils. Les appareils dits "similaires" seront proposés en variante et devront être agréés par le B.E.T.



Lorsqu'un circuit comporte une dérivation de section inférieure à celle de la canalisation principale, cette dérivation doit être protégée à son origine par un coupe-circuit de calibre approprié à sa section.

Le conducteur de neutre doit être sectionnable par l'emploi de coupe circuit à tube neutre interchangeable avec celui de la phase.

L'embrochage de coupe circuit, entre base de circuits différents ou le contact entre une alvéole d'une base et la masse par l'intermédiaire d'un coupe-circuit ne doit pas être possible.

Les circuits doivent être repérés par une indication appropriée placée à proximité des dispositifs de protection correspondants.

Le panneau de coupe-circuits peut supporter d'autres appareillages tels que borne de terre, combiné du chauffe-eau électrique, transformateur de sonnerie, télérupteur.

5.4 NOMBRES DE CIRCUITS

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

- Les foyers lumineux fixes doivent être répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction.
- Les socles de prises doivent être alimentés par un ou plusieurs circuits distincts de ceux alimentant les foyers lumineux fixes.
- En principe un circuit, commandé par interrupteur, ne peut desservir plus de huit points d'utilisation.
- Les appareils de chauffage direct doivent être alimentés par un ou plusieurs circuits particuliers.
- Les appareils de cuisson, le chauffe-eau à accumulation doivent être alimentés chacun par un circuit distinct.

5.5 DOUILLES

Les douilles installées à bout de fil seront toutes du type B22 avec enveloppe isolante, jusqu'à 150 W pour les ampoules disposant d'un culot à vis.

- Du type E 27 jusqu'à 400 W (à vis)
- Du type E 40, jusqu'à 3000 W (à vis)

Dans le cas de douilles bout de fil non équipées de la lustrerie un "mou" de câble d'environ 25 cm sera laissé.



5.6 APPAREILS DE CONNEXION

Les boîtes de dérivation et de connexion seront du type étanche à encastrer en fonte, en plastique ou en matière moulée de choc, avec entrée de câbles par presse étoupe ou entrée de tube acier fileté. L'intérieur comprendra une plaque isolante.

Les plaques de recouvrement seront facilement accessibles.

Dans les locaux techniques et sous-sols, ces boîtes seront montées en apparent.

6. ECLAIRAGE DE SECURITE PAR BLOCS AUTONOMES

Il peut être prévu, l'éclairage de sécurité par bloc autonome, avec accumulateur incorporé, dispositif chargeur automatique, fonctionnant en cas de panne de courant grâce à un relais fonctionnant par manque de tension, complété par un dispositif de télécommande de mise à l'état de repos pour éviter l'allumage du bloc lors d'un arrêt volontaire des installations électriques. Toutefois dans les installations de moins de 4 appareils ou dans les établissements sans heures de fermeture, une commande individuelle suffit.

Chaque bloc autonome sera fixe, facilement déposable, alimenté par un circuit spécial formant ceinture.

Dans les locaux techniques, postes de transformation, de livraison, chaufferie et tous locaux comportant des pièces tournantes ou très chaudes.

7. LUSTRIERIE

La lustrerie doit être conformes aux normes CE et les luminaires doivent avoir des indices de protection conformes aux normes en vigueur selon leurs emplacement).

Appareils à incandescence : En conformité à la norme C.71.110.

Les douilles devront porter la marque de qualité USE de type B22 isolante. Les hublots ou appareils fermés seront dimensionnés pour supporter l'échauffement dû à la lampe, sans aucune altération. Teinte WARM WHITE pour la bibliologique et teinte COOL WHITE pour le reste. Les lampes seront économique teinte WARM WHITE.

Appareils à fluorescence

Ces appareils seront équipés de ballasts de 1ère qualité, imprégnés sous vide, enrobés au compound et fixés sous un boîtier alu, bien traité, étanche. Ils seront compensés, pour obtenir un cosinus phi, supérieur à 0,85, non bruyants ; l'allumage se fera par starter teinte WARM WHITE pour la bibliologique et teinte COOL WHITE pour le reste. Les lampes seront économique teinte WARM WHITE

Luminaire 1x36w avec grilles à lames parallèles de marque sofemref. cag 136 ou similaire

Luminaire 2x36w avec grilles à lames parallèles de marque sofemref. cag 236 ou similaire

Luminaire 1x36w étanche de marque sofemref. Les 136 ou similaire

Réflecteur industriel 2x36w avec grilles à lames parallèles de marque sofemref. Cri 236 ou similaire

Réflecteur industriel 2x36w de marque sofemref. Cri 236 ou similaire

Réflecteur industriel 2x80w de marque sofem

Applique étanche diamètre de marque sofemref. H.305 blanc ou similaire (hotte)

Caisson 60x60 4x18w a éclairage indirect de marque disanoref. airone 705 ou similaire

Caisson 60x60 4x18w avec grilles de marque sofemref. Ipda 418 ou similaire.

Projecteurs sol orientable étanche 1er choix au choix de **Maîtrise d'Œuvre**.

Suspension de marque artemide castor dim. 42 cm ou similaire.

Suspension de marque artemide castor dim. 25 cm ou similaire.

Applique cylindrique étanche diamètre env. 20 cm 1er choix au choix de la **Maîtrise d'Œuvre**.

Applique murale cylindrique 1er choix **au choix de la maîtrise d'œuvre**.

Projecteurs mural orientable étanche 1er choix au choix de la **Maîtrise d'Œuvre**.

Boules sur potelets de 5 m de hauteur de 1er choix au choix de la **Maîtrise d'Œuvre**.

Projecteurs urbains au sol marque Sofem Réf. Star ou similaire

Teintes lampes :

- Tubes fluorescents : teinte « cool white » sauf bibliothèque : teinte « warm white ».

- Lampes fluo compactes économiques : teinte « warm white ».

D- Essais d'électricité

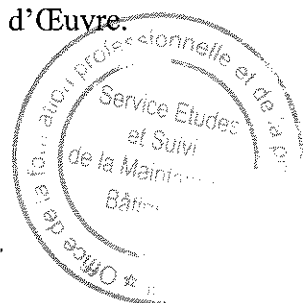
A la mise en service des installations, la vérification comportera notamment :

- La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 volts. La valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 250.000 ohms.
- Les mesures d'équilibrage de l'installation
- Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre.

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

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

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



ARTICLE 6 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA PLOMBERIE

A- Normes et Réglementation

L'Entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au MAROC à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements français, notamment :

- Règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction.
- Règlement de sécurité.
- Le code de la construction de l'habitation Article 123.
- Les arrêtés du 10 septembre 1970 et du 25 juin 1980.
- Les textes du journal officiel concernant la protection incendie N° 1011 1477-11530.
- Norme C 12 100.
- Arrêté du Ministère des travaux publics et des communications N° 350 67 du 15 Juin 67 et de la norme NMCL 005 (homologue de la norme NFC 15 100) publiée en annexe.

Plomberie (alimentation et évacuation) :

- D. T. U. 60.2 concernant les canalisations en fonte.
- **Additif N° 2 au Cahier des Charges (canalisations d'évacuation en fonte, série JC à joints caoutchouc, série SA, à joints caoutchouc MA).**
- Normes NF P : 41 201 à 204 : code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines.
- Les publications de l'U.T.E.
- **D. T. U. 60.11 concernant les règles de mise en œuvre des réseaux.**
- D. T. U. N° 60 (octobre 1959) : Cahier des Charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire, complété par les additifs N°1, N° 2, N° 4, N° 5.
- D. T. U. N° 6033 (novembre 1981) : canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié évacuation d'eaux usées.
- D. T. U. N° 43 : Etanchéité des toitures terrasses (pour eaux pluviales).
- Norme : * NFD 18.201 pour acoustique robinetterie sanitaire
- * NFS 31.014 pour acoustique robinetterie sanitaire.
- * NFS 31.015 pour acoustique robinetterie sanitaire



Protection Incendie :

- NF S 62-201 matériels de lutte contre l'incendie : robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides (R.I.A.)
- NF EN 671-1 Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes équipés de tuyaux - Partie 1 : Robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides.
- NF EN 671-3 Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes équipés de tuyaux - Partie 3 : Maintenance des robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides et des postes d'eau muraux équipés de tuyaux plats.
- Les règles APSAD R4
- NF S62-200 (septembre 1990) : Matériel de lutte contre l'incendie - Poteaux et bouches d'incendie - Règles d'installation (Indice de classement : S62-210) ;
- **D. T. U. 60.11 concernant les règles de mise en œuvre des réseaux.**
- **les normes en vigueur concernant l'assemblage des conduites.**

Obligations particulières :

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

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

Essais :

- Les essais devront être réalisés conformément aux documents COPREC.
- Cette liste n'est pas limitative et comprend l'ensemble des textes de la législation française et marocaine en vigueur à l'heure actuelle.

B- Prescriptions techniques

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

Aucune côte ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins.

En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'œuvre.

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

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

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

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante. L'Entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

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

En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutre, poteaux, nervure).

En cas de nécessité, l'ingénieur en béton armé en sera avisé.

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

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

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

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

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

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement.

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

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues de bandes DENSO ou similaire.

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

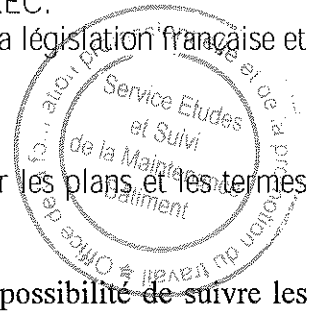
Les jonctions entre les tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se feront au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se fera au moyen de raccords démontables.

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

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

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires tous les trous, percements, scellements et raccords de son lot, il devra à cet effet travailler en collaboration avec l'entrepreneur de G.O. pour leur exécution.



1- Prescriptions particulières.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix, ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- A la dernière édition des normes AFNOR.
- Aux documents techniques du R. E. E. F.
- A la dernière édition du DTU.
- A la norme Marocaine NMCL 005.
- A la norme C 13 100 et son homologue marocaine.

a- Base de calcul d'alimentation :

a1- Débits alimentation :

Les débits d'eau froide à prendre en compte pour le calcul des diamètres d'alimentation seront les suivants :

- Siège de w. C.	0,12 l/s
- Lavabos simples	0,20 l/s
- Urinoir avec robinet individuel	0,20 l/s
- Lave-mains	0,10 l/s
- W. C. avec réservoir de chasse	0,12 l/s
- Baignoire	0,33 l/s
- Receveur de douche	0,33 l/s

a2- Vitesses admises égales à :

- 0,7 à 1 m/s à l'intérieur des sanitaires.
- 1,0 à 1,2 m/s dans les collecteurs.
- 1,2 à 1,8 m/s dans les conduites principales.



b- Base de calcul d'évacuation :

b1- Débits eaux pluviales :

Le débit de base pour le calcul des conduites d'évacuation des eaux pluviales est de : 0,05 l/s/m².

b2- Débits eaux usées :

Les débits d'eaux usées à prendre en compte pour le calcul des diamètres conduites d'évacuation des eaux usées et eaux vannes seront les suivants :

- Siège de w. C.	1.50 l/s
- Lavabos simples	0.75 l/s
- Urinoir avec robinet individuel	0.50 l/s
- Lave-mains	0.50 l/s
- W. C. à réservoir de chasse basse	1.50 l/s
- Receveur de douche	1.2 l/s

c- Base de réseaux de protection incendie :

c1- Débits d'alimentation :

Les débits d'eau à prendre en compte pour le calcul des diamètres d'alimentation seront en fonction des pressions maximales déterminées par la norme à savoir :

- RIA DN 19.	0.98 l/s
- RIA DN 25.	1.62 l/s
- RIA DN 33.	2.82 l/s

c2- Vitesses admises égales à :

- 1,5 à 3 m/s dans les conduites principales.

2- Caractéristiques du Matériel

a - Robinetterie et vannes :

N.E.E.29.401- 29.413- 29.431- 29.441

Les vannes d'isolement des appareils et des circuits seront de marque SOCLA TECOFI ou similaire robinet à boisseau sphérique.

Toutes les vannes et robinets seront munis d'étiquettes ou de numéros indiquant leur emploi et les circuits qu'elles desservent.

b- Tuyauteries

b.1- Alimentation :

Les alimentations principales seront en PPR, et les alimentations terminales seront en polyéthylène réticulé. Pour les canalisations en gaine technique, la fixation des tuyaux se fait à l'aide de colliers galvanisés à contrepartie démontable et double serrage scellés dans la structure ou la maçonnerie.

Les colliers seront suffisamment rapprochés pour assurer une rigidité parfaite (tous les 50cm), ces colliers seront équipés de patin de protection.

Dans le cas où la distance entre colliers est grande, les étriers seront prévus permettant de fixer les canalisations entre elles.

Les raccordements des appareils sanitaires se feront en tube cuivre écrou assemblés par des raccords mixtes en laiton brossé.

Les coudes devront être parfaitement exécutés au sable laissant au tuyau sa section normale sur toute sa longueur.

b.2- Évacuation des eaux usées, des eaux vannes :

Ces évacuations seront conformes au tableau du guide de l'installation édité par le syndicat des fabricants.

Évacuation chutes en PVC :

L'assemblage des raccords se fera par collage.

Les coudes et raccords seront de marque NICOLL ou similaire.

Les épaisseurs des tuyauteries seront de 3,3mm en moyenne.

b.3- Réseaux de lutte contre incendie :

La canalisation incendie sera en tube acier galvanisé tarif 3, pour les diamètres inférieurs à 50/60 en tube tarif 10 au-dessus. L'assemblage des tuyaux sera réalisé par soudo-brasure à basse température de type GAZFLUX.

Toutes les pièces de raccords, manchons, tés, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable de marque GF. Au niveau des joints de dilatation, il sera installé un tube flexible dans les canalisations.

b.4- Essais :

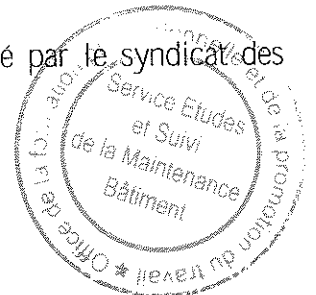
Toutes les ouvertures latérales étant hermétiquement bouchées, on allume à la base du conduit une cartouche fumigène puis on calfeutre l'orifice inférieur du conduit.

Lorsque la fumée apparaît à l'orifice supérieur, on obture ce dernier au moyen de sacs maintenus par des briques.

Aucun dégagement de fumée ne doit être constaté le long des colonnes pendant les deux heures d'essai.

c- Appareils sanitaire :

Les appareils sanitaires indiqués sur les plans, dans les spécifications et le descriptif, devront répondre aux Normes NF 41 20 1 et seront en grès émaillé ou en porcelaine vitrifiée.



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

Il est interdit de faire des raccords en tube fer pour les appareils dans lesquelles les robinets sont fixés sur la céramique.

La robinetterie doit être conforme aux prescriptions du Cahier des Charges du Syndicat général des Industries Mécaniques de Transformation des métaux.

Elle sera de série forte, bien usinée, facile à monter susceptible de travailler sans fatigue.

Les caractéristiques acoustiques seront conformes à la Norme NFD 18 201.

Cette robinetterie sera en laiton chromé.

Les joints seront facilement démontables pour faciliter les réparations d'entretien.

Les vidanges des appareils sanitaires devront toujours présenter une section nette de passage.

Vidanges primaires :

Les raccords de tous les appareils à partir du siphon jusqu'au piquage dans le collecteur ou dans la chute se feront en P.V.C. ou en polypropylène selon le cas prévu au descriptif. Ils seront bien calibrés et raccordés dans les règles de l'Art.

Leurs diamètres seront appropriés à ceux des appareils.

Ils seront fixés aux murs ou en plafond par colliers galvanisés à double serrage.

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

Pour le raccordement des W.C, une pipe en PVC sera fixée à la sortie de la cuvette par l'intermédiaire d'un collier de serrage à deux boulons en acier galvanisé.

Le joint entre la cuvette et la pipe en PVC sera constitué par du mastic plastique.

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

Spécifications :

1/ fixations :

En dehors des points fixes évoqués ci-dessus, tous les colliers ou supports (suspentes) devront permettre la libre dilatation des canalisations.

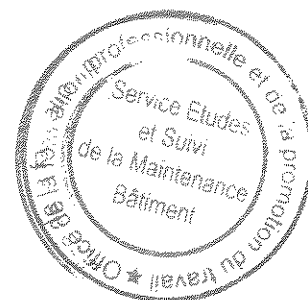
Les distances entre supports n'excéderont pas celles des tableaux ci-dessous :

Pour eaux usées :

Diamètre	32 à 63	75 à 125	140	160 à 315
Horizontale	0,50	0,80	0,90	1,00
Verticale	2,70	2,70	2,70	2,70

Pour eaux pluviales :

Diamètre	75 à 80	90 à 110	125 à 250
Horizontale	0,80	0,80	1,00
Verticale	1,30	2,00	2,00



2/ Fourreaux (E.V., E.U., E.P.) :

Soit par fourreau métallique interposé à chaque traversée de plancher. Il sera de dimensions suffisantes pour permettre de poser, entre le tube et les fourreaux du mastic souple.

Soit par dispositif coupe-feu 2 heures type SECURPLAST ou équivalent pour dalle.

3/ Spécifications concernant la mise en œuvre des réseaux intérieurs :

6.3.1/ Fourreaux :

Le passage des canalisations à travers les murs, voiles et planchers, se fera :

- par des fourreaux acier galvanisé pour les tubes acier et cuivre,
- par un calfeutrement par matériau type TALMISOL pour la fonte.

Il sera employé un matériau type GAINOJAC pour les traversées de cloisons et les distributions encastrées.

Ces deux matériaux ou leur équivalent seront définis de la manière suivante :

TALMISOL : matériau à base d'élastomère de 5 mm d'épaisseur minimum, antidérapant, hydrofuge, imputrescible, tenu jusqu'à 100°C limite d'écrasement avec fluage 50% sous 250 T/m², charge maximum admissible 10 T/m².

GAINOJAC : Même caractéristiques générales mais utilisation pour petits diamètres.

Épaisseur minimum :

- 3,5 mm pour diamètre 12
- 4,2 mm jusqu'au diamètre 26
- 4,4 mm jusqu'au diamètre 50
- 5 mm au-delà.

La libre dilatation des tuyauteries devra toujours pouvoir s'effectuer.

Toutes précautions seront prises pour éviter les détériorations des canalisations par des corrosifs tels que mâche fer, ciment magnésien, eaux de lavage et autres.

L'extrémité des fourreaux effleurera les murs ou plafond et dépassera le percement des planchers de 2 cm au minimum. Toutes dispositions seront prises pour éviter la projection des poussières ou la transmission des bruits par ces fourreaux d'un local à l'autre (cordons en mastic souple ou continuation du calorifuge dans le cas d'utilisation d'un fourreau calibré au diamètre extérieur du calorifuge).

3.2/ Purge

Toutes les canalisations seront posées avec une pente régulière, afin d'en permettre la purge en un point déterminé. En particulier, les raccords en pied de colonne seront munis d'un raccord symétrique sur le purgeur.

3.3/ Points hauts :

Réseau d'eau froide :

Anti béliér oléopneumatique en tête de colonnes protégé par robinet d'arrêt.

Raccordements sur réseaux E.P. avec forme de siphon et dis connecteurs.

3.4/ Dilatations :

Les dilatations pourront toujours s'opérer librement sans occasionner de dégâts et toutes dispositions seront prises pour éviter :

- Les effets d'allongement sur les canalisations principales et aux points de raccordement.
- d'entraîner tout déplacement ou forçage des appareils ou colliers.

Des dispositions spéciales de compensation devront être adoptées si besoin est (lyre de dilatation, compensateurs).

4/ Supports :

Tous les supports et colliers seront isolés des canalisations par des bagues anti-vibratiles, en élastomère de 3 mm d'épaisseur minimum, d'isolant type GAINOJAC ou TALMISOL, ou collier MUPRO ou équivalent.

4.1/ Supports pour tube acier :

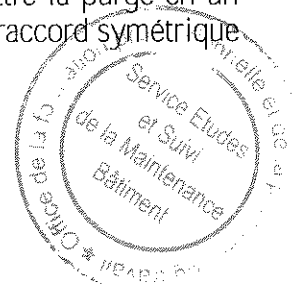
Collier de fer galvanisé nervuré à 2 vis et contrepartie démontable, vis de fixation ou tige à scellement, suivant le cas.

Autres types de supports à présenter à l'approbation du bureau d'Etudes.

Fixation sur trous tamponnés ou en scellement.

Il sera prévu :

- 1 collier par mètre pour les tubes 15x21 à 20x27,
- 1 collier par 1,50 m pour les tubes 26/34 à 50/60,



-1 collier tous les 2 m pour les tubes 60 mm et au-dessus.

4.2/ pour les tubes cuivre (Variante) :

Collier laiton à 2 boulons et contrepartie démontable, vis de fixation.

Fixation sur trous tamponnés.

Rosaces plates en laiton pour le tube en cuivre d'alimentation.

Rosaces coniques en laiton pour les canalisations de vidange.

Il sera prévu :

-1 collier par mètre pour les tubes jusqu'au diamètre 25,

-1 collier par 1,25 m pour les tubes au-dessus de 25 de diamètre.

Dans tous les cas, il sera prévu un collier pour les tubulures entre 0,50 m et 1 m de longueur.

4.3/ Pour les tubes fonte et acier pour évacuations :

En partie verticale :

- Colliers galvanisés ou étriers sur consoles métalliques avec emploi d'isolement à 2 boulons à contrepartie démontable, tige à scellement ou embase taraudée avec isolant phonique.

- Espacement :

1 point de fixation sur ou à proximité de chaque culotte embranchement,

1 point de fixation sur les changements de direction supérieurs à 45° C.

L'espacement des points de fixation ne devra pas être supérieur à 2,70 m.

En partie horizontale :

- Tuyau suspendu : Colliers ou étriers semblables aux précédents avec double tige de différentes longueurs réglant la pente d'écoulement et assurant une parfaite stabilité latérale.

- Tuyau en charge : Colliers en fer carré dit « corbeau », fixés au mur ou sur une équerre verticale rigide.

- Espacement :

1 point de fixation à proximité immédiate de chaque culotte ou branchement,

1 point de fixation sur les bouts de longueur supérieure ou égale à 1 m,

1 point de fixation chaque fois que nécessaire pour assurer le maintien des conduites lors des **tests en pression d'eau (compensation des poussées sur les coudes, pieds de chute, etc.)**

Les points fixes seront disposés en fonction des réseaux pour éviter toutes possibilités de contre-balancement.

C- Essais de Plomberie

L'installation, après son achèvement fera l'objet des essais suivants :

1)- Essai d'étanchéité,

2)- Essai de circulation,

3)- Essai de puissance, de rendement et de contrôle de température.

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

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

a) Essais d'étanchéité :

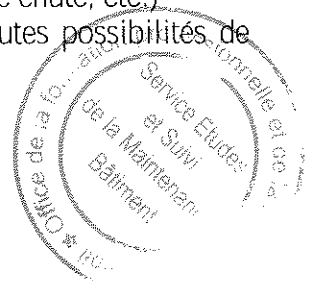
Pour les autres appareils et les tuyauteries (non calorifugées) l'essai aura lieu à froid, les pompes arrêtées, mais circuit en charge.

b) Contrôle de la combustion :

Il sera procédé à un contrôle très strict de la quantité de combustible introduite dans chaque générateur.

Un échantillon du combustible sera prélevé en cours d'essais et analysé aux frais de l'Entrepreneur pour détermination des pouvoirs calorifiques supérieurs et inférieurs.

Il sera également procédé à des mesures de températures et de dépression aux points principaux du circuit de l'air comburant ainsi qu'à l'analyse de gaz.



c) Rendement brut :

Les relevés prévus au paragraphe précédent permettront de déterminer le rendement de chaque générateur. Pour la comparaison entre le rendement déterminé et le rendement garanti, on admettra une tolérance de plus ou moins 2 % sur le rendement déterminé, étant entendu que la valeur mesurée devra se trouver à l'intérieur des limites de tolérances fixées éventuellement par le constructeur.

d) Fourniture pendant les essais :

1) L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir les combustibles nécessaires à tous les essais. Il devra donc disposer sur le chantier des quantités suffisantes (eau, gaz, fuel, oil domestique, etc.) nécessaires aux essais, quelle que soit leur durée.

2) La fourniture ; des combustibles divers ainsi que tous les fluides nécessaires aux essais ; est à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE 7 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU REVETEMENT

1/- PRINCIPES D'EXÉCUTION

Lors de l'exécution des travaux de revêtements, l'Entrepreneur devra :

- Se conformer aux plans et détails de la Maîtrise d'œuvre ;
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser ;
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre ;
- Vérifier, avant toute exécution, toutes les côtes des dessins remis par la Maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état ;
- Signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter ;
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux ;
- Admettre que dans tous les cas, le fait d'exécuter sans rien changer aux prescriptions des documents remis par la Maîtrise d'œuvre, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de réalisateur ;
- Accepter que les indications des plans à grande échelle fassent prime sur celles des plans d'ensemble.

2/- QUALITÉ DES REVÊTEMENTS

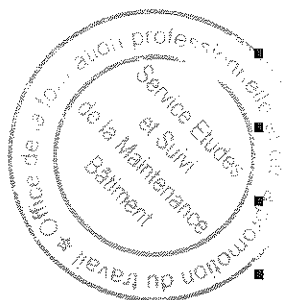
- Les revêtements de sols et murs mis en œuvre devront être de première qualité, exempts de tous défauts et devront satisfaire aux normes en vigueur.
- Des échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage avant toute mise en œuvre.
- Tout matériel ou matériaux non conformes à l'échantillon seront obligatoirement refusés.

3/- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES :

a) NORMES À RESPECTER :

Les travaux exécutés au titre du présent chapitre seront rigoureusement conformes aux D.T.U., normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, notamment les :

- D.T.U. 52 : cahier des charges applicables aux travaux de revêtement de sols scellés, **applicable aux locaux d'habitation et de bureaux ;**
- D.T.U. 55 : cahier des charges applicables aux travaux de revêtements muraux scellés, destinés aux locaux d'habitation et de bureau.



Les revêtements posés à la colle (ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenu un avis technique du C.S.T.B. par les groupes spécialisés suivants :

- Groupe N° 12 : revêtements de sol ;
- Groupe N° 13 : revêtements muraux.

A défaut, il sera tenu scrupuleusement compte des recommandations et prescriptions des fabricants.

Outre l'avis technique du C.S.T.B., le système de fixation de revêtements devra, le cas échéant, être accepté par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau d'études.

b) NATURE DES SUPPORTS FOURNIS :

Les sols intérieurs sont constitués par des dalles ou dallages en béton.

L'Entrepreneur devra tenir compte des fourreaux, des boîtes de dérivation nécessaires pour l'installation électrique, etc. Il doit en outre prévoir toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

c) POSE AU SOL :

L'Entrepreneur devra avant toute mise en œuvre de ses matériaux, procéder à un dépoussiérage de toutes les surfaces à recouvrir.

La pose sera faite sur une forme de mortier de 0,04 m d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.

Les matériaux seront posés au mortier de ciment et battus afin que le mortier reflue partiellement dans les joints.

Ces matériaux seront posés à joints réduits, le coulis de remplissage des joints sera exécuté au ciment pur, après durcissement suffisant du mortier déposé pour éviter les descellements des carreaux, et au plus tôt le lendemain de la pose.

Les plinthes seront posées au mortier de ciment ou collées. Dans le cas d'une pose au nu de l'enduit, un joint en creux sera réservé entre l'enduit et la plinthe.

d) JOINTS :

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment. Ils ne devront jamais dépasser 1mm.

La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.

e) NETTOYAGE DES REVÊTEMENTS :

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate.

Le nettoyage sera réalisé au fur et à mesure du travail de pose pour éviter le ternissement des matériaux, et avant livraison du revêtement fini.

PROTECTION DES OUVRAGES :

L'Entrepreneur devra assurer la parfaite protection de ses ouvrages jusqu'à moment de la réception.

Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement.

Cette protection devra être très efficace car toute détérioration des revêtements obligera à une réfection entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

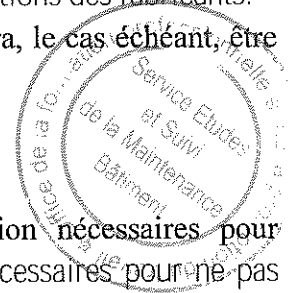
4/- TRAVAUX DE FINITION

L'Entrepreneur doit effectuer tous les travaux de finitions y compris le polissage soigné.

Ces travaux de finition seront réalisés avec les protections nécessaires pour éviter de détériorer les travaux exécutés par les autres corps d'état.

A la demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur devra enlever les protections qu'il aura mises en place. Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris.

Après évacuation des gravats, l'Entrepreneur fera un lavage complet et efficace des surfaces à l'eau savonneuse (savon noir).



ARTICLE 8 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES AU FAUX PLAFOND

1- OBJET

Le présent chapitre a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mis en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur, et les exigences fonctionnelles auxquelles les ouvrages et installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie afin de réaliser la totalité des ouvrages objet du présent lot.

2- DEFINITIONS DES OUVRAGES

Les ouvrages prévus au présent marché comprennent l'exécution des travaux du présent lot relatif à :

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la mise en œuvre de tous les matériaux conformément aux prescriptions des D.T.U. ;
- Les percements des réservations pour luminaires, climatisations, etc. ;
- Le rebouchage et lissage des joints ;
- Les retouches de finitions ;
- La protection des sols et murs ;
- Le nettoyage soigné, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, des revêtements, plinthes et murs par balayage, grattage et lavage, jusqu'à ce que toutes les traces des plâtres aient disparu des sols et murs ;
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravois résultant des travaux.

Il est précisé que tous les travaux qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux du présent titre seront à la charge de l'Entrepreneur.

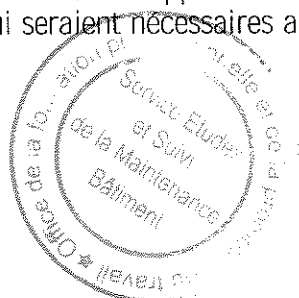
3- LIMITES DES PRESTATIONS

Sont inclus dans ce lot :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose, le réglage de tous les matériaux, matériels, éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif ;
- La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à la réception des travaux et levée de toutes réserves ;
- La fourniture, la mise en place et repli de tous échafaudages nécessaires ;
- La protection impérative des chapes et revêtement ;
- La réfection des ouvrages soit avant la réception des travaux avec toutes les conséquences en découlant soit en cours de travaux ;
- La fourniture d'échantillons suivant le choix des produits, formes et nuances retenues par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre dans les conditions effectives de réalisations ;
- La protection de tous les ouvrages en cours de chantier jusqu'à la réception des travaux ;
- Le nettoyage par une équipe spécialisée permanente, 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 ;
- Le nettoyage et la remise en état des voies de circulation dégradées par la circulation, de ses engins de transport du fait du chargement ou des matériaux transportés.
- L'exécution par l'Entrepreneur de tous les travaux définis par le présent cahier des charges, et la livraison des ouvrages parfaitement terminés, en suppléant le cas échéant, par ses connaissances professionnelles aux détails qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art ;
- Les honoraires des métrés d'exécution ;
- Les frais du compte prorata.

Sont exclus du présent lot les travaux :

- De plâtre artisanal ;
- Des plâtres des façades ;



4- ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

L'Entrepreneur du présent marché débute à la sous face des planchers bruts et à la cote indiquée, et comprend l'intégralité des ouvrages nécessaires à une parfaite et complète terminaison des travaux. Il appartient à l'Entreprise du présent marché d'en reconnaître les cotes, la qualité et l'état des supports. Pour cela, elle doit veiller à ce que les supports soient aptes à recevoir les faux plafonds. S'il le faut, l'entreprise présentera à la Maîtrise d'œuvre, par écrit, ses observations et remédiera aux défauts constatés.

5- NORMES ET RÉGLEMENTS

L'Entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux conformément aux textes législatifs et réglementaires marocains, ou à défaut français, en vigueur durant la réalisation de ses travaux soit en particulier :

- Les normes marocaines ;
- Le D.G.A. ;
- Les D.T.U. n° : 25.1 – 25.221 – 25.222 – 25.232 – 25.31 – 25.41 – 25.51

Nota :

- L'application des documents auxquels les travaux susvisés peuvent être tenus de satisfaire ne dispense pas de respecter les prescriptions, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers ou locaux, ainsi que tous les textes officiels l'élaboration du pressent chapitre des Clauses techniques.
- En cas de contradiction entre les divers règlements et normes français édités ou en cours d'édition, ce seront les indications préconisées par ces derniers qui seront applicables.

6- PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

1. PROVENANCE ET ORIGINE :

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître parfaitement les lieux de provenance des matériaux ainsi que leur éloignement du chantier, leurs conditions d'accès et de fourniture.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

2. QUALITÉ :

Tous les matériaux proposés par l'Entrepreneur doivent être de fabrication standard, sauf dérogations spéciales, et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

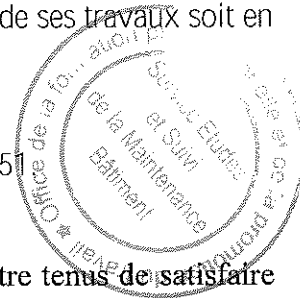
L'Entrepreneur doit justifier par des documents ou par des procès-verbaux d'essais que les matériaux proposés répondent bien aux conditions normales d'exploitation demandées.

7- ÉCHANTILLONS

L'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à l'acceptation de la Maîtrise d'œuvre les échantillons de chacun des types de faux plafond, gorges et corniches prévus.

8- VÉRIFICATION DES MATÉRIAUX

Les matériaux devront être livrés sur le chantier dans leur emballage d'origine. Le déballage n'aura lieu que sur le chantier lui-même.



Dans le cas où l'Entrepreneur désirerait vérifier ses réceptions dans un autre lieu, il devra en tenir informé l'Architecte qui jugera et précisera les alités de la réception et la vérification qu'il veut réaliser.

La Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer par un laboratoire agréé, et à la charge de l'Entreprise, des prélèvements pour analyse et essais conformément aux règlements en vigueur.

9- CONSERVATION DES MATÉRIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour tenir sur son chantier la quantité de matériaux indispensable à la bonne marche de ses travaux, correspondant aux échantillons agréés par la Maîtrise d'œuvre.

Les matériaux fournis par l'Entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité même après avoir été acceptés provisoirement par l'ingénieur spécialisé du B.E.T. et par le Maître d'ouvrage.

Les matériaux devront être stockés dans un emplacement clos gardé. Ils ne pourront être approvisionnés sur les lieux des travaux qu'au moment de la pose. En conséquence, l'Entrepreneur, supportera les pertes et avaries pouvant survenir jusqu'à la réception provisoire des travaux.

10- MISE EN ŒUVRE

• GÉNÉRALITÉS :

Nonobstant les travaux décrits, L'Entrepreneur du présent lot devra exécuter tous autres travaux nécessaires ou fourniture pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages.

De plus, l'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des faux plafonds par suite d'avarie quelconque des plâtres employés.

L'Entrepreneur est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages et ce, jusqu'au complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus).

Il assurera pour cela la fourniture et la pose des éléments de protection solides et durables de façon qu'aucune altération ne soit constatée entre l'état au moment de la livraison et l'état au moment des réceptions.

Dans le cas où malgré les soins de protection certaines altérations seraient constatées, leur réparation restera à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

• DIMENSIONS :

Les hauteurs, longueurs et largeurs sont celles indiquées sur les plans et/ ou au présent C.P.S. Toutefois, l'Entreprise devra contrôler en place les cotes théoriques.

Si l'Entrepreneur estime que les sections indiquées sont insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages, il devra, après accord de la Maîtrise d'ouvrage, les augmenter, et en tenir compte dans l'établissement de son prix qui ne pourra de ce fait subir aucune modification.

Les dispositions devront être prévues pour permettre la libre dilatation des éléments, de façon à ne subir aucune déformation.

• PLAQUES EN STAFF :

Elles seront à base de plâtre de premier choix et armés de fibres végétales

Leurs dimensions maximales sont de 120x60 cm pour une épaisseur minimale de 02 cm.

La plénitude de chaque planque sera telle qu'une règle de 100 cm, promenée en tous sens, ne puisse faire apparaître une différence supérieure à 01 mm.

La plénitude des plaques mises en œuvre sera telle qu'une règle de 200 cm, promenée en tous sens, ne puisse faire apparaître une différence supérieure 02 mm.

Le perçement des plaques, avant ou après pose, ne s'effectuera en aucun cas par percussions mais par découpage à la forêt ou à la scie. Aucune saignée ne sera tolérée.

Chaque surface sera obligatoirement constituée par des plaques de fabrication équivalente ; de ce fait, est formellement interdit le panache de fabrications différentes.

- SUSPENTES :

Les suspentes seront, après accord de la Maîtrise d'œuvre :

- Soit en polochons constitués de fillasse étirée, intimement imprégnée de plâtre à staff, de façon à former un cordon d'un diamètre de 25 mm ;
- Soit en fil de fer de 03 mm de diamètre au plafond.

- MODE D'EXÉCUTION :

Le taux d'humidité des plaques au moment de leur mise en œuvre ne doit pas dépasser 10% en poids. Les plaques seront posées à joints croisés sur règles de support en aluminium préalablement mise en place et seront reliées entre elles par des patins de scellement composés de fillasse et de plâtre.

Les joints entre plaques de 2 mm maximum seront remplis au plâtre à staff et parfaitement lissés.

Les fixations de suspentes au plancher seront exécutées par spitage pour le fil de fer galvanisé et par pains de scellement pour les polochons. Le nombre des suspentes de fixation ne doit pas être inférieur à quatre (4) unités par mètre carré et leur espacement ne doit pas dépasser 60 cm.

- ÉTANCHÉITÉ DES OUVRAGES :

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification U.E.T.A.C. (Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Conservation), pour la perméabilité à l'air (cahier 1127, livraison 145 du C.S.T.B.)

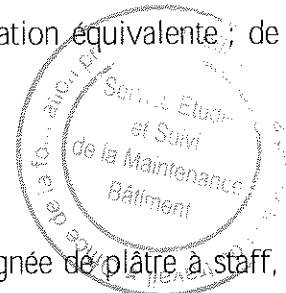
- POSE DES OUVRAGES :

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'Entrepreneur avec la plus grande exactitude et aplomb parfait.

A cet effet, il devra :

- Effectuer les éléments de scellements suffisamment nombreux et solides pour éviter tous désordres. Toutes les cales, protections ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations ;
- Surveiller et vérifier tous les scellements.

Les calfeutrements des jonctions entre plâtre et maçonneries devront permettre l'étanchéité des faux plafonds et limiter les ponts phoniques éventuels.

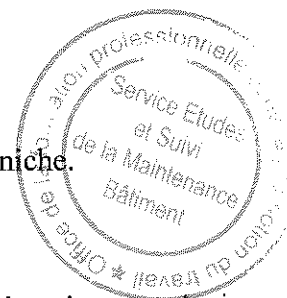


- RIGIDITÉ :

Les plaques de plâtre devront être d'une grande rigidité. Elles ne devront ni vibrer ni accuser aucune déformation dans le temps.

L'Entrepreneur du présent lot sera payé comme suit :

- a) Staff lisse : au mètre carré réellement exécuté tout vide enduit.
- b) Gorges : au mètre linéaire réellement exécuté mesurer à l'axe de la gorge.
- c) Corniches : au mètre linéaire réellement exécuté mesurer à l'axe de la corniche.



NETTOYAGE

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux et pour la date de la réception provisoire, l'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages.

Les nettoyages se feront par une équipe spécialisée permanente en cours et en fin des travaux. Ces travaux comprendront aussi la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protections utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, le balayage, le dépoussiérage, l'enlèvement des déchets, gravois, etc....

L'Entrepreneur est tenu de fournir tout le matériel et la main d'œuvre nécessaires à ces nettoyages.

ARTICLE 9 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE

Nota :

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement, sans interruption des travaux.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

A- Provenance des matériaux :

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché local.

Par le fait de son offre, l'entrepreneur est réputé connaître les ressources de dépôts indiqués ci-dessus et aucune réclamation ne sera admise concernant les prix à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à l'exécution des ouvrages.

MENUISERIE BOIS

Dessins d'exécution et détails

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise du chantier d'après les dessins d'ensemble qui lui seront remis, les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose.

Ces dessins devront en outre préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et les dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver pour les précadres.

Dimensions des Baies

Les dimensions des ouvrages précisés au présent CPS sont données à titre indicatif. L'entrepreneur est tenu par conséquent, avant d'entreprendre la fabrication des ouvrages définis par ses dessins d'exécution, de vérifier sur place les dimensions des baies. Il signalera par écrit à la maîtrise du chantier, toutes les erreurs de dimensions et de réservations prescrites par ses dessins et non respectées. Faute de s'être conformé à cette prescription, l'entrepreneur subira seul la responsabilité des erreurs non signalées en temps utile.

Prototypes et Echantillons

Dans les délais précisés au planning d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de la maîtrise du chantier un élément type de chaque nature d'ouvrage prévue. Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des garnitures proposées. La fabrication en série de menuiserie ne pourra commencer qu'après la réception définitive et sans observation de ladite maîtrise.

Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par le Maître d'ouvrage faute de quoi, ils seront refusés à la réception.

Transport-Réception à la livraison- stockage

Le transport de tous les éléments de menuiserie sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures. Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué du chantier.

Le stockage sur le chantier sera fait dans un local à l'abri des intempéries, suffisamment ventilé pour éviter toute altération des menuiseries. En cas d'empilage à plat, les pièces de menuiserie seront isolées du sol par des tasseaux.

Protection des ouvrages

L'entrepreneur est responsable de la protection de tous les ouvrages faisant partie de son marché, et ce, jusqu'à l'achèvement complet de l'ensemble des travaux de construction du bâtiment, soit jusqu'à la réception provisoire tous corps d'état.

Il doit faire la fourniture et la pose de tous les éléments de protection solides et durables, en particulier aux endroits de passage fréquent.

Dans le cas où malgré ces précautions, des détériorations étaient constatées, les réparations ou le changement des éléments seraient à la charge de l'entrepreneur. Celui-ci fera son affaire personnelle de tous rapports avec les autres corps d'état.

Pose et calage des ouvrages

L'entrepreneur doit assurer avant pose des menuiseries diverses :

- Le nettoyage des locaux,
- Le tracé des cloisons sur le sol,
- Le trait de niveau au pourtour des murs, poteaux,
- L'exécution des réservations, des trous de scellements et des feuillures, suivant indications des dessins.

Après pose, il effectuera également les scellements définitifs, et tous calfeutrements tant extérieurs qu'intérieurs.

Tous les ouvrages sont mis en place et réglés par l'entrepreneur avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait. Pour ce faire, sont dus les cales, coins, barres d'écartement, accessoires nécessaires, et retirés après séchage des scellements.

NOTA :

Dans les feuillures en B.A. et contre tous les éléments en B.A., il est préconisé d'effectuer les scellements par broches d'acier enfoncées au pistolet "spit", ou chevilles "spit roc" et vis à tête noyées.

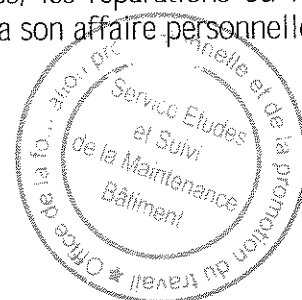
Prescriptions concernant la menuiserie bois

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre y compris la fourniture et pose des articles de quincaillerie, conformément aux prescriptions du D.G.A et des D.T.U.

- Article 138 = Menuiserie - Prescriptions Générales,
- Article 140 = Lambris.

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement, sans interruption des travaux.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.



Les bois utilisés seront exemptés de tous défauts, traces de pourriture ou épaufrures, nœuds vicieux ou non adhérents, de dégâts d'insectes, de fentes de battage, de gélivure et de roulure.

a - Tolérances de dimensions

Sur les pièces, les tolérances des dimensions seront conformes aux normes.

Sur les parties mobiles devant fonctionner sans difficulté, le jeu entre elles et les parties fixes ne doit pas excéder 3mm, le bois étant stabilisé à l'humidité requise pour la réception.

b - Protections

Des bois par produits insecticide et fongicide : Tous les bois recevront un traitement suivant leur essence et leur destination au moyen d'un produit de base répondant aux spécifications des normes NF. T 72052, et suivantes.

c - Assemblages

Les assemblages ne comporteront aucun vide susceptible de nuire à l'étanchéité ou à la solidité de la menuiserie. Les défauts d'assemblage ne seront en aucun cas dissimulés, y compris au moyen de mastic. Les assemblages collés seront exécutés de telle sorte qu'aucun décollement ne puisse se produire dans le temps, par fendillement de la colle, par suite de l'action de l'humidité de l'eau ou de la température naturelle ou artificielle.

A l'exclusion de tout autre mode d'assemblage, toutes les pièces de menuiserie seront assemblées à tenons et mortaises. Les assemblages à enfourchement seront interdits.

Les chevilles seront en bois dur ou métalliques ; elles seront chassées à une profondeur de 1 mm au moins.

MENUISERIES ALUMINIUM

A - DESCRIPTIF GENERAL DES MENUISERIES ALUMINIUM

I - MENUISERIE ALUMINIUM

1.1/ DEFINITION DES PRESTATIONS

Elles comprennent :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux, matériels, éléments constitutifs et ouvrages nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis, descriptif, et aux normes et règlement en vigueur à la date de la remise de l'offre.
- La fourniture d'échantillons et la présentation des prototypes, pour approbation par la maîtrise d'œuvre.
- La fourniture, la mise en place et repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux.
- La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux.
- La réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours d'exécution soit à la réception, avec toutes les conséquences en découlant.
- La protection des ouvrages en cours de chantier pour éviter des dégradations et les tâches dues aux projections de plâtre ou de ciment ou tout autre matériau jusqu'à la réception des travaux, la protection des arêtes bâties, etc...
- La protection antirouille pour tous les ouvrages en acier par galvanisation à chaud ou à défaut, pour les grandes dimensions, par métallisation.
- Le réglage, l'ajustage et la mise en place pour scellement sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot.
- Le montage des éléments de menuiserie livrés finis, et protégés.

L'entrepreneur a, à sa charge, l'exécution de tous les travaux définis par le présent chapitre.

Il 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.



1.2/ DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'entrepreneur devra exécuter tous ses travaux de menuiserie Aluminium ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc ou à défaut aux normes françaises à la date de la remise de son offre, notamment :

NORMES MAROCAINES

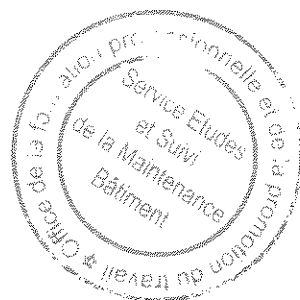
- NM 10 01 A 027 : Dimensions des portes extérieures et des fenêtres de série
- NM 19 02 A 001 : Verres plans - terminologie
- NM 19 02 A 002 : Verre à vitre - généralité

NORMES AFNOR

- P 26.101 et 301 : Serrures
- P 26.304 : Articles de quincailleries en applique caractéristiques générales
- A 45.601) :
- A 45.602 (: Profilés laminés et métaux
- A 35.101) :
- A 91.450 : **Anodisation de l'aluminium et de ses alliages propriétés caractéristiques**
- P 01.101 : Dimensions de coordination des ouvrages et les éléments de construction
- P 20.302 : Critères des essais des fenêtres
- P 24.401 : Profilés spéciaux
- P 24.101) :
- P 01.004 (: Classification des huisseries
- P 24.204) :
- P 23.415 (:
- P 23.416 (: - P 23.529) : Quincaillerie, ferrages châssis croisés à la française
portes et châssis à soufflet
- P 26.406 : Paumelles
- P 23.403) : Châssis et croisés
- P 23.459) :
- P 26.306 (:
- P 23.406) : Ferrures
- P 23.415) :
- P 26.314 : Serrures tubulaires
- P 25.504 : Ensembles entrées - béquille
- P 24.301 : Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres
Métalliques
- D.T.U. 37.1 : Travaux de menuiseries métalliques et Aluminium
- D.T.U. 39 : Travaux de miroiterie - vitrerie
- NFA 50 - 452 : **Aluminium et alliage d'aluminium produits pré laqués -caractéristiques**
- NFA 91 - 450 : **Anodisation de l'aluminium et de ses alliages.**

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

- Cahier des prescriptions techniques générales pour la fourniture et la pose des menuiseries en alliage léger et des menuiseries en acier cahier du C.S.T.B. n°12.
- **Directives communes pour l'agrément des fenêtres établies par l'U.E.T.A.C. (Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction) cahier du C.S.T.B. n°622.**
- **Normes PNA 91.110 concernant l'oxydation anodique**
- Normes PNA 91.201 concernant la métallisation au Zinc.
- Normes PNA 57.350 et 57.650 concernant les profilés en alliage léger.
- Règles de calcul B.A. 68 en ce qui concerne la liaison avec le béton armé.
- Règles NV. 65 définissant les effets de la neige et du vent.
- Règles parasismiques PS. 69.
- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades des panneaux métalliques - Septembre 1979 2ème édition (SNFA).

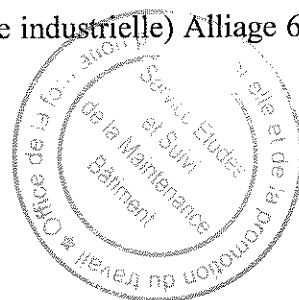


- D.T.U. n° 39.1. Vitrerie (Février 1980).
- D.T.U. n° 39.4. Miroiterie et vitrerie en verre épais (Mars 1977).
- Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie, concernant les façades et fenêtres métalliques (Septembre 77 SNFA) 1ère édition.
- Directives communes U.E.A.T.C. pour l'agrément des façades légères.
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints du syndicat national des joints et façades (Septembre 1972 1ère édition) SNFA.
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des façades cloisons démontables et amovibles, habillages intérieurs métalliques et plafonds suspendus (Janvier 1978 - 1ère édition) SNFA
- Cahier des charges du Centre d'Etudes et de Recherches des façades et fenêtres (CERFF) pour la délivrance du certificat d'essais conformes CERFF (Décembre 1977).
- Règles pour le calcul des bâtis destinés à recevoir les éléments de remplissage et conditions de mise en œuvre de ces éléments de remplissage (SNER)

1.3/ CARACTERISTIQUES DE L'ALUMINIUM

Les profils seront en alliage d'aluminium, qualité OAI (oxydation anodique industrielle) Alliage 6060 A.G.S., soit :

- Magnésium Mg = 0,08 %
- Silicium Si = 0,06 %
- Aluminium Al = le reste
- Classement au feu = M0



1.4/ DESSINS D'EXECUTION ET DETAILS

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'ouvrage, d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les études et les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état notamment tout détail pour scellement au moment du coulage du béton par le lot gros œuvre.

Les dessins devront en outre préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et les dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver pour les cadres et bâtis en gros œuvre et les détails d'assemblage, ainsi qu'une nomenclature détaillée des accessoires utilisés.

1.5/ IMPLANTATION - DIMENSION DES OUVRAGES

Après agrément, la maîtrise d'ouvrage retournera un exemplaire des dessins de l'entrepreneur visés « Bon pour exécution ».

1.6/ PROTOTYPES ET ECHANTILLONS

Au plus tard, un mois après adjudication, l'entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de la maîtrise d'ouvrage un élément type de chaque nature d'ouvrage prévu au marché.

Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des accessoires précédemment décrits dans les plans de détails proposés. La fabrication ne pourra commencer qu'après l'acceptation définitive de la maîtrise d'œuvre.

Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par la maîtrise d'ouvrage faute de quoi ils seront refusés.

1.7/ TRANSPORT - RECEPTION - STOCKAGE

Le transport de tous les éléments de menuiserie sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures.

Le contrôle visera la qualité des matériaux de fabrication, la conformité aux documents particuliers du marché et l'état des profilés.

Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué du chantier par l'entrepreneur.

Le stockage sur le chantier sera fait dans un local à l'abri des intempéries et suffisamment ventilé pour éviter toute altération des matériaux.

En cas d'empilage à plat, les pièces de menuiserie seront isolées du sol par des tasseaux.

1.8/ CAHIER DES CHARGES DE MAINTENANCE

Lors de la réception du bâtiment, l'entrepreneur fournira un « cahier des charges de maintenance », à l'intention du maître d'ouvrage, qui devra préciser :

- La définition de dispositions propres à assurer une maintenance correcte du système d'étanchéité
- Les prescriptions des produits de nettoyage adoptées et méthodes d'application.

2/ MATERIAUX UTILISES

2.1/ PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront de 1er choix, répondant aux labels.

DESIGNATION	QUALITE	PROVENANCE
Profilés aluminium Teinte au choix de	1er choix Label QUALANOD pour l'anodisation Et Label QUALICOAT pour le thermo laquage	Maroc Comfort 300 et 200 ou similaire
Quincaillerie et Serrurerie	1ère qualité de la gamme utilisée	Importation
Produits verriers	Conformément aux Caractéristiques Techniques définies Au S.T.G	Saint Gobain Ou Glaverbel ou équivalent

Par le fait de son offre l'entrepreneur est réputé connaître les ressources des dépôts des matériaux ci-dessus. Aucune réclamation ne sera admise concernant les prix à pieds d'œuvre des matériaux nécessaires à l'exécution des ouvrages ;

Tous ces matériaux seront de première qualité et répondront aux prescriptions du devis descriptif technique.

Les quincailleries retenues devront être présentées sur des panneaux de C.P. et remises dans les locaux du chantier. Elles y seront conservées et permettront le contrôle des livraisons en cours de montage.

Ces panneaux devront être complets.

Ils seront présentés à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage, avant approvisionnement, pour approbation. Au cours des travaux, les éléments non conformes seront systématiquement rejetés, sans possibilité de réclamation.

2.2/ QUALITE DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra fournir avant approvisionnement, une liste complète comportant toutes indications sur la marque, la qualité, provenance des matériaux et matériels qu'il compte utiliser.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins 7(sept) jours avant son emploi.

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

Les matériaux refusés seront immédiatement évacués du chantier et les ouvrages éventuellement commencés avec ces matériaux seront démolis et refaits aux frais de l'entrepreneur.

2.3/ ESSAIS DES MATERIAUX

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

L'entrepreneur fournira à ses frais la main-d'œuvre, matériel et les échafaudages nécessaires, le cas échéant, aux épreuves des ouvrages à la fin des travaux, et notamment des essais d'étanchéité à l'eau.

2.4/ RISQUES CONCERNANT LES FOURNITURES

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

3/ SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1/ PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DETAILLEES

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

3.2/ TOLERANCES DES DIMENSIONS

Sur les pièces les tolérances des dimensions seront conformes aux normes.

3.3/ PROTECTION

Tous les éléments en acier devront être protégés contre la corrosion par galvanisation conformément aux normes en vigueur.

4/ SPECIFICATIONS PARTICULIERES

4.1/ MATERIAUX

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 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.

4.2/ PRECADRES

L'entrepreneur assurera la fourniture et la pose des prés cadres.

Les profilés de menuiseries devront recouvrir les prés cadres de sorte que ces derniers ne soient jamais visibles.

Les prés cadres devront répondre à trois contraintes principales :

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

4.3/ Fenêtres et portes fenêtres coulissantes

Elles seront réalisées avec la série K300 de la gamme Confort ou équivalent.

CONCEPT DU PRODUIT

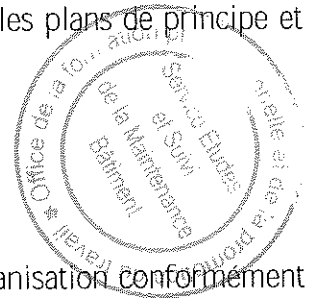
Fenêtre et porte-fenêtre coulissante Largeur du montant central : 40mm.

Dormant tubulaire, surface vue de 60 mm avec une base de 41 mm.

Couvre joint de 30mm. Etanchéité par joint brosse.

DORMANTS

Tubulaires de forme arrondie sur l'intérieur et droite sur l'extérieur avec la possibilité de clipper le couvre joint et la bavette. Assemblage en coupe d'onglet.



OUVRANTS

Latéraux et centraux de forme arrondie et de section tubulaire, ils sont disponibles en version simple ou renforcée suivant la dimension et l'exposition de l'ouvrage. Les traverses permettent le montage en coupe droite par vis Inox.

ASSEMBLAGE

Dormants : en coupe d'onglets par équerres à pion.

Ouvrants : en coupe droite par vis inox dans alvéovis.

Toutes les pièces d'assemblage sont en aluminium ou Inox.

ETANCHEITE

L'étanchéité entre les différents profilés est assurée par joints brosses.

VITRAGE

De 4 à 8 mm, montage portefeuille, hauteur de feuillure 18 mm, garniture d'étanchéité conforme au DTU 39.

CHARIOTS DE ROULEMENT

Galets sur roulement à aiguilles. Galets simples ou doubles, montage par vis pression.

FERMETURES

1 point de fermeture par coquille simple ou double avec possibilité de fermeture à clefs par l'extérieur.

Serrure 2 points ou 3 points suivant la hauteur du vantail (en option). Le mécanisme est intégré dans le profilé (pour la serrure 2 ou 3 points possibilité de fermeture par cylindre Européen).

1 poignée papillon aux formes arrondies alliant esthétique et fonctionnalité.

5/ PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX GLACES

Tous les matériaux mis en œuvre doivent être conformes au D.G.A. (devis général d'architecture) et prescriptions techniques du D.T.U. 39 « Miroiterie et vitrerie en verre épais » édité par le R.E.E.F. et des D.T.U. 39.1.39.4.

5.1/ GLACE POUR VITRAGE SUR L'ALUMINIUM

Le calage des vitrages dans les feuillures est obligatoire quelque soit le châssis ou le vitrage.

Suivant le type d'ouverture du châssis le D.T.U. n°39 - 4 paragraphe 4 - 12 spécifie le type de calage préconisé.

5.2/ JEUX DES VITRAGES SUR MENUISERIE

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

P (En mètres)	2,75	2,75 à 5	5 à 7	7
JP (en mm)	3	4	5	6

Ces jeux ne tiennent pas compte des déformations du support.

6/ CONDITIONS DE RECEPTION

A la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les règles d'exécution des D.T.U., règlements et prescriptions en vigueur, ont été observées.

A la réception, des contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans les cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou corriger ceux-ci si la maîtrise de chantier ne juge pas le remplacement nécessaire.

Ils porteront également sur le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositifs de condamnation et serrures, celles-ci et toutes les parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre une manœuvre sans effort.

L'entrepreneur sera tenu de fournir sur simple demande de la maîtrise de chantier les procès-verbaux du C.S.T.B. constatant la réaction au feu des matériaux prévus dans le devis descriptif.

Préalablement à la réception des travaux l'entrepreneur procédera à un nettoyage des salissures sur vitrages et aluminium.

7/ PROPOSITION DE VARIANTE

Les entreprises peuvent, si elles le désirent, proposer toutes variantes aux solutions de base, en particulier dans le cas où des variantes conduiraient à une amélioration des performances ou à des performances identiques avec une réduction de coût des équipements.

Mais elles ne peuvent, de leur propre chef, apporter aucun changement aux dispositions du projet ni aux matériaux prévus.

Les variantes sont établies uniquement à titre indicatif, le maître d'œuvre se réservant le droit d'éliminer tout ou partie de chaque variante.

Dans cet esprit, chaque variante, pour être prise en considération, devra faire l'objet d'un mémoire estimatif et explicatif précisant les incidences financières et techniques que son adoption entraînerait sur le montant du chapitre concerné et éventuellement sur les autres chapitres du présent devis et des différents lots. En d'autres termes, chaque variante sera présentée sous forme d'un mémoire comparatif dégageant les avantages financiers et techniques de cette variante par rapport à la solution de base.

L'adoption d'une variante en tout ou partie, le remplacement d'un matériel par un matériel équivalent ou supérieur seront décidés en dernier ressort par le maître de l'ouvrage.

8/ NATURE DES VITRAGES

L'adjudication du présent lot doit tenir compte dans ces prix, des différentes natures des vitrages utilisés et qui devront être en fonction des exigences de sécurité suivant leurs utilisations par l'emploi de vitrage de sécurité selon le DTU 39 (feuilleté, trempé, vitrage isolant dans la composition est spécifiée par le DTU 39).

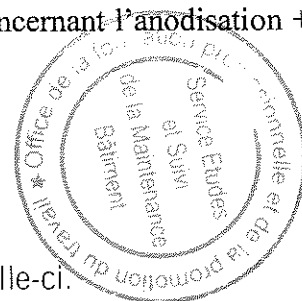
L'entrepreneur, pour l'élaboration de ses prix, tiendra compte des conditions et délais d'importation de matériel ou matériaux afin de respecter le planning contractuel d'exécution.

9/ CONSTITUTION DU DOSSIER DE SOUMISSION

Toutes les soumissions, afin de pouvoir être prises en considération, devront obligatoirement comporter les éléments ci-après :

- Notes de calculs détaillés
- Labels de qualité tels que : C.S.T.B., C.T.B., I.P.M., I.P.T., etc., concernant l'aluminium
- Labels de qualité E.W.A.A. (European Wrought Aluminium Association) concernant l'anodisation + laquage
- Labels Schlegel concernant les joints brosse
- Un échantillon de mur rideau
- Un échantillon du vitrage prescrit,
- Un échantillon de laine de verre
- Plans d'exécution

Tous ces éléments devront être joints à la soumission, sous peine de rejet de celle-ci.



10/ TRAVAUX DE FINITION

L'architecte pourra demander à l'entrepreneur de ne poser les éléments de fermeture des menuiseries aluminium qu'après exécution des travaux de peinture et de certains travaux de revêtements de sol.

L'entrepreneur aura à sa charge la protection de tous ses ouvrages jusqu'à la réception provisoire. Il devra en outre, vérifier le bon fonctionnement de tous les éléments, y compris paumelles et serrures.

Tous les éléments de menuiserie, et tout spécialement les vitrages, seront parfaitement nettoyés.

11/ MODE D'EXECUTION ET D'IMPLANTATION DES TRAVAUX

Toutes les menuiseries aluminium seront de marque PROFILS SYSTEMES. Elles seront exécutées selon les prescriptions ci avant :

- Tous les châssis doivent être dimensionnés pour respecter les pressions au vent du site.
- L'entreprise devra définir et justifier de l'inertie des profilés qu'elle compte mettre en œuvre et produire les plans de principes (coupes horizontales et verticales) pour tous les châssis.
- L'isolation thermique est prévue en laine de verre de 40mm d'épaisseur dans les parties occultées.

L'isolation ne devra pas être visible au travers des vitrages habillant ces parties aveugles. L'entreprise devra définir quelles dispositions elle compte mettre en œuvre pour respecter ces conditions.

B - DEFINITION GENERALE DES TRAVAUX DE MENUISERIE ALUMINIUM.

1/ Pré cadres métalliques

Les pré cadres seront en tôle galvanisée 20/10, et ils seront adaptés à chaque ouvrage.

2/ Profilés en aluminium

Les **profilés extrudés** seront en allège d'aluminium n°6060 qualité bâtiment de la gamme Profils Systèmes.

Les profilés en aluminium seront thermos laqués de teinte (à définir).

Le **thermo laquage** devra bénéficier du label européen de qualité QUALICOAT délivré par l'ADAL.

Les types de profilés seront calculés et définis selon les pressions de vent du site et selon l'exposition du bâtiment conformément aux normes en vigueur.

3/ Accessoires et Quincaillerie

Ils seront de première qualité, et ils seront conformes à ceux définis dans les catalogues techniques de la gamme Profils Systèmes.

Les accessoires seront remis pour approbation à l'architecte et au bureau d'études avant l'exécution des travaux.

4/ Joints de vitrage

Ils seront réalisés en EPDM.

5/ Vitrages

Ils seront de 6 à 8 mm d'épaisseur, clairs, teintés, ou réfléchissants selon leurs destinations de marque St. Gobain, Glaverbel ou similaire de 1er choix.

La mise en œuvre, le choix des épaisseurs et la nécessité de tremper ou de feuilletter les vitrages sera rigoureusement réalisée selon le DTU 39 – travaux de miroiterie et de vitrerie.

6/ Etanchéité et calfeutrement avec le gros œuvre

L'**étanchéité des menuiseries** sera réalisée avec un mastic silicone de 1er choix ayant le label SNJF, en utilisant un fond de joint pour calibrer la section du mastic.

Pré cadre, silicone, fond de joint, bavettes en tôle aluminium pour les traverses basses.

7/ Fixation des ouvrages pour le gros œuvre

La fixation des ouvrages se fera par :

Vis en inox A4 sur pré cadres pour les châssis de menuiserie aluminium.

8/ Plans d'exécution

L'entreprise adjudicataire devra réaliser les plans de détails de tous les ouvrages. Ces plans seront remis à l'architecte, au bureau d'études et au bureau de contrôle pour leur approbation avant de commencer la fabrication et la pose.

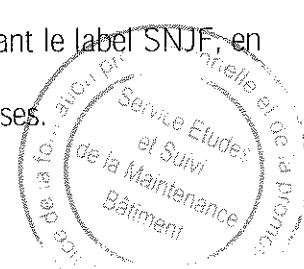
MENUISERIE METALLIQUE

Prescriptions concernant la menuiserie métallique :

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin. Les assemblages seront parfaitement ajustés, **les profils bien dressés, sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté des formes** ; les tôles et plats seront bien planes.

En général, l'entrepreneur devra vérifier les notes et les dispositions prévues d'après les constructions elles-mêmes. Il devra signaler toutes les erreurs aux points qui lui paraîtraient douteux ou mal établis, de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'entrepreneur avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait. Pour ce faire, sont dus les cales, coins, barres d'écartement. Nécessaires, et retirés après séchage des scellements



Il est spécifié à l'entrepreneur de rester entièrement responsable de la pose (repérages, niveaux, aplombs et scellements), lorsque celle-ci est attribuée à une autre entreprise il doit l'assister et apporter les réglages nécessaires à ses ouvrages pour que la pose se fasse dans les règles de l'art. Tous les éléments en acier devront, avant pose, avoir été protégés sur toutes leurs faces contre l'oxydation, par une couche de peinture au minimum de plomb, ou par traitement anticorrosion.

a - Mode d'assemblage

Les assemblages seront réalisés de telle sorte qu'ils puissent, sans déformations ni amorce de rupture, satisfaire aux essais mécaniques. Quels que soient les procédés de réalisation utilisés, les assemblages ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profilés assemblés. Le parement des cadres métalliques ou les assemblages, ne devront présenter aucune discontinuité.

b - Maintien des vitrages

Les vitrages seront maintenus en par closes au moyen de vis à tête fraisée avec masticage sur le profilé en acier zingué ou métallique, et étudié en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose.

c - Quincaillerie et garnitures

Les quincailleries seront choisies dans les marques assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments (échantillon à faire approuver par la maîtrise du chantier).

ARTICLE 10 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES À LA PEINTURE

1) Origine des ouvrages à réaliser

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre ou à vernir afin d'en tenir tous les renseignements utiles à la bonne marche du travail et éventuellement, présenter toutes les réserves qu'il jugera préjudiciables à la bonne exécution de ses travaux.

Ces observations devront être faites par l'Entrepreneur avant tout début d'exécution des travaux de peinture.

Par la suite, aucune sujétion ne sera admise au sujet des conséquences que l'état des subjectiles pourrait avoir sur la tenue des peintures ou sur leur date d'exécution, toutes les réfections complémentaires seront alors à la charge de l'Entrepreneur et, en aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer du mauvais état d'un support en béton ou d'enduit pour obtenir une majoration quelconque de ses prix unitaires ou une plus-value.

2) Définition des ouvrages

Les prestations ressortissantes plus particulièrement au présent marché comprennent :

* **La fourniture, le transport, le stockage, la protection et la mise en œuvre de la peinture.**

* Tous les travaux de préparation : l'époussetage, l'égrenage, le brossage, le décalaminage, le rebouchage et la mise en œuvre des matériaux entrant dans l'exécution de la peinture.

- La dépose et la repose des par closes.
- Brossage des feuillures, le verrouillage après vitrages des portes, fenêtres et châssis.
- La mise en place des écriteaux de signalisation "ATTENTION PEINTURE".
- Le nettoyage soigné de mise en service des sols (revêtements sols et murs), quincaillerie, appareillage électrique, les vitres, etc...
- Les prix unitaires comprendront les sujétions pour difficultés de mise en œuvre des peintures et vitreries à toutes hauteurs etc...
- L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux du présent marché, tous les travaux de la profession nécessaire à la parfaite finition et la mise hors d'air du bâtiment.

3) Nature des travaux

Les travaux nécessaires pour la réalisation du présent sous lot comprennent :

* Fourniture, transport, stockage, protection et mise en œuvre de la peinture, et miroiterie.

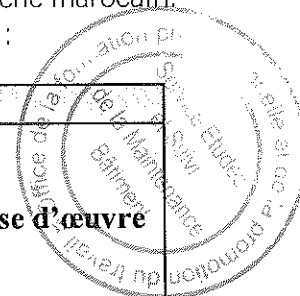
- * Tous les travaux de préparation : égrenage, brossage, décalaminage, époussetage, rebouchage, enduit de peinture.
- * Les relevés des mesures pour la préparation des vitrages.
- * Dépose et repose des par closes après nettoyage des feuillures, masticage et pose de la vitrerie.
- * Reprise de peinture sur par close et mastic
- * Le nettoyage de mise en service, sols, murs, quincaillerie, appareillage électrique, robinetterie, etc...

L'Entrepreneur devra prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des travaux conformément aux règles de l'art.

4) Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Ces matériaux proviendront en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

DESIGNATION	QUALITE ET PROVENANCE
Enduits de peinture Peinture vinylique Peinture glycérophthalique Peinture décorative Vernis	De bonne qualité agréée par la maîtrise d'œuvre



Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

5) Échantillons

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif et acceptés par la **maîtrise d'œuvre** devront être déposés par l'Entrepreneur préalablement à toute exécution.

Le fait que l'entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par la **maîtrise d'œuvre**.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un support de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

6) Matériaux

a- Peinture :

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de **réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'œuvre**. Les peintures, vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier. Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

Les matériaux devront être soumis au préalable à l'**agrément de la Maîtrise d'œuvre** qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendraient pas, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus-value quelconque sur les prix remis.

En règle générale ces produits devront être conformes aux normes en vigueur.

b- Miroiterie :

Miroiterie argenté clair de 6 mm, exempte de tous défauts nuisant à leur résistance ou à leur aspect et conforme aux normes.

7) Vérification des Matériaux

Sur le chantier la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers.

Dans ce but, l'Entrepreneur devra disposer sur le chantier des boîtes en quantités suffisantes pour que **la Maîtrise d'œuvre puisse à tout moment faire prélever des échantillons des produits utilisés et faire** procéder à leur contrôle ou analyse.

Tous les frais d'analyse et de contrôle, en laboratoire, quels qu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les produits non conforme ou livrés en récipients ouverts, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués.

8) Mode d'exécution des travaux

a- Généralités :

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par le D.T.U N°59.1

L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

Par ailleurs, avant de commencer tout travail, l'Entrepreneur devra procéder à un balayage des locaux.

Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, etc...

Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.

L'Entrepreneur devra tous les travaux de préparation nécessaires ainsi que la vérification du fonctionnement des châssis et portes après peinture.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

De plus, les surfaces pourront être peintes dans les couleurs différentes. L'Entrepreneur devra **strictement se conformer aux indications de la maîtrise d'œuvre.**

Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

b- Peinture sur ciment :

Avant toute exécution des peintures prescrites, l'Entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

c- Peinture sur bois :

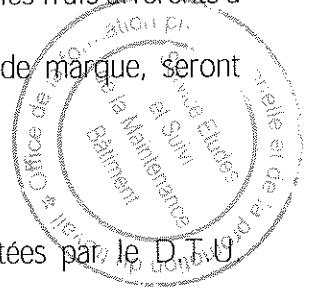
Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Le brûlage **de nœuds sera effectué auparavant.** L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin et blanc de zinc, et par moitié essence de térébenthine. Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération de pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures. Toutes manutentions de menuiseries entreposées seront dues par l'Entrepreneur du présent sous lot.

d- Peinture sur ouvrage métalliques :

L'impression des ouvrages métalliques sera réalisée au plombium de bonne qualité agréée par la **maîtrise d'œuvre après sablage ou grenaillage en atelier ne constitue en fait qu'une protection** antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.

De toute façon, le fait d'exécuter les peintures sur les ouvrages préalablement imprimés ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité quant à la conservation des ouvrages qui demeure pleine et entière.



e- Raccords de peinture :

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre tels que :

- Les raccords après les jeux de menuiseries
- Les raccords aux plinthes après la pose des sols
- Les raccords après la pose des sanitaires
- Les raccords après les essais de réception provisoire

De même, l'Entrepreneur devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de climatisation et de plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations.

f- Polychromie :

Il sera dû sans aucun supplément possible de prix l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi toutes sujétions de rechapissage pour changement de tons si la maîtrise d'œuvre en décide autrement.

g- Protections :

Les travaux comprennent toutes les protections des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées (planchers, revêtement de sols ou de murs, etc. ... Toutes dégradations du fait du peintre, seront réparées à ses frais exclusifs conformément à l'article 1.121 du D.T.U.

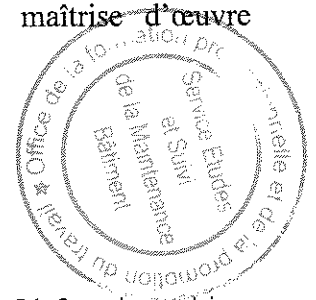
L'Entrepreneur devra les protections pendant toute la durée des travaux de peinture et procéder en fin de travaux à tous nettoyages complémentaires nécessaires. Il sera rendu responsable de toutes taches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des éléments endommagés.

Il sera dû également tout bâchage et protection des autres ouvrages ainsi que la protection des points d'appui et d'arrimages des agrès ou échafaudages ainsi que la remise en état éventuelle après l'enlèvement du matériel.

9) NORMES - REGLEMENTS

Les travaux du présent sous lot seront de bonne qualité agréée par la maîtrise d'œuvre conformément aux :

- Normes AFNOR et plus particulièrement :
- Normes NF - T 30.011 et T 33.001
NF - Q 33.002
- Normes NF - B 32.001 - B 32.002 - B 32.503 - B 32.500
NF - P 01.012 - P 01.013 - P 20.601 - P 61.341
NF - P 78.301 - P 78.302 - P 78.303 - P 78.331
- Les D.T.U. (documents techniques unifiés) no39-1,39-4,59.1 et 81-2 et les cahiers du C.S.T.B. ou du D.C.T.C. MAROC.
- Règles U.E.A.T.C.
- Le D.G.A.



10) GARANTIE - ESSAIS - CONTROLES - RECEPTIONS

a- Garantie :

Elles constituent pour l'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

On exigera de l'Entrepreneur du présent marché la garantie conjointe du fournisseur.

Pour cette garantie, l'Entrepreneur s'assurera aux prés d'une compagnie d'assurances agréée.

b- Réception des travaux

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément à l'article 6.3 du D.T.U. No59.1 DU CAHIER DES CLAUSES SPECIALES

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne :

* ASPECT.

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- L'uniformité,

- L'absence de papillons, embus, auréoles,
- Le degré de brillant ou de satiné,
- Le relief,
- L'opacité (notamment aux arêtes),
- La couleur.

* L'EPAISSEUR

Déterminé sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.

* L'ADHERENCE

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.

La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuiller aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture.

Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

* RESISTANCE AU CHOC

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

* RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

* PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, l'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réflexions nécessaires.

Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

11) NETTOYAGE

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture. Sont repris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

- Des lits de sciures protecteurs des revêtements,
- Des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes

Les produits employés (solvants, décapants, etc....), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc...).

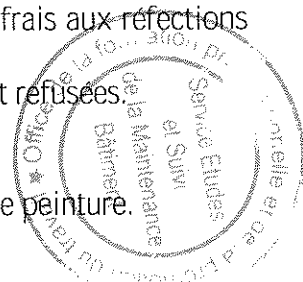
En particulier :

* Le lavage à l'esprit de sel de bonne qualité agréé par la maîtrise d'œuvre (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m²), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements.

* Les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.

Le nettoyage des menuiseries ou parties de menuiseries aluminium se fera comme suit :

- Enlèvement des bandes de protection adhésives.
- Ponçage si nécessaire à la poudre de ponce.
- Lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau chaude savonneuse ou avec une solution détersive diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse.
- Rinçage à l'eau claire.
- Enlèvement le cas échéant des tâches avec un chiffon imbibé de benzine.
- Séchage avec un chiffon propre doux.



ARTICLE 11 TRAVAUX ET FOURNITURE DIVERS

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les travaux nécessaires ou fournitures avec une parfaite finition et fonctionnement de ses ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du Maître d'Œuvre.

ARTICLE 12 OBLIGATIONS DIVERSES

L'Entrepreneur devra tous les travaux de sa profession, nécessaires au complet **achèvement des ouvrages.**

Les travaux comprendront :

- La fourniture et la mise en **œuvre** de tous les matériels et matériaux nécessaires aux ouvrages à réaliser, la fabrication, le transport, le stockage et la pose.
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées.
- Les mises au point des installations.
- Les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux par les autres corps d'état.
- Les traversées des ouvrages de maçonneries sous la surveillance de l'**Ingénieur du GROS-ŒUVRE.**
- Tous les percements autres que les trémies, et leur rebouchage éventuel soigneusement réalisé.
- Les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi, il aura à sa charge.
- Tous les rebouchages et raccords qu'il aura obligation de sous-traiter au GROS- **ŒUVRE.**
- Tous les raccords divers résultants de la fixation des appareillages.
- Les conduits et fourreaux à interposer sur les gaines et tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages et parois.
- Les percements qui n'auraient pas été demandés en temps utile et calfeutrement avec des matériaux compatibles avec ceux des parois.
- Le nettoyage, la désinfection et le rinçage de toutes les tuyauteries et appareils des circuits hydrauliques et d'évacuation.
- La protection antirouille des pièces ou métaux ferreux et la peinture générale définitive de ses installations à l'intérieur des locaux techniques.
- L'Entrepreneur s'assurera que les ouvertures, trémies, et gaines sont adaptés au passage et à **la visite des appareils, il signalera au Maître d'œuvre les mises au point qui pourraient être nécessaires.**
- **L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour l'amenée à pied d'œuvre (à chaque niveau), de ses matériels et matériaux.**
- L'Entrepreneur devra prendre les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celle des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations.
- L'Entrepreneur du présent lot demeurera responsable, **en totalité, des travaux qu'il a effectués.**

Les traversées de parois par des canalisations, y compris les canalisations préfabriquées, doivent être obturées, de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu de la paroi.

ARTICLE 13 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES TRAVAUX ELECTRIQUES

1) DEFINITION DES OUVRAGES

À partir d'une alimentation laissée en attente laissée par l'Entrepreneur du lot "Électricité", l'Entrepreneur du présent lot, doit la fourniture et l'installation des armoires de protection et de

commande, ainsi que les raccordements à partir de ces armoires, de tous les équipements qu'il installe.

2) DESCRIPTION DES ARMOIRES

L'ensemble des équipements électriques d'un même local sera regroupé dans une même armoire, avec toutefois **des armoires distinctes pour tous les équipements de protection contre l'incendie**. Chaque armoire sera fermée sur toutes les faces et comportera extérieurement :

- Sur le dessus et sur le dessous, une partie démontable ;
- Sur le côté droit, un organe de coupure générale ;
- En façade, une porte en saillie ou encastrée avec fermeture à crémone et serrure de sûreté.

Chaque armoire comportera en façade :

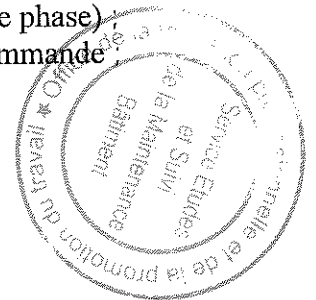
- Alignés en partie haute ; les voyants de signalisation et défauts ;
- Alignés immédiatement en dessous ; les boutons poussoirs de commande et les organes de télécommande et les étiquettes de repérages il sera prévu un bouton pour essai lampe.

2.1- ÉQUIPEMENT DES ARMOIRES

a- équipements de puissance

Chaque armoire comportera en tête :

- Un disjoncteur général de pouvoir de coupure approprié ;
- Un relais de phase (pour protection **contre le manque ou l'inversion de phase**) ;
- **Un transformateur d'isolement et de séparation galvanique pour la commande** ;
- Un klaxon ;
- Les ampèremètres, les voltmètres ;
- Voyants de signalisation (présence tension, marche arrêt, défaut) ;
- Boutons poussoirs marche arrêt effacement défaut ;
- Protection des équipements de commande et de signalisations ;
- Pour chaque moteur :
 - Une protection par disjoncteur type moteur (AM) ;
 - Un contacteur de commande ;
 - Un relais thermique de protection ;
 - Équipement de signalisation et de commande ;
 - Commande individuelle de chaque moteur en façade par commutateur auto arrêt manuel ;
 - Relais permettant la mise en route automatiquement de la deuxième pompe en cas de défaillance de la première ;
- **Inverseur automatique de l'ordre de démarrage des machines** ;
- Pour chaque départ : Contacts auxiliaires ou éventuellement relais auxiliaires permettant de reporter à distance l'état de fonctionnement des moteurs (marche- arrêt- panne). Ces contacts seront sortis sur bornes soigneusement repérées.



b- Câblage et raccordements :

Le câblage intérieur de l'armoire sera réalisé par câble souple U500 SV placé dans des goulottes en matériaux incombustibles avec couvercles, les extrémités des conducteurs étant soigneusement étiquetées.

Le câblage entre les jeux de barres ou répartiteurs aux appareils de protection et entre ces derniers et les borniers de distribution sera en câbles H07V de section appropriée

Le raccordement électrique entre les armoires électriques et les équipements est à la charge du présent lot et sera réalisé en câbles U 1000 RO2V posé sur chemin de câbles, les câbles seront de section **adéquate calculée en fonction du courant d'emploi, du calibre du disjoncteur amont, du mode de pose et de la pose jointive**. Tous les raccordements comporteront des conducteurs de terre. Les câbles pénétreront dans les armoires et les appareils par des presses étoupes.

2.2- PLANS ET SCHEMAS

Avant toutes exécutions, l'entreprise devra fournir :

- Les plans d'acheminement des câbles en distinguant le mode de pose et de la pose jointive ;

- Les schémas unifilaires électriques ;
- La note de calcul justificative.

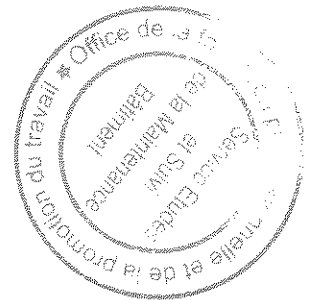
L'entreprise devra réaliser un repérage de tout l'appareillage et câblage par étiquetage ainsi que les schémas détaillés de chaque armoire.

3) ESSAIS

L'installation, après son achèvement fera l'objet, par un bureau de contrôle agréé des essais suivants :

- Vérification de la conformité des installations aux normes et règlements en vigueur ;
- Vérification de la conformité des installations aux documents contractuels ;
- Essais de vitesse ;
- Essai des serrures et condamnation électrique des portes palières ;
- Essai des condamnations électriques des portes de cabine ;
- Essai des dispositifs de fin de course ;
- Essai de parachute ;
- Vérification du fonctionnement des circuits d'alarme et d'arrêt ;
- Vérification de l'éclairage de la cabine ;
- Essais statiques ;
- Essai de surcharge à 140 % de la charge normale ;
- Mesures d'isolement des circuits électriques ;
- Essai de nivelage ;
- Essai du dispositif anti patinage ;
- Essai complémentaire COPREC n° 1 et n° 2.

Cette liste n'est pas limitative.



4) RECEPTIONS

a) Réception Provisoire :

Avant la réception provisoire, l'entreprise procédera à tous les essais nécessaires. Les résultats de ces essais seront consignés dans un cahier que l'entreprise devra présenter à la réception provisoire.

A la réception provisoire seront vérifiés :

- Les caractéristiques, qualités et conformités des fournitures,
- **Les règles de mise en œuvre,**
- La conformité avec les règlements.

Les résultats des essais consignés sur le cahier d'essais.

La réception provisoire sera prononcée par un constat signé par les représentants du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, et de l'Entreprise certifiant la conformité des travaux à la réception.

b) Réception Définitive :

A la réception définitive seront vérifiés :

- L'état des fournitures et travaux.
- Le fonctionnement des installations.
- Les résultats des essais des installations et des réglages effectués pour répondre aux conditions imposées et consignées dans un cahier.

5) GARANTIE ET ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

L'Entrepreneur a la charge de l'entretien de l'installation pendant une période de garantie d'une année à compter de la date de la réception provisoire, cet entretien comprendra La réparation ou le remplacement standard ; de tout le matériel défectueux ; nécessités par l'usure ordinaire survenue dans des conditions normales d'utilisation.

6) INSTRUCTION ET MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS

En application de l'article 189 du C.G.A. L'Entrepreneur est tenu de mettre à la disposition du Maître de l'ouvrage un technicien expérimenté qui doit assurer une formation sur le fonctionnement et les réglages à l'employé s'occupant de l'entretien de l'installation.

La formation doit porter aussi sur le secours des passagers en cas de pannes, en particulier :

- Les mesures à prendre et les démarches à suivre pour libérer les passagers.
- **Les manœuvres à effectuer pour amener la cabine au niveau le plus proche.**

Il doit remettre au Maître d'œuvre et à son personnel un manuscrit donnant les explications nécessaires au fonctionnement ainsi que les schémas détaillés.



Handwritten signatures and initials.

CHAPITRE III : DESCRIPTIF TECHNIQUE DES OUVRAGES

Nota :

Exécution des ouvrages suivant les prescriptions techniques.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront les frais d'installation du chantier, toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastrement, ajustages et d'une façon générale toutes les sujétions nécessaires dans l'exécution concernant la réalisation des travaux pour une finition parfaite.

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce marché **sont données à titre indicatif** l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires et présenter le mémoire technique contenant les fiches techniques à approuver par le Maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

100. GROS ŒUVRES

A/ TERRASSEMENTS

GENERALITES

A. FOUILLES EN PLEINE MASSE

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux côtes 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, épuisements 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 exécutées aux largeurs strictement nécessaires 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 utilisés 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 RIGOLLES, TRANCHÉES, TROUS OU PUIITS

Les fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits comprendront toutes les sujétions décrites ci-dessus.

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.

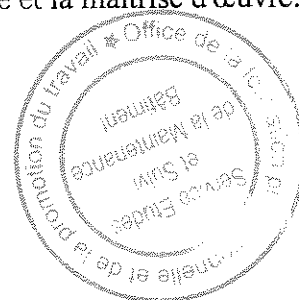
PRIX N° 101. DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET DEBROUSSAILLAGE DU TERRAIN

Le nettoyage, débroussaillage et décapage se fera sur la superficie des constructions majoré en périphérie de 1m autour des bâtiments et de ses annexes et terrasses, de 20 à 30cm de profondeur minimum, y compris enlèvement de tout déchet de toutes natures.

Le nettoyage, débroussaillage et décapage fait par l'entreprise seront transportés à la décharge publique au frais de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de terrassement, de stockage ou de transport des terres aux décharges publiques,

Ouvrage payé au mètre carré, **y compris toutes sujétions d'exécution.**



PRIX N° 102. FOUILLES EN PUIT, TRANCHERS, RIGOLE OU EN MASSE DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER

Fouilles en puits, tranchée ou rigole dans tout terrain y/c rocher 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, étalement, talutage, 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° 103. MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE

Les déblais provenant des fouilles seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord par écrit du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire et remettre les résultats au BET pour avis. Ces remblais devront être débarrassés des racines, des débris végétaux et des impuretés. Dans le cas où les terres sorties des fouilles sont impropres à la mise en remblai suite à l'avis du laboratoire, il sera fait apport de matériaux de carrières sélectionnés propres à la mise en remblai.

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

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

Ouvrage payé 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.

Ouvrage payé au mètre cube théorique.

PRIX N° 104. APPORT EN MATERIAUX SELECTIONNES POUR REMBLAIS

Le prix comprend l'apport et la mise en place de terre sélectionnée de carrière.

A cet effet, chaque type de terre sélectionnée proposé par l'entrepreneur doit faire l'objet d'analyses et essais de conformité par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage délégué et accepté par le BET, à la charge de l'entrepreneur, avant son utilisation comme remblais.

La terre sélectionnée va être réalisé par couches épaisseur de 0.20m pilonnées, compactées et arrosées. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.

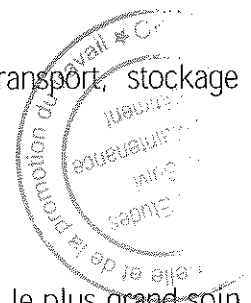
Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris

chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins de 95% de l'O.P.M.

Y compris toutes sujétions, les vides pour longrines et poteaux seront déduits.

Un échantillon à soumettre pour approbation par la maîtrise du chantier.

Ouvrage payé au mètre cube en place y compris toutes sujétions de transport, stockage et manutention.



B/ TRAVAUX EN FONDATIONS

a) LES BETONS :

Tous les ouvrages en béton de toutes natures en fondations seront exécutés avec le plus grand soin en raison des infiltrations d'eau pouvant survenir pendant les travaux. Les bétons comprendront le coffrage, le décoffrage, les étais, les sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et toutes hauteurs, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance.

Les prix unitaires comprendront toutes les sujétions inhérentes d'équipement, blindages et autres interventions nécessaires. Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu des sous-faces.

Ces bétons seront payés au mètre théorique des plans d'exécutions de BET, visés « bons pour exécution ». Le volume des armatures ne sera pas déduit.

b) LES PROTECTIONS

Tous les travaux seront réalisés à l'aide de matériaux de premier choix estampillés et porteurs de label attestant de la provenance et de la qualité.

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, préparations de toutes natures, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, petites largeurs, protections efficaces de toutes natures et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages. L'entrepreneur sera, de ce fait, tenu de démolir les ouvrages rejetés et de les exécuter à nouveau afin d'obtenir les résultats escomptés.

PRIX N° 105. BETON DE PROPRETE

Le béton de propreté B10 sera réalisé sous les ouvrages en maçonnerie ou en B.A en fondation dessemelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, murs de soutènement, jardinières, etc. Avec une épaisseur de 0,10m, conformément aux dessins établis par le bureau d'étude le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, le serrage de béton et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce béton sera payé pour une épaisseur de 0,10 mètres théoriques des plans de béton armé.

Ouvrage payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'études et sans plus-value d'aucune sorte.

PRIX N° 106. GROS BETON

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et mise en place de Gros béton pour massif, sous semelles, socles d'escalier, estrades et massifs divers, coulé par couche successive de 20 cm d'épaisseur parfaitement pilonnés, réalisé en béton B15 dosé suivant le tableau des dosages du CPT conformément aux dessins établis par le bureau d'étude.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de fournitures, de mise en place et du serrage de béton, de damage, de réglage, de

coffrage, de décoffrage, des frais d'épreuves, etc.

Ouvrages payés au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'études et sans plus-value d'aucune sorte.

PRIX N° 107. BETON POUR TOUS OUVRAGES EN FONDATION

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton armé en infrastructure pour semelles isolées ou filantes, amorces de poteaux de toutes sections et formes différentes, longrines, chaînages, radier et voiles de toutes épaisseurs, socles et semelles des passerelles métalliques, à exécuter en béton B25 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibré et pervibré.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes profondeurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, chape dure suivant instructions de l'architecte, de trous dans le coffrage pour attente des aciers, de frais des essais de résistance, de protection solaire et thermique, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints et de coffrage éventuel de la sous face des ouvrages.

Ouvrage payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'Architecte sans plus-value aucune pour les parties courbes, en pente ou de forme irrégulières, becquets, trous, d'incorporation de fourreaux, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive compris toutes sujétions.

PRIX N° 108. ARMATURES EN ACIERS HA FE 500 EN FONDATION

Ce prix rémunère au kilogramme, la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence Fe500 tous diamètres pour béton armé en fondation conformément aux plans établis par le bureau d'étude.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de façonnage, de levage et de mise en place des aciers à toutes hauteurs quelle qu'en soit la difficulté, de cales d'écartement en cubes de ciment pour garantir un enrobage correct des aciers, de fil de ligature, etc. Ouvrage payé au kilogramme théorique en appliquant les poids linéaires aux longueurs développées des barres, cadres, étriers, épingles.

Chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc.

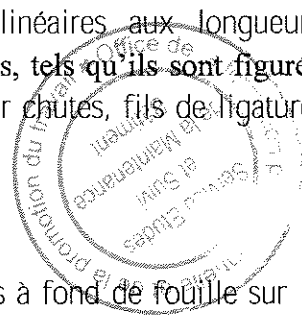
L'entrepreneur doit livrer au maître d'ouvrage à chaque livraison des aciers (FE500) le certificat de qualité délivré par le fournisseur agréé.

Ouvrage payé au Kilogramme théorique, en appliquant les poids linéaires aux longueurs développées des barres, cadres, étriers, épingles, chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'études et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc.

PRIX N° 109. MISE À LA TERRE

La prise de terre générale du bâtiment sera réalisée par conducteurs enfouis à fond de fouille sur le périmètre du projet (Au moins à un mètre de profondeur) et comprendra :

- ✓ La fourniture et pose de câble de cuivre nu de section 28 mm² en fond de fouille
- ✓ Les raccordements aux structures métalliques. Les connexions se feront par procédé exothermique (Procédé « CADWELD ») ou serrées par deux plaques d'acier galvanisé boulonnées.



- ✓ La remontée jusqu'à une barrette de regroupement et de sectionnement située à proximité du tableau général.
- ✓ Cette prise de terre devra avoir une résistance inférieure ou égale à 3 Ohms. Si tel n'est pas le cas, des piquets de terre seront rajoutés autant de fois que nécessaire pour atteindre cette valeur sans que cela entraîne de plus-value.
- ✓ Les piquets seront ramenés à la barrette de regroupement par un câble en cuivre nu.
- ✓ Cette prestation sera rémunérée au forfait de prestation selon le descriptif ci-dessus, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et conformément aux normes et règles de l'art, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement afférentes.
- ✓ Les barrettes de terre pour isolement des terres individuelles.
- ✓ Plaque en tôle galvanisée 20/10.
- ✓ Sel.
- ✓ Charbon.
- ✓ Terre végétale.
- ✓ Tube en acier galvanisé d'arrosage.

L'entreprise adjudicataire doit assurer la résistance de terre conformément aux normes en vigueur
Ouvrage payé à mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 110. ARASE ÉTANCHE

Destination : Sous murs périphériques extérieurs.

Ce prix rémunère l'exécution d'une chape étanche sous le chaînage haut des fondations ou sur les longrines périphériques avec gorge et relevé dans double cloison, conformément aux instructions du maître d'œuvre et à réaliser comme suit :

- Piquage, nettoyage et lavage du support ;
- Une arase au mortier de ciment hydrofugé ;
- Une couche de bitume 1,5 kg/m² ;
- Un feutre 36 S ;
- Une deuxième couche de bitume pour protection.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, d'exécution d'un joint creux entre la superstructure et la chape, etc.

Ouvrage payé au mètre carré théorique d'après les dimensions théoriques du chaînage avec retour de 10 cm sur maçonnerie et 10 cm sur mur en élévation qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value d'aucune sorte.

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

C/ ASSAINISSEMENTS : CANALISATIONS – REGARDS

L'entrepreneur adjudicataire est tenu d'élaborer, préalablement aux travaux, un mémoire d'exécution incluant :

- Plans d'exécution des réseaux extérieurs et intérieurs aux cours d'exécution des ouvrages de gros œuvre, qu'il devra faire approuver par le BET ET BC ;
- Plans de raccordement de regarde de tête de branchement sur la boîte de branchement qu'ils devront faire approuver par le Service public de distribution ;
- Des fiches techniques de l'ouvrage à soumettre au BET pour l'approbation ;
- Un document de synthèse sur les travaux à réaliser conformément au marché.

A la fin des travaux et avant la réception provisoire, l'entrepreneur adjudicataire est tenue de fournir les plans de recollement des réseaux projetés Cette prestation fait partie intégrante de la prestation de

l'entreprise et ne fait pas l'objet d'un prix séparé.

L'entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la fin des travaux et à la demande, présenter un échantillon de chaque espèce.

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement, y compris percements dans maçonneries, béton armé, etc...

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après.

Tous les travaux d'évacuations subiront les essais de mise en service, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence de l'Architecte, du BET et du Maître d'Ouvrage.

Nota :

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

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la démolition du dallage pour le branchement et le raccordement des canalisations et regards tous à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que la reconstitution du dallage de même nature que ceux existants.

CANALISATION TYPE ASSAINISSEMENT

Les réseaux des canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux ménagères seront réalisés en systèmes de canalisations et accessoires en Polychlorure de Vinyle non plastifié pour l'assainissement « pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression » suivant les plans du BET visés par le BCT.

PRIX N° 111. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 315 MM

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire la fourniture, le transport, la pose conformément aux plans **d'exécution de canalisations circulaires en PVC** de classe CR8.

Ces prix comprennent les raccordements amont et aval (Tés MFF, manchons soudés, manchons sablés), les joints en élastomère TPE ou en EPDM selon choix concessionnaire (ONEE ou autre), tous **les essais de conformité et d'étanchéité y/c ceux prévus dans le présent CCT, Toutes les prestations et sujétions de raccordement de (ou sur des) canalisations, regards, ouvrages ou autres existants à réaliser dans le cadre de la présente opération, quelle qu'en soit la nature et les dimensions ainsi que toutes les sujétions inhérentes à la pose .**

Après essais d'étanchéité, aux frais de **l'entrepreneur, et réception par le maître de l'œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :**

- L'exécution des fouilles, y compris tous étalements, blindages et épuisements, quelles qu'en soient **L'importance et la nature pour les canalisations** et les ouvrages annexes ainsi que pour les branchements.
La tranchée doit avoir une largeur suffisante pour travailler aisément et effectuer une pose correcte (0,50 m minimum) des canalisations et un compactage efficace.
- Les canalisations seront posées sur une couche de sable de 0,10 d'épaisseur.
Le lit de pose est dressé à la règle suivant la pente prévue au projet et compacté soigneusement, tassé mais non compacté mécaniquement pour que le tuyau ne repose sur aucun point dur ou faible, et réalisé au sable ou de préférence aux gravillons (granulométrie 2/4 ou 2/6 mm), et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton.
- **Mise en place des canalisations et des branchements, dans l'axe de l'élément précédemment posé, emboîter, réaligner éventuellement puis caler, afin d'éviter l'introduction de corps étrangers dans la conduite, la confection de leurs joints, leur raccordement aux ouvrages.**
- La première partie de remblai (remblai primaire) sera exécutée par deux couches successives de 0,30 m d'épaisseur maximale.
- A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 0,30 m au-dessus de la buse avec des terres triées, bien compactées et arrosées notamment sur les flancs des tuyaux, en particulier au niveau des reins des conduites en prenant les précautions nécessaires pour éviter tout déplacement de la conduite, ne comportant aucun élément dur.

- Le compactage des remblais doit être réalisé et repris éventuellement, jusqu'à un indice de compactage d'une densité sèche de Proctor modifié de 95 %.
- Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler.
- Ensuite par couches (remblai secondaire) de 0.20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%).
- Fin du remblaiement en matériau d'apport sélectionné ou en terre criblée de 30 cm au plus sortie des fouilles lorsque son utilisation est requise par le laboratoire engagé par l'entreprise.

NOTE

Chaussées et des trottoirs de toutes natures (goudronnés, bétonnés, ...)

Sous passage circulé Le remblais sera En matériaux de carrière compacté (tout-venant, graves, etc...).

Etanchéité

Toutes les conduites et canalisations d'évacuation des eaux usées ou pluviales doivent être étanches y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).

Traversée de parois (murs et planchers) :

Les traversées de paroi par les canalisations doivent se faire avec fourreaux, sauf s'il s'agit de point fixe.

Les chutes et descentes traversent généralement les planchers sans fourreau.

Pour les traversées de toiture-terrasse.

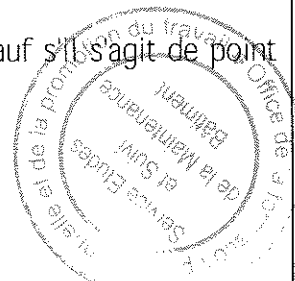
Raccordements des collecteurs :

Chaque collecteur est raccordé en amont et en aval sur un regard de visite.

Lorsque la différence entre les fils d'eau des canalisations (entrée / sortie) est inférieure à 400 mm, la cunette accompagne l'écoulement ;

Lorsque la différence entre les fils d'eau des canalisations (entrée / sortie) est supérieure à 400 mm, un dispositif de chute accompagne l'écoulement.

Le raccordement des buses aux regards et caniveaux sera parfaitement soigné.



Les canalisations seront payées au mètre linéaire pris à l'horizontal sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées, des canalisations diverses, des regards...etc. ..., et selon le CCTG, le CCTP et les plans d'exécution, y compris Toutes sujétions inhérentes au mode de creusement des tranchées et au soutènement des fouilles.

PRIX N° 112. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 250 MM

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire Compris terrassements en terrain de toute nature y compris dans le rocher et à toutes profondeurs et suivant les pentes prévues au projet, jets sur berge, remblaiement et évacuation, buses en PVC type assainissement série I (Classe de rigidité CR4, SN4 ou SDR41), rigide conforme à la spécification "AFNOR" 54002, aux normes NF EN 1401-1 et NM 05.5.201, assemblées par système à joint inséré ou par collage et comprenant coupes, raccords, tés culottes ou autres, grillages avertisseurs selon la norme, et toutes sujétions pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de bonne étanchéité aux assemblages. Après essais d'étanchéité, aux frais de l'entrepreneur, et réception par le maître de l'œuvre, la tranchée sera remblayée, Suivant descriptions, spécifications ci-dessus au prix précédent.

Handwritten signature/initials.

PRIX N° 113. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 200 MM

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire Compris terrassements en terrain de toute nature y compris dans le rocher et à toutes profondeurs et suivant les pentes prévues au projet, jets sur berge, remblaiement et évacuation, buses en PVC type assainissement série I (Classe de rigidité CR4, SN4 ou SDR41), rigide conforme à la spécification "AFNOR" 54002, aux normes NF EN 1401-1 et NM 05.5.201, assemblées par système à joint inséré ou par collage et comprenant coupes, raccords, tés culottes ou autres, grillages avertisseurs selon la norme, et toutes sujétions pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de bonne étanchéité aux assemblages. Après essais d'étanchéité, aux frais de **l'entrepreneur, et réception par le maître de l'œuvre, la tranchée sera remblayée, Suivant descriptions,** spécifications ci-dessus au prix précédent.

PRIX N° 114. CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 160 MM

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire Compris terrassements en terrain de toute nature y compris dans le rocher et à toutes profondeurs et suivant les pentes prévues au projet, jets sur berge, remblaiement et évacuation, buses en PVC type assainissement série I (Classe de rigidité CR4, SN4 ou SDR41), rigide conforme à la spécification "AFNOR" 54002, aux normes NF EN 1401-1 et NM 05.5.201, assemblées par système à joint inséré ou par collage et comprenant coupes, raccords, tés culottes ou autres, grillages avertisseurs selon la norme, et toutes sujétions pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de bonne étanchéité aux assemblages. Après essais d'étanchéité, aux frais de **l'entrepreneur, et réception par le maître de l'œuvre, la tranchée sera remblayée, Suivant descriptions,** spécifications ci-dessus au prix précédent.

PRIX N° 115. CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 160 MM

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide pour passage de câble :

- Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la décharge publique ;
- Pose de lit de sable, hauteur 15cm minimum propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton ;
- Pose de buse en PVC dimension suivant plan ;
- **Sujétions étanchéité à l'entrée des regards ;**
- Pose de grillage avertisseur de couleur normalisée ;
- **La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur ;**
- Mise en place des remblais par couches de 0,30m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%) ;
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 30 cm au plus ;
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.
- **Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation ;**

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

PRIX N° 116. CONDUIT RIGIDE, DOUBLE PAROI, ANNULE DE DIAMETRE 75 MM

Fourniture et de la pose de conduit rigide, double paroi, annelé extérieur pour la protection des câbles 27.62.15 Et B26.52.25

Ces fourreaux destinés à protéger les canalisations enterrées doivent être utilisés avec un grillage avertisseur réglementaire selon la norme NF 12613. Norme NF P 98-331 Chaussées et dépendances tranchées : ouverture, remblayage, réfection. Norme NF P 98-332 Règles de distances entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux. Pour les traversées de **profondeur non réglementaire, ils doivent être utilisés noyés dans un béton armé d'un treillis.**

La prestation inclut également le transport et la mise en dépôt éventuellement nécessaires dans **l'enceinte de chantier, l'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et les mises en**

remblais bien compactés et exécutés comme suit :

- Lit de sable de 0,15m d'épaisseur arrosées et damées ;
- Pose de conduit ;
- Terre tamisée de 0,10m d'épaisseur arrosée et damée ;
- Pose d'un grillage signalétique conforme aux normes en vigueur ;
- Remblais tamis de 0,15m d'épaisseur arrosées et damées ;
- Remblais en tout venant mis en place par couches de 0,20 cm et arrosées et damées par un engin mécanique pour éviter tout tassement ultérieur.

Caractéristiques techniques

- Matière : Polyoléfines ;
- Couleur : rouge ;
- Résistance à l'écrasement : $\leq 5\%$ à 450 N sous $+23^{\circ}\text{C}$;
- Résistance aux chocs : de 15 à 40 joules à -5°C selon $\varnothing 90$;

Ouvrage payé sera rémunérée au Mètre linéaire y compris toute sujétion.



REGARDS NON VISITABLE ET VISITABLE

□ GENERALITE

Sur le collecteur, à chaque changement de section, de direction, de pente, à la jonction de plusieurs collecteurs à toutes les chutes et au minimum tous les 15 m sera réalisé un ouvrage d'accès (regard de visite), de diamètre minimum de 400 mm à l'intérieur du bâtiment et de 500 mm à l'extérieur :

- Les regards seront prévus aux emplacements figurés sur les plans, mais cette disposition pourra être revue et modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés après étude sur place et seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans ;
- Exécution en béton dosé à 350 Kg/m³ de ciment CPJ 45 coulé dans un moule métallique ;
- Les parois auront 20 cm pour les regards de 100cmx100cm et 15cm pour le reste. Ainsi que le fond du radier, reposeront sur **une semelle de propreté en béton maigre de 0,10m d'épaisseur**, et recevront ainsi que le fond du radier ;
- Les enduits inférieurs sont hydrofugés (Sika) et lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis par les gorges de 5 mm de rayon, Lisse au mortier dosé ;
- Les regards dont la profondeur est supérieure à 1,00m seront exécutés en béton légèrement armé (quadrillage T8 espacement 20cm) ;
- L'épaisseur des tampons des regards sera de 10cm armées avec des T6 quadrillage de 15cmx15cm ;
- Les tampons reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé au bain qui viendra se placer dans une feuillure fixée. Ils seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments ;
- Tous les tampons seront munis d'un anneau de levage rabattable, s'encastrent parfaitement dans le tampon, en fer galvanisé de $\varnothing 20$ pour les regards de visite ;
- Les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindrique soutroniques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation, debout sur un radier de béton ou en agglomérés pleins enduits au mortier gras de ciment hydrofuge ;
- À l'intérieur des bâtiments les tampons seront à occlusion hydraulique ;
- Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud ;
- Les pentes du radier vers la cunette sont de 0,01 à 0,02 mm ;
- Pour les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, l'arrivée et le départ des buses se feront à 0,10m au-dessus du radier, une gorge à la bouteille sera réalisée en enduit à la jonction des parois et radier ;

- Les remblais, échelons, évacuation des excédents de terre à la décharge publique, échelons pour regards de plus de 0,80 m de profondeur et toutes sujétions d'exécution.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de terrassement dans tous terrains, de remblaiement et d'enlèvement des terres excédentaires aux D.P, la façon des cunettes au fond du regard, enduits lissés au mortier gras de ciment, feuillure pour tampons, tampon en béton avec anneau de levage escamotable, étanchéité des joints, etc.

N.B

- Les précisions portées au plan sont les dimensions intérieures des regards.
- Les regards seront prévus aux emplacements figurés sur les plans, mais cette disposition pourra être revue et modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés après étude sur place et seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans.

PRIX N° 117. REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,60 x 0,60) M AVEC TAMPON EN BETON ARME

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) y compris fouilles dans terrains de toute nature et toutes dimensions et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Ces prix s'appliquent à l'unité de regard visitable ou non visitable.

PRIX N° 118. REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,50 x 0,50) M AVEC TAMPON EN BETON ARME

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) y compris fouilles dans terrains de toute nature et toutes dimensions et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Ces prix s'appliquent à l'unité de regard visitable ou non visitable.

PRIX N° 119. REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,40 x 0,40) M AVEC TAMPON EN BETON ARME

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) y compris fouilles dans terrains de toute et toutes dimensions et à toutes profondeurs, lit en béton de propreté, coffrages, aciers, bétons, tampons, remblais, joints souples, calfeutrement entre dallages/regards et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Ces prix s'appliquent à l'unité de regard visitable ou non visitable.

PRIX N° 120. REGARD VISITABLE POUR VANNE DE SECTIONNEMENT DE (0.50 x 0.50) M

Construction de regard pour vanne de sectionnement, les parois auront 15 cm d'épaisseur et recevront ainsi que le fond du radier, les enduits inférieurs sont hydrofugés et lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis par les gorges de 5 mm de rayon. Lisse au mortier dosé.

Les tampons comprendront un cadre cornier qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière.

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture et mise en œuvre.

PRIX N° 121. REGARD POUR PASSAGE DE CABLE DE SECTION INTERIEURE (0.50 x 0.50) M

Des regards de visite devront être prévus aux extrémités des tranchées, lorsqu'un changement de direction est nécessaire ou si la longueur de la tranchée est élevée. La distance maximale entre deux

regards de visite ne devra pas excéder 40 mètres.

Ce prix rémunère la réalisation des regards en béton armé comme suit :

- Les regards seront en béton armé de 0,20 m d'épaisseur, posés sur un lit de cailloux avec 0,10 m de sable ;
- Pour permettre l'écoulement des eaux d'infiltration en partie basse ;
- Le tampon supérieur sera réalisé en fonte d'acier type léger ;
- Une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente ;
- Les tampons sont posés de telle sorte à empêcher l'infiltration des eaux pluviales ;
- Les dimensions des regards (longueur x largeur x profondeur) sont (0.50m x 0.50m x 0.80m).

Ouvrage payé à l'unité, y compris main-d'œuvre, accessoires, et toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et mise en service suivant les règles de l'art et exigences et du présent CPS.

PRIX N° 122. CANIVEAUX PREFABRIQUE, AVEC GRILLE EN FONTE CLASSE A15

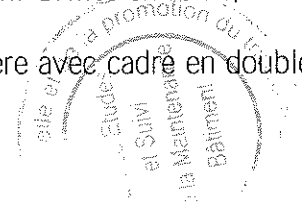
Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, transport et pose de caniveau et cunette préfabriqués. Il comprend notamment :

- Les terrassements en terrain de toute nature, remblais et évacuation des déblais à la décharge publique ;
- La fourniture des éléments pour les ouvrages préfabriqués et la fourniture et mise en œuvre des bétons d'épaulement ;
- Les sujétions de raccordement.

Ce prix comprend la couverture avec grille en fonte ductile. Avec feuillures intégrées sont de forme en V pour un écoulement optimisé. Drainage à pente intégrée. Largeurs : 400 mm. Grilles en fonte, de la classe A15.

Les grilles fixées avec système type « Drainlock ». Caniveaux Béton Polymère avec cadre en double cornière

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions.



PRIX N° 123. BRANCHEMENT A L'EGOUT

Cet article comprend tous les travaux nécessaires, au branchement de la canalisation au regard de l'égout existant, soit :

- Conduit de raccordement en canalisation en béton centrifugé armé avec joints toriques Ø 400 ou suivant le réseau existant.
- La démolition soignée du trottoir et de la chaussée existante le cas éventuel.
- Les fouilles, la canalisation aux dimensions, le branchement y compris percements du regard, la façon du trou avec remplissage en béton, le raccordement (compris béton, ciment et étanchéité à l'enduit hydrofuge à la jonction entre la buse et la paroi du regard), finition à l'enduit hydrofuge, le remblaiement compacté.
- La réfection de la conduite existante, éventuellement de la chaussée et du trottoir de la même nature que l'existant (si la conduite existante traverse une voie ou un trottoir).
- Cet ouvrage sera réalisé suivant les instructions des services concernés.

Ouvrage payé à l'ensemble de raccordement, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

D/ DALLAGE

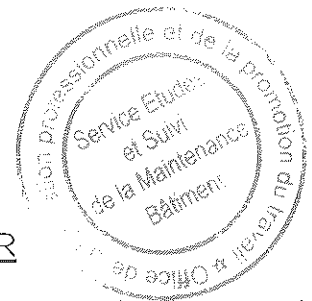
PRIX N° 124. APPORT EN TOUT VENANT TYPE GNA DE 20 CM D'ÉPAISSEUR

16

Ce prix rémunère la fourniture la pose et la mise en place des tout-venants type GNA compacté à 95% OPM. Les tout-venants à mettre en œuvre pour remblais doivent être utilisés après accord par écrit du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre et le laboratoire.

La tout-venant type GNA va être réalisé par couches épaisseur de 0.20m bien arrosée et compacté (95% de l'O.P.M). Et doit avoir 0,20 m de hauteur après compactage suivant plans d'exécution de

BET. Le compactage se fera au rouleau vibrant ou à la dame vibrante.
Y compris nivellement, toutes sujétions.
Ouvrage payé au mètre carré.



PRIX N° 125. DALLAGE INTERIEUR EP 15 CM Y COMPRIS ACIER

Dallage intérieur en béton B25 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme NM 10.1.008, de 15 cm d'épaisseur, soigneusement réglé, y compris pilonnage, vibrage, reflux et lissage. Y compris Quadrillage en acier HA T8 e=15 suivant les indications des plans visés « Bon pour exécution » (Fourniture et mise en œuvre suivant les prescriptions et sujétions). Le prix comprend également le décaissement, les fosses et les joints secs sciés suivant les instructions du B.E.T. et une couche de désolidarisation composée d'une couche de 5 cm de sable.

Ce prix comprend aussi la fourniture et pose de film polyane de 150µm. Nature du film à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré compté entre nus des longrines, chaînages, voile et poteaux, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris quadrillage en acier HA et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris aciers et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 126. DALLAGE LISSE A L'HELICOPTERE EP = 15 CM Y COMPRIS ARMATURE

Réalisé en béton B25, sur une épaisseur de 0,15 m y compris Quadrillage en acier HA T10 e=20 suivant les indications des plans visés « Bon pour exécution ». Ce dallage sera coulé conformément à un planning soumis avant exécution au Maître d'Œuvre, et par bandes de 5,00 m et au calepinage joint au présent dossier par les plans spécifiques.

Des essais de convenances de béton seront présentés par l'Entrepreneur à l'approbation du Maître d'Œuvre. Avant toute exécution.

Ces essais sont à la charge de l'entreprise de même que les essais à produire en cours d'exécution dont la cadence sera fixée par le Maître d'Œuvre. Les prélèvements du béton étant réalisés obligatoirement par un laboratoire agréé.

En cas de non-conformité les ouvrages incriminés seraient démolis.

Le béton sera vibré à l'aiguille vibrante (Ø 80 minimum) et tiré d'abord, à la règle vibrante métallique jusqu'à l'obtention d'une surface parfaitement plane (sans aucun saupoudrage de ciment ou mortier) avec finition soignée à la truelle mécanique (dite Hélicoptères).

La tolérance de l'ensemble du dallage sera de 0,5 cm en plus ou en moins de la cote théorique.

Les coffrages et de 0,5 m sous une règle de 2 m comporteront une saillie à mi-hauteur de façon à former un joint " à clé « Des joints de retrait seront exécutés perpendiculairement aux bandes tous les 5 m au maximum par sciage sur une profondeur de 3 cm.

Un produit de cure agréé par le Maître d'Œuvre. Sera passé sur le béton pour éviter la dessiccation.

Le décoffrage des joues ne sera réalisé que 48 heures au moins après coulage afin de ne pas épauprer les arêtes des joints qui doivent rester nets et rectilignes.

Aucune dérogation ne sera admise à ce sujet.

Sujétion pour sciage des joints de retrait, joints de dilatation, joints pieds de poteaux/dallage, joints secs... (Joints sciés tous les 25 m² max) sciage sous 48 heures maximum.

Seront remplis de bitume sur toute l'épaisseur du dallage.

Garnissage des joints au mastic étanche souple, genre Thiokol ou équivalent, armatures non interrompues.

Sur le pourtour du bâtiment, il sera créé un joint de dilatation sur toute la hauteur du dallage de 10 à 20 mm qui sera ensuite rempli de bitume à chaud. Il en sera de même autour des parties de construction fondées sur un sol d'autre nature que celui du dallage.

Compris dans le présent prix des Cornières de rives en acier galvanisée 50x50mm minimum solidement ancrée au nez de la longrine ou du dallage au droit des portes, portes de secours et en pourtour des quais niveleurs (cornières fournies par le lot Serrurerie)

Le dallage recevra un traitement dans la masse de type quartz et bouche pore par produit DUROQUARTZ et DUROCURING de DUROCEM ou équivalent approuvé par le Maître d'Œuvre.
Epanchage mécanique à raison de 5 kg/m² de produit.

Le produit sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Le mode opératoire sera le suivant :

- 1 - Incorporation du produit à sec sur béton humide.
- 2 - Talochage à l'hélicoptère quatre pales diamètre minimum 1.20 m.
- 3 - Eventuellement saupoudrage.
- 4 - Lissage définitif à l'hélicoptère.

Ouvrage payé au mètre carré.



E/ TRAVAUX EN ELEVATION

PRIX N° 127. BÉTON POUR TOUT OUVRAGES EN ÉLÉVATION

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton armé (au-dessus du dallage du rez-de-chaussée) pour : (poteaux de formes différentes , poutres en superstructure de formes différentes, voiles de toutes épaisseurs pour murs, Plancher dalles (chapiteaux, encorbellement, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupoles ou autres parties d'ouvrage, dalles pleines, etc) acrotères, garde-corps, les lames brise-soleil, coffres de volets roulant, dalles pleines, alvéolées ou ajourées, appuis de fenêtres , escaliers (marches, paliers, ouvrages divers (socles pour machineries des corps d'état secondaires, pompes sur socles, plots de support, ou tout matériel en mouvement, etc , dalles flottantes pour socles de transmission, de compresseurs et de bâches à eau , couronnement, corniches, les petits ouvrages de différentes formes, etc.)) ,en superstructure, à exécuter en béton B25 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibré et pervibré conformément aux plans de détails, établis par le bureau d'étude, compris : coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réserve de larmiers de trous et trémies, engravures de forme régulière et irrégulière, acrotères arcs courbes étais échafaudages etc....suivant façades et coupes sans aucune plus-value pour tout élément (champignons, arcades, corniches, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupoles ou autres parties d'ouvrage, voiles, escaliers, etc.) ou forme géométrique irrégulière.

Ouvrage sera payé au mètre cube théorique des ouvrages réellement exécutés d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'Architecte et approuvés par le Bureau de contrôle, sans plus-value aucune pour les forme irrégulières ou circulaires, trous, recouplement de balèbres, rainure, engravures, d'incorporation de fourreaux et trémies pour les corps d'état, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive, de frais d'approbation des plans de béton armé par un bureau de contrôle agréé par l'Administration, de frais d'essais de béton par un laboratoire agréé par l'Administration, sans aucune plus-value pour tout élément (arcades, corniches, couronnement des façades, dalles inclinées pour coupoles ou autres parties d'ouvrage, voiles, dalles pleines, etc.) ou forme géométrique irrégulière.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX N° 128. PLUS VALUE POUR BETON BRUTE DE DECOFFRAGE

L'entrepreneur devra livrer des bétons bruts de décoffrage, lisses et plans, prêts à recevoir l'application de la peinture. Il devra remédier aux défauts de planimétrie

Le béton brut de décoffrage étant obtenu par des banches métalliques, le bullage de surface sera repris dans les conditions des règles de l'art.

Béton armé exécute en béton B25 pour tous ouvrages à savoir :

Poteaux circulaires, Poutres et dalles pleines des gradins suivant recommandations du BET et maître d'œuvre.

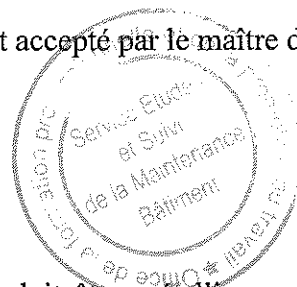
Le prix comprend :

- Coffrage des ouvrages tels que définis par les plans BET
- Frais des essais effectués par le laboratoire agréé par l'Etat et accepté par le maître d'ouvrage.
- Décoffrage, arrosage.
- Aucun ragréage n'est autorisé.

Ouvrage payé au mètre cube.

NOTA :

- Le coffrage à mettre en œuvre pour la confection du béton doit être métallique et soumis à l'approbation de la commission avant emploi.



PRIX N° 129. ARMATURE EN ACIERS HA POUR TOUT BÉTON EN ÉLEVATION

Ce prix rémunère au kilogramme, la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence Fe500 tous diamètres pour béton armé en élévation conformément aux plans établis par le bureau d'études.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de façonnage, de levage et de mise en place des aciers à toutes hauteurs quelle qu'en soit la difficulté, de cales d'écartement en cubes de ciment pour garantir un enrobage correct des aciers, de fil de ligature, etc. Ouvrage payé au kilogramme théorique en appliquant les poids linéaires aux longueurs développées des barres, cadres, étriers, épingles.

Chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, etc.

L'entrepreneur doit livrer au Maître d'Ouvrage à chaque livraison des aciers (FE500) le certificat de qualité délivré par le fournisseur agréé.

Ouvrage payé au kilogramme théorique, en appliquant les poids linéaires aux longueurs développées des barres, cadres, étriers, épingles, chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'études et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers. Etc.

PLANCHER CORPS CREUX, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

PRIX N° 130. PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 20 + 5

Ce prix comprend la réalisation des planchers en hourdis creux et poutrelles préfabriquée, constituée par :

- La fourniture et la mise en place des poutrelles préfabriquées y compris les armatures ;
- La fourniture et la mise en place des hourdis creux correspondants au type de planchers ;
- La fourniture et la mise en place de treillis soudés ou de quadrillage suivant recommandations

- du BET et plan de pose ;
- La fourniture et la mise en place de béton complémentaire pour la dalle de compression de 5cm et les ouvrages divers ;
- La mise en place de coffrages et d'échafaudages nécessaires, étalements y compris les coffrages perdus éventuels ;
- La surface prise en compte sera celle prise entre nu des poutres ou des chaînages déduction faite des réservations éventuelles ;
- Les plancher à hourdis négatif seront réalisés conformément au détail du BET, aucune plus-value ne sera accordée ;
- Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture d'hourdis, de béton B25 pour dalle de compression et nervures, d'acier des nervures et de dalle de compression, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, d'échafaudage, de trémie dans plancher, etc.

Ouvrage payé au mètre carré des plans de béton armé, tous vides et ouvrages déduits y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

F/ MACONNERIE ET CLOISONNEMENT EN ELEVATION

NOTA :

Exécutées conformément au DTU 20.1, suivant les instructions de la maîtrise d'œuvres et conformément aux plans et détails du B.E.T.

Les raidisseurs horizontaux et verticaux en béton armé ainsi que les bétons armés pour les linteaux, des châssis et autres sont compris dans le prix du mètre carré des doubles cloisons de toute épaisseur et des cloisons simples ou en agglos de ciment.

Ces ouvrages seront réalisés conformément aux plans et détails du B.E.T.

PRIX N° 131. DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T+8T) Y COMPRIS TETE DE DOUBLE CLOISON

Double cloison réalisée en briques creuses céramiques (8T + 8T) d'épaisseur 10 cm, hourdées au mortier :

- - Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- - Ciment : 350 Kg
- - Chaux grasse : 150 Kg

Les joints croisés y compris les têtes des doubles cloisons, linteaux, chainages et raidisseurs en béton armé, et toutes sujétions de fourniture et mis en œuvre.

Les vides de section supérieure à 0,40 m² seront déduits.

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

PRIX N° 132. CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES DE 8T

Toutes les cloisons intérieures côtés 0,10 m seront en briques 8 trous.

- Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

- Les vides de section supérieure à 0,40 m² seront déduits.

- Le prix comprend l'exécution des linteaux, chainages et raidisseurs.

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



PRIX N° 133. AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM

- Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir reçu l'agrément du B.E.T.
 - Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.
 - Les vides de section supérieure à 0,40 m² seront déduits.
 - Le prix comprend l'exécution des linteaux, chainages et raidisseurs.
- Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

G/ ENDUITS

GENERALITES :

Exécutées conformément au DTU 26.1, et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvres.

Avant tout commencement les surface des supports doit être propre, exempte de traces de suie, de salpêtre, de plâtre, de poussières, de produits de décoffrage, etc.

Les supports (maçonnerie, béton) à enduire seront préparés convenablement et doivent être arrosés de manière à être humides en profondeur « ressuyés » pour obtenir un bon accrochage lors de l'application de l'enduit et pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier y compris traitements des joints dégradés, et surface rugueuse.

Les ouvrages en béton n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piqués à la pointe.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé maille cages à poules de 20 mm de diamètre, et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées sur toutes hauteurs avec ailettes en métal déployé de type ARMUR ou similaire.

PRIX N° 134. ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS JOINT CREUX

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution de l'enduit extérieur au mortier de ciment sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les instructions du Maître d'œuvre. Après nettoyage des supports, il sera exécuté en trois couches suivant les opérations :

- ✓ Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après brossage puis imbibition du support
- ✓ Fouettés de gros mortier liquide dosé à 350 Kg
- **Dégrossi d'enduit au mortier N°1 d'épaisseur 1.5 cm environ composé de :**
 - * 50 % de grain de riz 3/5 ;
 - * 50 % de sable ;
 - * 350 kg de ciment CPJ 35.
- ✓ **Couche de finition au mortier N°5 d'épaisseur 0.5 cm environ passés au bouclier.**

Ces deux mortiers étant rendus étanches, dans la masse par adjonction d'hydrofuges genre 'SIKA' ou équivalent, utilisés suivant les doses et indications prescrites par le fabricant.

Tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, embrasures, cueillies, façon de larmier ; gouttes d'eau et appuis de fenêtre, engravures joints creux baguettes d'angle et toutes sujétions.

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

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



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

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

Ouvrage payé, fournis et posé sans plus-value sans pour parties courbes ou inclinées, rainures dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes. Y compris la réalisation de façon de joint de dilatation, les joint creux et jeux d'enduit conformément aux plans d'architecture (plans de façades) ainsi que les soubassements.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 135. ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS Y COMPRIS BAGUETTE D'ANGLE

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

- ✓ Brossage puis imbibition du support ;
- ✓ Fouettés de gros mortier liquide dosé à 350 Kg ;
- ✓ 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 exécuté dans les règles de l'art et les enduits devront présenter des surfaces régulières, soignées, planes, sans flaches ou bosses, exemptes de soufflures, cloques, fissures. Les arêtes et les joints seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3 kg/cm² au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau. Leur plénitude sera de telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 0,005 m, la tolérance de verticalité sera de 0,01 m par hauteur de 3 m.

Le prix comprend arrêtes cueillies, baguettes d'angle, arrondis, arrêtes, grillage galvanisé et toutes sujétions. Les arrêtes métalliques prévues dans les enduits sont comprises dans le prix.

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

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

H/ DIVERS

PRIX N° 136. COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y/C MOULURES AVEC LARMIER

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réalisation d'enduit en ciment lissé à la truelle avec pente sur appuis, acrotères, parapets ou couronnement, etc. de toutes largeurs avec incorporation d'une bande grillagée galvanisée à mailles fines débordant de 10 cm de chaque côté tenu par des cavaliers et des pointes galvanisées suivant les prescriptions techniques. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de grillage galvanisé, de gouttes d'eau, de raccordement à l'enduit, façon de larmier etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 137. BETON ARME POUR DALLETES ET PAILLASSE Y/C ACIERS

Réalisées en béton B25 pour les dalles de faible épaisseur jusqu'à 0,12 et notamment pour les

paillasse d'évier, lavabos, placards et tous les ouvrages horizontaux de ce genre.

La fourniture des aciers d'armatures, ainsi que leur façonnage et leur pose, le coffrage et le décoffrage sont compris dans le présent prix.

Ouvrage payé au mètre carré, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 138. APPUIS DE FENETRE ET CHASSIS TOUTES LARGEURS

Ce prix rémunère l'exécution des appuis des fenêtres. Ils seront réalisés en béton B25 compté dans le présent prix unitaire et suivant les prescriptions des prix de béton armé décrits, ci-dessus.

Le présent prix comprend également les aciers et toutes les sujétions de coffrage pour exécution de chanfrein arrondi sur le bord extérieur de l'appui, (dans le cas de l'appui saillant), nez en saillie, les enduits des faces vues, la façon de goutte d'eau ou larmier façon de pente, rejingot, encastrement des extrémités dans la maçonnerie, enduit lisse et gorge en creux sous le cadre le tout exécuté conformément à l'instruction du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour appui de toutes dimensions. (Saillants ou non saillants) compris toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 139. RENFORMIS EN BETON

Pour surélever la partie basse des placards, des paillasse et certains endroits des salles d'eau, réalisation d'un béton dosé à 250 Kg de ciment pour 800 litres de gravette et 400 litres de sable jusqu'à une épaisseur de 25 cm y compris pilonnage, calage et réglage du béton au niveau demandés, rebouchage des trous, bourrage des joints des cadres ou autres, finition de l'enduit des murs et parois après mise en œuvre du béton et exécution d'une chape de lissage incorporée au mortier gras.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté y compris plus – valeurs pour petites ou faibles surfaces, façon de formes irrégulières, courbes ou inclinées ainsi que toutes sujétions de fourniture, de difficulté de mise en œuvre et de finition.

200. ETANCHEITE

A/ TRAVAUX PREPARATOIRES

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du DTU 43.1 - NF P84-204-1 et NM 10.8.913, l'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de ce DTU et NM 10.8.913, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du complexe d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières que 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.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières, bien dégauchies, dans tous les sens, les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce, toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc ..., ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués, sauf dans le cas de toitures inclinées, pour vérifier la tenue du revêtement de l'étanchéité, à cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points hauts des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures, aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.



Au cas où des prélèvements seraient prescrits, ceux-ci devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection.
Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 300 m², le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.
Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir des avis techniques en cours de validité, présentés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

PRIX N° 201. FORME DE PENTE EN BÉTON

La forme de pente, sera réalisée en béton maigre dosé à 250 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube de béton, convenablement damée et dressée.

Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1,5 % et une épaisseur minimum de 3 cm aux points bas. Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'eau pluviale, un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 202. CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2,0 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment par mètre cube, parfaitement dressée et lissée.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 203. GORGES POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT

Ces gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

B/ COMPLEXE D'ETANCHEITE

PRIX N° 204. REVETEMENT D'ETANCHEITE AUTOPROTEGE

- **Enduit d'Imprégnation à Froid** : Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE ou équivalent à raison de 300 g/m² et laisser sécher avant la mise en œuvre de la première couche.
- **1^{ère} couche** : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, d'épaisseur de 2,5 mm et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m² type AFRIFLEX 25 VV 60 F/F ou équivalent, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;
- **2^{ème} couche** : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2.5 d'épaisseur armé d'une armature en polyester de 180 g/m² et auto-protégé en surface par paillette d'ardoise, type AFRIFLEX 30 PY 180 ARD/F ou équivalent, soudée en plein à joints décalés par rapport à la



1^{ère} couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversaux.

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.

La mise en œuvre doit être effectuée suivant les instructions du bureau d'études et selon les fiches techniques des produits validés et conformément aux exigences du DTU.43.1, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX N° 205. RELEVÉES D'ÉTANCHEITE AUTOPROTEGEE

- **Enduit d'Imprégnation à Froid :** Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE ou équivalent à raison de 300 g/m² sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort.
- **1^{ère} couche :** Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié app, de 4,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m² type AFRIFLEX 40 PY 180 F/F ou équivalent, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et verticale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement.
- **2^{ème} couche :** Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m auto-protégée en surface par paillette d'ardoise type AFRIFLEX 40 PY 180 ARD/F ou équivalent, soudé en plein d'un talon de 20 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm.

Les joints de recouvrement de la couche de finition seront décalés aux joints de recouvrement de l'équerre de renfort.

Les Feuilles utilisés doivent avoir un certificat NM.

NB : Pour les relevées apparentes d'une hauteur supérieure à 50 cm, la membrane est fixée mécaniquement en tête par clous à tête fraisées et rondelles d'étanchéité à raison de 4 clous par mètre linéaire, le mode de fixation est soumis à l'approbation du bureau de contrôle. La mise en œuvre est effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études. L'ensemble sera exécuté conformément au DTU .43.1, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

PRIX N° 206. ETANCHEITE LEGERE DES SALLES D'EAU

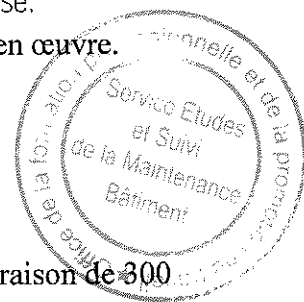
Pour salles d'eau, sanitaires, et tout autre emplacement désigné sur les plans.

Ce prix concerne l'exécution d'une étanchéité à système adhérent constituée de :

- **Enduit d'Imprégnation à Froid :** Application uniforme de l'E.I.F AFRIKOTE à raison de 300 g/m² sur le support et laisser sécher avant mise en œuvre de la première couche.
- **1^{ère} Couche :** Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur et armé d'une armature en voile de verre de 60 g/m² type AFRIFLEX 25VV600 F/F, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal ;
- **2^{ème} couche :** Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 2,5 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m², type AFRIFLIX 25 PY 180 F/F ou équivalent, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1^{ère} couche ou croisée. Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et à 15 cm transversaux.

Les relevés doivent être appliqué par une feuille d'étanchéité type AFRIFLEX 40 PY 180 ARD/F ou équivalent et remonté à 0,30 m sur toute la périphérie et de 0,50 m de débordement au niveau des seuils, des portes ou accès et de 1,80 m de hauteur contre baignoires et receveurs de douches.

Les feuilles d'étanchéité doivent bénéficier un certificat NM.



Cette étanchéité sera payée au mètre carré, développé, vue en plan. Compris fourniture, poses main d'œuvre et protection.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré.

300. REVETEMENT SOLS ET MURS

❖ REVETEMENT SOL

Généralités

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, travaux préparatoires de toute nature, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, petites largeurs, ponçages nécessaires, protections efficaces de toute nature, masticages, démastiquages, lustrages et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.

PRIX N° 301. REVETEMENT SOL EN COMPACTO 40x40 CM

Compris fournitures et pose, sur sol, de carreaux Compacto 40x40 cm premier choix. La forme dosée à 400kg par M3 de sable, damée et rectiligne. La couleur et le calepinage seront suivant détail de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports ;
- La sous-couche au mortier de ciment minimum 5cm ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKALASQA ou équivalent ;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte ;
- Utilisation d'un gabarit « plus + » pour l'alignement des joints.

Les carreaux doivent répondre à la classe IV ou supérieur méthode (PEI) et aux caractéristiques techniques et classement U4 P4 E3 C2 selon classement UPEC.

L'ensemble exécute conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC (U4 P4 E3 C2), et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

Ouvrage payé au mètre carré réel, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées) chutes, angles, cueillies, protection, etc. ; et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs.

Ouvrage payé au Mètre carré.

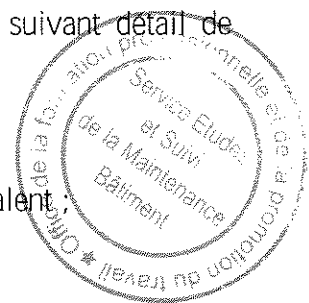
PRIX N° 302. REVETEMENT EN COMPACTO 30x60 CM

Compris fournitures et pose, sur sol, de carreaux Compacto 30x60 CM premier choix. La forme dosée à 400kg par M3 de sable, damée et rectiligne. La couleur et le calepinage seront suivant détail de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports ;
- La sous-couche au mortier de ciment minimum 5cm ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKALASQA ou équivalent ;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte ;
- Utilisation d'un gabarit « plus + » pour l'alignement des joints.

Les carreaux doivent répondre à la classe IV ou supérieur méthode (PEI) et aux caractéristiques techniques et classement U4 P4 E3 C2 selon classement UPEC.

L'ensemble exécute conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC



(U4 P4 E3 C2), et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

Ouvrage payé au mètre carré réel, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées) chutes, angles, cueillies, protection, etc. ; et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs.

Ouvrage payé au Mètre carré.

PRIX N° 303. PLINTHE EN COMPACTO DE 7CM

Plinthe droite, rampante ou crémaillère en carreaux Compacto de 7 CM de hauteur, de premier choix et de même qualité que les sols en Compacto avec teinte au choix de l'architecte.

Ces plinthes seront posées suivant les mêmes spécifications et sujétions que pour les sols.

Les joints seront invisibles.

L'arête supérieure sera parfaitement rectiligne.

Ouvrage payé au mètre linéaire développé, fourni et pose, compris raccordement avec le revêtement du sol, nettoyage et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 304. REVETEMENT EN GRES CERAM 30x30 ANTIDERAPANT

Compris fournitures et pose, sur sol, de carreaux grès cérame 30x30 CM antidérapant de premier choix. La forme dosée à 400kg par M3 de sable, damée et rectiligne. La couleur et le calepinage seront suivant détail de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports ;
- La sous-couche au mortier de ciment minimum 5cm ;
- La pose des carreaux se fera par ciment colle dont l'échantillon est à soumettre à la maîtrise d'œuvre ;
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte ;
- Utilisation d'un gabarit « plus + » pour l'alignement des joints.

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

Ils seront obligatoirement de classe U3 P3 du classement U.P.E.C.

Ouvrage payé au mètre carré réel, y compris fourniture, pose, coupes (droites ou biaisées) chutes, angles, cueillies, protection, etc. ; et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 305. REVETEMENT EN MARBRE LOCAL LISSE

Fourniture et pose de revêtement de sol en marbre local ou similaire au choix, de 1ère qualité et de 2cm d'épaisseur, dimensions et forme des plaques suivant plans de calepinage et détails de l'architecte.

-Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.

-Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m3 de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.

-Les plaques de marbre seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour granit de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.

-Masticages, polissages, ponçages et lustrages suivant instructions et recommandations de l'architecte.

-Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :

- Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

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

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux instructions du maître d'ouvrage y compris **toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.**

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 306. PLINTHE EN MARBRE LOCAL LISSE DE 7CM

Fourniture et pose de plinthes droites en marbre local ou similaire au choix de l'architecte, de 7cm de hauteur et de 1ère qualité, de 2cm d'épaisseur, les plinthes seront encastrées dans le mur exécutées conformément à l'échantillon approuvé par l'architecte, et comprenant :

- Préparation et nettoyage des supports.
- Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.
- Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 307. REVETEMENT SOL EN GRES CERAME

Dans les endroits indiqués par les plans et suivant les indications de l'Architecte. Ce revêtement au sol posé à bain soufflant du mortier dosé à 250 kg de ciment. Exécuté en carreaux type grès cérame ou similaire, épaisseurs, dimensions, couleurs et finition sont au choix de l'architecte. Echantillon à soumettre au maître de l'ouvrage et à l'Architecte pour approbation. Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé, compris toutes sujétions d'exécution.

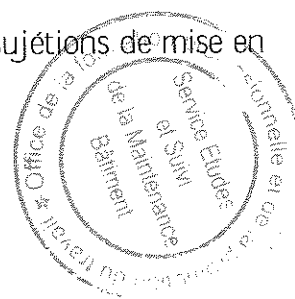
PRIX N° 308. REVETEMENT DE SOL EN RESINE EPOXY

Fourniture et pose d'un revêtement de sol auto-lissant à base de résine époxy 100 % synthétique, type CEFORA EPOLIT G.UP ou équivalent.

Exécution conformément à la fiche technique du fabricant par des équipes spécialisées et agréées. Le revêtement doit être auto-lissant à base de résines époxy, étudié pour les applications horizontales, en épaisseur /totale de 3 mm, obtenue par tirez à zéro et le revêtement décoratif.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

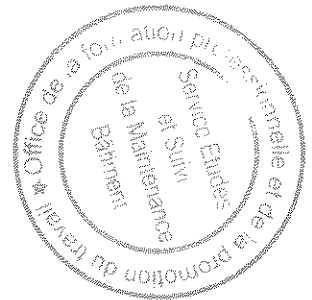
- Densités 1.15
- Résistance à la compression 58MPa
- Résistance à la traction 12 MPa



- Résistance à la flexion 26 MPa
- Dureté Shore D 70
- Absorption d'eau Négligeable
- Résistance à la température Jusqu'à 50 °C

Le revêtement devra présenter les avantages suivants :

- ✓ Robustesse
- ✓ Très bonne résistance à l'usure
- ✓ Résiste bien aux attaques de corrosion chimique PH de 1-12
- ✓ Très bonne résistance au trafic
- ✓ Mise en œuvre simple
- ✓ Très décoratif
- ✓ Hygiénique et sûr
- ✓ Lisse et nettoie facilement
- ✓ Non contaminant
- ✓ Monolithique



Couleur et aspect de finition des surfaces au choix du maître d'ouvrage.

L'exécution se fera en plusieurs phases comme suit :

Préparation du support :

L'entreprise lors d'exécution doit éviter l'empoussièrement des locaux. Lors de cette phase, il est impératif d'appliquer des films de protection pour tout le matériel technique présent aux locaux que pour les bouches d'aération et de climatisation.

Primaire :

Application d'un primaire composé d'un mélange de résine époxy CEFORA EPOLIT 111 ou équivalent, à base de bisphénol aux diluants réactifs de viscosité basse sans solvant, et d'un durcisseur CEFORA EPOLIT 201-S ou équivalent en Adduct de polyamido-amines modifiés accélérés et une base Mannich (choisi pour ses charges adéquates pour supports difficiles avec risque d'humidité) et de charges siliceuses compatible avec la résine et le durcisseur.

Tiré à zéro :

Un tiré à zéro obtenu par le mélange de résine époxy CEFORA EPOLIT 111 ou équivalent, d'une charge CEFORA FILLER X ou équivalent, et d'une et d'un durcisseur CEFORA EPOLIT 213 ou équivalent en polyamines cyclo-aliphatique modifiés, accéléré et teinté, en plus d'un agent débullant CEFORA EPOLIT 314 ou équivalent sans silicone à base de solutions de polymères détruisant la mousse du mélange.

Auto lissante :

Il constitue la partie visible et d'usure du système est composé d'un liant non jaunissant, mélange des produits CEFORA EPOLIT 111 et CEFORA EPOLIT G.UP ou équivalent composée de broyats en polymères synthétiques sans silice. L'utilisation d'un agent débullant CEFORA EPOLIT 314 ou équivalent est aussi impératif pour cette couche y compris plinthe

Ouvrage payé au mètre carré de revêtement, y compris fourniture, pose, forme et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 309. PLINTHE DE 10 CM EN GRES CERAME

Le prix rémunère les plinthes de 10 cm de hauteur en grès cérame 1^{ER} choix, dimensions, calepinage et couleur au choix de l'architecte.

L'entrepreneur doit fournir une fiche technique et échantillon du revêtement à faire approuver par la maîtrise d'œuvre. Pose traditionnelle à bain de mortier. Joint le plus réduit possible, remplissage au

coulis de ciment de teinte assortie au sol.

Y compris toute découpe particulière suivant calepinage, posées au ciment colle, désolidarisation périphérique par rapport au revêtement de sol, compris toutes sujétions de pièces d'angle intérieures et extérieures et sabot au droit des dormants de porte.

Ouvrage payé au mètre linéaire de revêtement, y compris fourniture, pose, Colle de pose, raccord de l'enduit, et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 310. REVETEMENT EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR

Fourniture et pose de revêtement de sol en granit moucheté au choix de 1ère qualité et de 2cm d'épaisseur et suivant plans de calepinage et détails de l'architecte, et comprenant :

- Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
- Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m³ de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
- Les plaques de granit seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour granit de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.
- Masticages, polissages, ponçages et lustrages suivant instructions et recommandations de l'architecte.
- Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
- Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et D.T.U, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré.

PRIX N° 311. MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR

Fourniture et pose de marches et contre marches en granit moucheté au choix de l'architecte, de 3cm d'épaisseur, et comprenant :

- Préparation des supports y compris mortier de pose "ne tachant pas", (ciment blanc français ou équivalent).
- La fourniture et la pose des marches et contre en granit moucheté (en une seule plaque) avec incrustation de gomme antidérapante et débord de nez de marche en double épaisseur 3+2cm, suivant détail architecte, la marche comprennent les masticages, les polissages, les ponçages, les lustrages et seront réalisées suivant plans et directives architecte.
- Le prix comporte également la fourniture et la pose des plinthes droites, rampantes ou en crémaillère de même nature y compris réservations pour pattes à scellement des garde-corps.

Un échantillon à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant la pose.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. Et directives architecte y compris, ponçage, lustrage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en œuvre et de

finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 312. PLINTHE DE 7CM EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR

Fourniture et pose de plinthes droites en granit moucheté au choix de 7cm de hauteur et de 1ère qualité, de 2cm d'épaisseur, les plinthes seront encastrées dans le mur exécutées conformément à l'échantillon approuvé par l'architecte, et comprenant :

-Préparation et nettoyage des supports.

-Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.

-Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

❖ REVETEMENT MUR

PRIX N° 313. REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME 30x60 ANTIDERAPANT

Revêtement mural exécuté en carreaux 1er choix, y compris frise, calepinages et couleurs sont au choix de l'architecte, posés selon un détail fourni par l'architecte posés au mortier de ciment. Le support de 0.05m d'épaisseur sera exécuté au mortier n°4.

Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier.

Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l'épaisseur des carreaux. Au fur et à mesure du travail de pose, il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints afin d'éviter le ternissement des carreaux. Les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).

L'entreprise devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaisées, angles, chutes, casses, baguettes en plastic renforcé au droit des arêtes horizontales, verticales, inclinées et courbes, etc.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 314. PANNEAUTAGE MURAL EN BOIS

Après avoir fait un nettoyage des murs et un réglage pour qu'ils soient parfaitement plane une structure en bois rouge de dimensions selon plan calepinage, sera installé comme suit :

Les tasseaux en bois vissées à la verticale sur les murs, la structure en bois sera comme un supporte de tous le revêtement mural il doit être solidement fixée aux mures à tous les points. Il doit être aussi parfaitement plan et doit corriger l'alignement des mures sur toute la surface. Aucune correction ne sera admise sur les panneaux de revêtement excepté au niveau des joints.

Le tout sera exécuté selon plans et détail de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'accessoires d'installation et de mise en œuvre.



PRIX N° 315. REVETEMENT DE FACADES EN PIERRE AGRAFEE LOCALE

Fourniture et pose de revêtement de façade en pierre locale de 1ère qualité, un échantillon à soumettre pour approbation par l'architecte.

Epaisseur de la pierre 3cm, dimensions des plaques suivant plans de calepinage de l'Architecte.

Dimensions des plaques suivant plans de calepinage de l'Architecte.

Les pierres seront posées et scellées aux murs de façades à l'aide d'un mortier-colle, de classe C2, de chez WEBER, SIKA ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable à cet usage et validé par le bureau de contrôle, y compris renforts par des tiges en acier galvanisé à chaud selon directives du bureau de contrôle.

Y compris pose horizontale ou verticale, retours sur appuis, balcons, embrassures et toutes façons de joints creux, bord à bord ou autres suivants plans de calepinage et directives de l'Architecte.

Les joints seront remplis par un mortier-colle de jointement couleur au choix de l'architecte.

Les détails de pose et de fixation de la pierre doivent avoir obligatoirement l'approbation de l'architecte avant le commencement de la pose.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux spécifications du CPT, aux règles de l'art, DTU, normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, protections des menuiseries et autres.

Ouvrage payé au mètre carré.



400. FAUX PLAFOND

PRIX N° 401. FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE/C JOINT CREUX OU CORNICHE

Destination : Suivant plans de calepinage **de l'architecte** :

NB : **L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans** et détails architecte, pour apprécier à son **point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux** à réalisées, aucun plus valus ne sera accordé à après validation des prix unitaires.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de staff lisse y compris joints creux de toutes dimensions et de toutes formes horizontal, vertical, incliné et **courbe, etc....** formant des surfaces unies sans joints apparents, ces plaques seront suspendues de 1,00x1,00 m de 2cm d'épaisseur obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec **interposition d'une couche de filasse de chanvre** et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques.

Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml.

Un soin particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers hourdis.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, fausses poutres, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires, suivant plans et détails fourni par

l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs de plénum, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise adjudicataire.

La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces y compris joint creux ou corniche.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 402. FAUX PLAFOND EN STAFF DECORATIF

Destination : Suivant plans de repérage et **calepinage de l'architecte.**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond décoratif en plaques de staff lisse y compris joints creux, de toutes dimensions et de toutes formes horizontal, vertical, incliné et courbe, etc..... formant des surfaces unies sans joints apparents, ces plaques de 2 cm d'épaisseur seront obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec interposition d'une couche de filasse de chanvre et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques.

Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml

Un soin particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers hourdis.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, fausses poutres, gorges lumineuses, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires, suivant plans et détails fourni par l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

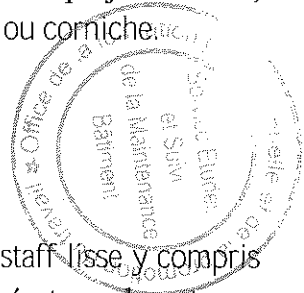
Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs de plénum, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise adjudicataire.

La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans déduction des vides et sans aucune plus-value pour les retombées à toutes hauteurs.

Payé au mètre carré.



PRIX N° 403. FAUX PLAFOND EN PANNEAUX COMPOSES EN LATTE DE BOIS

Fourniture et pose de faux plafond en panneaux composés en Latte de bois de dimension (15mm x 70mm) espacé de 30mm, finition et couleur au choix de l'architecte.

Comprend :

- Panneaux composés en latte de bois.
- Système de liaison entre les panneaux en bois validé par la maîtrise d'œuvre.
- Structure métallique support du faux plafond.
- Etudes, plans d'exécutions, notes de calculs validés par la maîtrise d'œuvre et le BC.

L'entreprise sous les instructions de l'architecte disposera les panneaux suivant le calepinage fourni par celui-ci (aucune plus-value ne sera accordée).

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et finition couleurs des faux plafonds et calepinages sont au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 404. ENDUIT TALOCHE EN PLÂTRE SUR PLAFOND

Ce prix rémunère l'exécution d'enduit taloché en plâtre sur plafond y compris les poutres (retombées et sous faces).

Ces enduits talochés seront exécutés en sous face des planchers, le support doit être rugueux afin de permettre l'accrochage du plâtre, ce talochage sera dosé à 100 kg de plâtre pour 80 litres d'eau parfaitement dressés et serrés à la taloche.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté tout vides déduits sans plus – values pour toutes surépaisseurs nécessaires au dressage et au rattrapage de la verticalité, de la planéité et l'alignement des plafonds et murs, insertion des grillages de traction, façon de petites ou faibles surfaces, façon des joints et surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications des représentants du Maître d'Œuvre.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé y compris toutes sujétions, à toutes hauteurs, et finition suivant plans de calepinage de l'architecte.

500. MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE

MENUISERIE EN BOIS :

Généralités :

-L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de l'ensemble des plans d'exécution, détails de fixation et scellement des huisseries métalliques ou bois et les notes de calcul, et devront être approuvés par le bureau de contrôle préalablement à l'exécution.

-Accessoires et quincailleries **Au choix de l'architecte (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, ferme portes hydraulique, etc...)** seront de 1ère qualité de chez JPM, HAFELE, DORMA ou équivalent au choix de l'architecte et selon les normes en vigueur. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues. L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à

soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

-Visseries en acier inoxydable.

-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

-Les dimensions des éléments en bois de chaque ouvrage seront conformément aux plans et détails de principe de l'architecte et plans d'exécution de l'entreprise validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.

-Les travaux de traitement et finition en vernis et peinture conformément aux prescriptions du CPT et aux instructions de la maîtrise d'œuvre. (Des **échantillons sont à soumettre à l'architecte pour approbation** avant le commencement des travaux).

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.

-Les portes coupe-feu et pare flammes devront avoir des certificats CSTB ou d'un autre organisme équivalent validé par le bureau de contrôle.

-La pose des pré-cadres dans le gros œuvre est incluse dans le présent lot.

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.

Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 501. PORTE EN BOIS DE TYPE INDUSTRIELLE

Fourniture et pose d'une porte stratifiée à âme pleine avec placage en contreplaqué chêne de 1er choix, à un ou deux vantaux ouvrants à la française, réalisée selon détails de l'architecte, et comprenant :

Précadre : en bois sapin rouge de 30 mm d'épaisseur sur toute l'épaisseur de la cloison y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

Cadre : en bois massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Ouvrant de 40mm d'épaisseur minimale et suivant détail de l'architecte :

-Ouvrant à ossature alvéolaire dense en sapin rouge avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.

PB-PF-70 : Ouvrant à âme pleine en panneau d'aggloméré hydrofuge et rigide utilisés en milieux sec ou humide selon la destination de la porte avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.

Chambranle : en bois massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.

-Vitrage et motif arabesque découpée au laser (si nécessaire) suivant choix de l'architecte.

Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.



X
K

Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte :

- 4 charnières invisibles en inox par ouvrant ou plus adaptées au poids du vantail.
- Ensemble poignée en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.
- 1 serrure à canon MULTIBAT avec cylindre à profil européen.
- Gâche au choix de l'architecte.
- Butoirs de 1ère qualité élastomère à cheville et vis.
- Verrous à entailler à onglet en inox de 1ère qualité.
- Bande de propreté basse sur les deux faces en inox brossé 10/10ème de 1er choix, hauteur selon détail de chaque ouvrant.

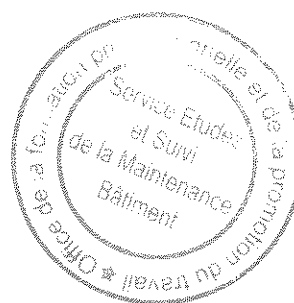
L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des **D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.**

Un échantillon à soumettre avant pose pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution

Décomposition comme suit :

- a) PORTE SIMPLE OU DOUBLE.
- b) PORTE VITREE.

Ouvrage payé au mètre carré.



PRIX N° 502. PORTE PAR FLAMME

Fourniture, pose d'une porte par flamme résiste une demi-heure, d'une face en contre-plaqué et l'autre face en chêne 1er choix, munie d'une Quincaillerie résistante au feu sans joint creux entre contre-plaqué et alaise périphérique, le contre-plaqué de recouvrement et l'alaise périphérique devront être jointifs y/c toutes sujétions de mise en œuvre selon plans et détail fournis par l'architecte et certificat de conformité fournis par un organisme agréé.

Ce prix comprend fourniture et pose du faux cadre et cadre en bois suivant détail.

Cette porte sera muni d'une plinthe anti coupe de pieds de 30cm de hauteur sur les deux faces, et d'un procès-verbal décerné par un laboratoire d'essai agréé.

Quincaillerie au choix de l'architecte.

Pattes à scellement en quantité suffisante pour la stabilité de la porte.

Paumelles électriques dimensions adéquates en quantité suffisante pour la stabilité de la porte.

1 serrure à mortaiser avec canon au choix de l'architecte.

Buttoir en caoutchouc à monture sur tige en acier galvanisé scellée au sol.

Et autres quincailleries.

Compris toutes sujétions de fourniture et pose travaux de scellement de peinture et de vernis en couches suffisante.

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

PRIX N° 503. PLACARD EN BOIS TYPE INDUSTRIEL

Fourniture et pose de placard en bois issue d'une fabrication industriel suivant plans et détails de l'architecte.

A un ou deux ouvrants à la française exécutée comme suit :

Faux cadre en bois sapin rouge de 30x100 mm, avec rainure à brique.

Cadre en bois sapin rouge de 40x100 mm plaqué

Vantail de 4mm d'épaisseur fini composé de : 02 faces en panneau contreplaqué de 7mm, remplissage aggloméré tubulaire ou alvéolaire nid d'abeille, carcasse en bois blanc

Chambranles périphériques de 10x60 mm, sur les 2 faces en sapin rouge plaqué

Motif arabe découpé au laser suivant choix de l'architecte

Quincaillerie à soumettre pour approbation

- pattes à scellements tous les 50 cm
- paumelles bichromatées suivant simple ou double ouvrant
- ensemble avec poignée bichromatée haute gamme au choix de l'Architecte
- serrure de type connectée

Finition : En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.

Un échantillon à soumettre avant pose pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution

Ouvrage payé au mètre carré compris étagères et toutes sujétions de fourniture, de pose, suivant plan de détail de l'architecte,

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 504. BARRES ANTI- PANIQUE

Destination : suivant instructions de la maîtrise d'œuvre.

Fourniture et pose d'une barre anti-panique de pression chez HAFELE, DORMA ou similaire conforme à la norme NF EN 1125, couleur au choix de l'architecte, comprenant un système de déverrouillage haut et bas avec trois points par ouvrant, fixation invisible y compris accessoires de montage garniture de commande extérieure avec béquille en inox au choix et verrouillage par clé sur cylindre européen. (Nb : les barres anti-panique destinés pour des portes coupe-feu doivent être coupe-feu avec le même degré de la porte, aucun plus value ne sera accordée).

a-Pour porte à un vantail.

Ouvrage payé à l'unité.

b-Pour porte à deux vantaux.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 505. FERME PORTE

Destination : suivant instructions de la maîtrise d'œuvre.

Fourniture et pose d'un ferme porte hydraulique avec bras compas du 1er choix chez HAFELE, DORMA ou similaire, pour chaque ouvrant, référence selon poids et largeur de l'ouvrant selon détail de chaque porte, (nb : les fermes portes destinés pour des portes coupe-feu doivent être coupe-feu avec le même degré de la porte, aucun plus value ne sera accordée).

Ouvrage payé à l'unité.

MENUISERIE ALUMINIUM

Généralités :

-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée qu'après validation de son offre.

-Le mastic d'étanchéité doit être élastomère de 1ère catégorie portant le label SNJF.

-Accessoires et quincailleries (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, barre anti panique, etc....) seront robustes et de 1ère qualité de la gamme du profilé choisi ou de chez HAFELE, JPM, DORMA ou similaire et selon les normes en vigueur, et fera l'objet de l'approbation des références par l'Architecte et



du client. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues.

-Quincailleries pour menuiserie aluminium (serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, mécanismes de coulisse, ferme portes hydraulique, etc.) seront adaptés à l'ambiance du site et au choix de l'architecte en :

-Inox 316L de 1ère qualité.

-Aluminium de 1ère qualité selon la gamme choisie PROFILS SYSTEMES, ALUMINIUM DU MAROC COMFORT ou équivalent (qualité, aspect, prix).

-L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

-Visserie en acier inoxydable.

-Verre de 1ère qualité de marque Saint GOBAIN ou GLAVERBEL, sera de type (simple, feuilleté, trempé) l'épaisseur définitive du vitrage de chaque ouvrage sera défini après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions à la charge de l'entreprise et validées par le bureau de contrôle. La nature et la teinte du vitrage seront aux choix de l'Architecte.

-Les essais d'étanchéité des ouvrages de menuiserie seront effectués sur site par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

-Pour la protection des produits en acier contre la corrosion, il est signalé que tous les éléments de la menuiserie métallique devront être galvanisés à chaud pour utilisation en ambiance marine agressive suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle. Le traitement devra avoir la validation du laboratoire et devra être conforme à la norme NFP 24-351. Sur chantier, l'entreprise doit appliquer une peinture riche en zinc à tous les endroits où la protection aura été détruite (chocs, soudures, assemblages mécaniques...)

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

-La fourniture et la pose des pré-cadres est incluse dans le présent lot,

-Des échantillons sont à soumettre pour approbation avant le commencement des travaux

Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.

PRIX N° 506. FENETRE ET CHASSIS EN ALUMINIUM

Fourniture et pose de fenêtre vitrés à un ou à deux ouvrants, en aluminium thermolaqué avec label Qualimarine, RAL au choix de l'architecte, le profilé sera de la gamme PROFILS SYSTEME, COMFORT ou équivalent (qualité, aspect, prix), exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, et comprenant :

-Pré-cadre en tôle galvanisée à chaud 20/10ème avec pattes de scellement.

-Cadre dormant et ouvrants en profils Aluminium thermolaqué.

-Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, par-closes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache-vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....

-Accessoires : joint de vitrage, joint brosse, joints E.P.D.M. etc....

- Remplissage en verre extra clair simple de 6 mm d'épaisseur minimale, de marque Saint GOBAIN, GLAVERBEL, les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39, l'épaisseur définitive du vitrage sera définie après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions, validés par le bureau

de contrôle.

-Quincailleries et tous les accessoires et finitions nécessaires de 1ère qualité et au choix de l'architecte, adaptés à la nature de la fenêtre.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finition.

Echantillon à soumettre à l'approbation de la Maître d'ouvrage et l'architecte.

Calepinage suivant les plans architecturaux.

Ouvrage payé au mètre carré y compris accessoires, toutes sujétions de fourniture et de pose et toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N° 507. MUR RIDEAU/C PORTE

Réalisée suivant les prescriptions décrites aux généralités et détail de l'architecte.

Le profilé aluminium utilisé sera de type double vitrage 8+8mm.

Echantillon à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution

Les Façades VEC devront avoir subi les tests les plus stricts et avoir obtenu l'avis technique n° 2 + 6 / 94 - 355. Le système utilisé sera du type V.E.C. cadre à cadre, mettant en œuvre des pièces de sécurité dans chaque angle design.

STRUCTURE INTERNE PORTEUSE :

Les épines seront tubulaires en aluminium de 50 mm de large, à angles arrondis en face apparent intérieur de préférence, présentant une feuillure de 28,6 mm, et seront parfaitement identiques en traverses et en montants.

CADRES SUPPORT DE REMPLISSAGE :

Ils permettront de positionner la face extérieure du vitrage à 94 mm de la structure porteuse. Il y aura un espace maximal de 20 mm entre les vitrages vus de l'extérieur.

ETANCHEITE :

Elle sera assurée par une triple barrière de joints Néoprène entre les cadres. L'étanchéité devra être, de plus, assurée par le présent lot entre l'aluminium et le gros œuvre, ainsi qu'entre l'aluminium et le revêtement.

DRAINAGE (Sur principe de la chambre d'égalisation des pressions):

Les drainages seront effectués selon les recommandations du concepteur en permettant la ventilation des zones de collage.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

DIMENSIONS :

Les Profils sont à choisir dans la gamme en fonction de la trame choisie et des charges requises.

RESISTANCE MECANIQUE de la STRUCTURE INTERNE PORTEUSE :

Contrainte d'admissibilité en flexion : 17 Da N/mm².

Module d'élasticité : E= 7000 Da N/ mm².

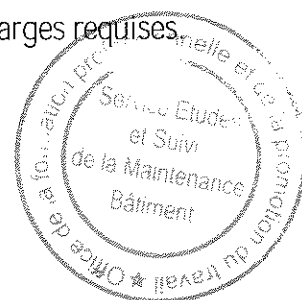
Flèche admissible : 1/300 de la portée pour éléments de structure.

FIXATION AU GROS OEUVRE :

L'accrochage des raidisseurs sur les nez de plancher sera réalisé par des systèmes de fixation permettant un réglage dans les 3 dimensions et pouvant être utilisés en position fixe ou glissante.

VITRAGE :

Il répondra aux spécifications d'utilisation V.E.C. Cekal. Le vitrage sera d' (épaisseur 19,5 mm). Il sera toujours calé conformément au guide « Vitrage Extérieur Collé – Guide de conception et de réalisation ».



Le collage sera toujours réalisé en atelier. L'atmosphère en périphérie du vitrage devra être la plus sèche possible.

La nature du joint spécial d'étanchéité du double vitrage permet un montage sans protection particulière par rapport aux intempéries.

Il est nécessaire qu'en cas de bris de glace d'une des faces, le verre ne tombe pas. Par ailleurs il sera possible de changer toute partie détériorée sans avoir à toucher aux parties adjacentes.

Le calepinage du vitrage doit être à prédominance verticale et conforme au plan de principe de l'Architecte.

GARANTIE :

L'entreprise transmettra, en début de ses travaux, les certificats de conformités des profilés aluminium, de vitrages et de collage du vitrage, établis par ses fournisseurs et approuvés par le Bureau de Contrôle.

Un échantillon à soumettre avant pose pour approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution.

Ouvrage payé au mètre carré y compris joint de bâti, vitrage et toutes sujétions de fourniture, de **pose, de fixation et d'étanchéité.**

MENUISERIE METALLIQUE

PRIX N° 508. PORTE METALLIQUE

Ouvrante à la française réalisée Suivant plan de détail de l'architecte.

Composition à titre indicatif :

Cadre en cornière.

Bâti en U ou en tube rectangulaire. Couvre joint en fer plat de 30/4.

Bardage, motif et aspect général suivant détail de l'architecte y compris parclose joints et toutes sujétions pour mise en œuvre.

Quincaillerie :

Pattes à scellements soudées.

Paumelles robustes à souder de 160.

Serrures de sûreté à canon.

Poignées de tirage suivant échantillon approuvé.

Les portes en ferronnerie seront de type assemblé par soudage.

Article compté au mètre carré pour porte à simple ou double ouvrant en tôle y compris vitrage au choix de l'architecte, accessoires, fournitures, pose et toutes sujétions.

Réalisation suivant plan de détails de l'architecte, aucune plus-value ne sera accordée pour rendre l'ouvrage conforme aux spécifications techniques exigées par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

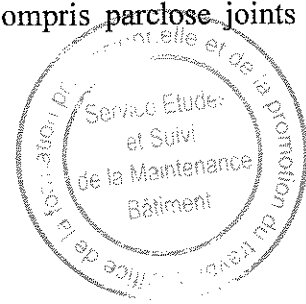
Un échantillon à soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.

Sablage, brossage, décalaminage et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc avec un séchage de 24 heures entre les couches.

- Application de 2 couches de laque brillante "CELLUC 109" à 24 heures d'intervalle.

- Teinte au choix du Maître d'œuvre.

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



600. PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION CONTRE INCENDIE ET CLIMATISATION

Le présent Marché définit les fournitures et travaux ainsi que leurs conditions d'exécution en vue de réaliser les travaux de plomberie, en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

L'Entrepreneur devra faire établir un dossier d'exécution du projet aux cours d'exécution des ouvrages de gros œuvre, qu'il devra faire approuver par le BET.

COMPRENDRA :

- Plans de plomberie et des réseaux intérieur et extérieur faire approuver par le BET.
- Plans de détail de raccordement et d'installation des équipements de compteur (E.P ET E.I) avec compteur d'alimentation de l'eau potable qu'ils devront faire approuver par le Service public de distribution.
- Plans de détail d'installation et de raccordement des équipements hydrauliques du puits qu'ils devront faire approuver par BC et BET.
- Des fiches techniques à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation de tous les équipements et appareils à exécuter et à installer.

NOTA :

Les prix remis par l'entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement.

Les descriptions qui vont suivre ne sont pas limitatives, étant bien entendu que l'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au bon achèvement de ses ouvrages.

Les marques citées dans le présent marché sont données à titre de référence, L'entrepreneur peut proposer des marques équivalentes.

Les dimensions des différents ouvrages de plomberie sont données à titre indicatif et pourront changer en fonction de l'étude de plomberie.

Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.

Le tout se réalise suivant l'étude technique, suivant généralités et suivant normes en vigueur

L'entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la fin des travaux.

Par dérogation à l'article du mode de mesurage du D.G.A. et D.T.U., les ouvrages seront payés comme décrits ci-dessous.

BRANCHEMENT ET EQUIPEMENT DE COMPTEUR

1) ALIMENTATION EN EAU POTABLE

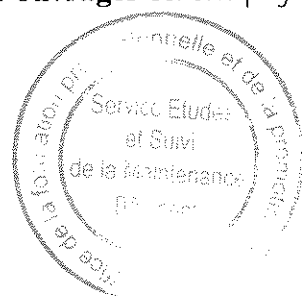
Après le compteur la distribution sera répartie en deux réseaux :

- Alimentation du réseau d'eau froide potable.
- Alimentation du réseau incendie.

L'Entrepreneur doit la fourniture et pose d'un collecteur DN 150 mm qui sera posé dans un regard en aval du compteur général. Le regard sera réalisé par lot Gros Œuvre selon des instructions de l'Entrepreneur, qui doit lui fournir un schéma.

Ce collecteur aura 2 départs : chaque départ sera muni d'une vanne d'arrêt et un dispositif réglementaire (disconnecteur type BA) de protection et de traitement de réseau de l'eau potable.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge l'ensemble des tranchées nécessaires à la mise en œuvre des réseaux cités ci-dessus, ainsi que la fosse qui abritera la présente installation.



PRIX N° 601. BRANCHEMENT D'ALIMENTATION AU RESEAU EXISTANT

Cet article comprend tous les travaux nécessaires, au branchement de la canalisation au regard de d'alimentation existant, soit :

- Conduit de raccordement en canalisation en béton centrifugé armé avec joints toriques Ø 50.
- La démolition soignée du trottoir et de la chaussée existante.
- Les fouilles, la canalisation aux dimensions, le branchement y compris percements du regard, la façon du trou avec remplissage en béton), le raccordement (compris béton, ciment et étanchéité à l'enduit hydrofuge à la jonction entre la buse et la paroi du regard), finition à l'enduit hydrofuge, le remblaiement compacté.
- La réfection de la conduite existante, de la chaussée et du trottoir de la même nature que l'existant s'il y a lieu.
- Cet ouvrage sera réalisé suivant les instructions de services concernés.

NOTA :

Les robinets-vannes doivent être ancrés sur le fond du regard où elles sont solidaires d'une masse de béton permettant de compenser les forces que supportent ces vannes lorsqu'elles sont fermées.

Les pièces lourdes et doivent être soutenus par un support en béton reposant au fond du regard.

Ouvrage payé pour l'Ensemble, au Forfait, y compris toutes sujétions de mise en œuvre conforme aux règles de l'art et aux normes de la société distributrice.

2) DISTRIBUTION

La distribution extérieure :

Les tuyaux et raccords seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur. Toutes les canalisations seront en PEHD de série 12 bars minimum pour tous les diamètres.

Les raccords seront de type électro soudable ou mécanique. Le maître d'ouvrage validera cette particularité.

Au-dessus de chaque canalisation, même lorsqu'elle sera en dessous d'une canalisation déjà signalée, devra être placé un dispositif avertisseur. Le grillage bleu sera employé lorsque les câbles sont en tranchée commune avec le réseau d'eau et rouge lorsqu'ils sont séparés.

- Fouille en tranche sur une profondeur moyenne de 80 cm.
- La mise en œuvre des tuyauteries.
- La protection de toute la tuyauterie.

Aux croisements des canalisations avec canalisation d'assainissement, électricité et téléphone, l'Entrepreneur prendra contact avec autres intervenants pour déterminer la hauteur de passage de ces tuyauteries (de préférence sous les câbles électriques et au-dessus des buses d'assainissement).

Réseaux intérieurs :

L'alimentation en eau froide se fera en PPR R distribution horizontale en faux plafond du sous-sol et verticale dans les gaines.

La distribution intérieure des salles d'eau pour des appareils sanitaires sera en tubes en polyéthylène PPR dans Les vannes d'arrêt seront posées au niveau des collecteurs.

PRIX N° 602. CANALISATION EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 63

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyaux polyéthylène haute densité PN 16 (conforme à la norme NF T 54-063) pour réseaux extérieurs de distribution eau potable. En principe, la longueur des tuyaux en polyéthylène sera de 6 à 100 m suivant le diamètre choisi et Seront posés enterrés sur un lit de sable de 10 cm sous une grille avertisseuse.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux.

Les assemblages seront du type démontable soit par raccords union 3 pièces ou collet à coller et brides Les jonctions entre tube et pièces ou tube métallique seront réalisées par collet à coller et brides ou par collier de prise en charge.

Fourreau en fonte pour le passage sous la voirie et en PVC de 3.2 mm sous le passage piéton en dur.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bagues d'étanchéité

La première partie de remblai sera exécutée de 0,20m à 0.40 de sable au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,2 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%). Ne comprenant aucun élément dur

Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 40 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,3 damées

Les essais seront effectués à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, posé y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX N° 603. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 50

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 50 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX N° 604. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 40

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 40 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX N° 605. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 32

Ouvrage payé au Mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 32 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX N° 606. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 25

Ouvrage payé au Mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 25 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.



PRIX N° 607. CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 32

Fourniture, pose et mise en œuvre de tuyauterie en tube polypropylène PN20 certifié CSTB, de marque WEFATHERM, NIRON, HELIROMA POLYSYSTEM, ou équivalent, jonction par poly fusion.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection et seront réalisées conformément au DTU60.31.

Les essais seront effectués à 10 bars maintenus pendant 2 heures. Avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Méthode de jonction à soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.

Les percements dans tout matériau, remplissage des trous, les colliers des points fixes et coulissants doivent envelopper complètement le tube,

Les colliers des points coulissants doivent être recouverts avec du matériel élastomère ou du PVC, supports, courbes de dilatation, fourreaux.

La pose de la conduite doit être de telle façon qu'elle soit hors gel par la fourniture et la pose de calorifuge en mousse de polyuréthane d'une épaisseur de 25mm pour toutes les conduites

Le calorifuge antigel est compris dans le prix Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.

Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris découpe, chutes, repérage, purgeur automatique, anti-bélier et purgeurs aux points hauts des gaines, robinet de vidange aux points bas, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque MUPRO ou SIKLA avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture, de pose et de mise en œuvre.

Nota :

Pour le passage de la tuyauterie à travers les dalles ou cloisons il y a lieu de prévoir des fourreaux de diamètres adéquats. Y compris coupes, toutes pièces de raccords, colliers, essais, percement, scellement, encastrement, et toutes sujétions d'exécution, de fourniture et de pose.

PRIX N° 608. CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 25

Ouvrage payé au Mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, Fourniture et pose des tuyauteries en polypropylène PN20 certifié CSTB, de marque WEFATHERM, NIRON, HELIROMA POLYSYSTEM, ou équivalent, jonction par poly fusion.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection et seront réalisées conformément au DTU60.31.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

PRIX N° 609. TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (RETUBE) DIAMETRE 16/20

Fourniture et pose de canalisation en polyéthylène réticule type Retube de THERMOTUBE fabriqués selon la norme UNE 5381-EX ou similaire classe ECFS Diamètre 16/20 pour la distribution secondaire eau froide/chaude à partir des collecteurs jusqu'à chaque appareil sanitaire,

Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée de protection noyée dans la chape ou en encastré dans les cloisons creuses.

La gaine doit être d'un seul tenant et étanche pour éviter la pénétration du béton lors de coulage. Les gaines devront être dimensionnées afin de faciliter l'introduction du tube après enrobage du fourreau (jeu entre tube et fourreau d'environ 30% du diamètre du tube jusqu'au DN 25 et supérieur au-dessus). Les distributions seront raccordées à des collecteurs. Chaque départ du collecteur doit être entier sans raccordement intermédiaire jusqu'à l'appareil sanitaire.

La température est de 60 °C mais pouvant atteindre 80 °C.

Les essais seront effectués à la pression de 6 bars et maintenus 2 heures.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, pose y compris gaine de protection, coupes, pièces de raccord, essais, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 610. TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (RETUBE)
DIAMETRE 13/16

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 13/16.

PRIX N° 611. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 9 DEPARTS

Fourniture, pose et raccordement en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un collecteur en laiton de 1er choix, dimensionne en fonction de l'entrée et le nombre des sorties nécessaires pour tout diamètre d'entrée et quel que soit le nombre de sortie et leur diamètre. Avec vanne de section 1/4 de tour de même diamètre, comprenant :

- Vanne principale
- Supports dans le coffret pour le ou les collecteurs et accessoires.
- L'ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène.
- Réticulé côté collecteur et côté sanitaire ou un autre collecteur.
- Etiquettes DILOPHANE gravées pour identifier chaque départ

Le prix comprend également Coffret, Support coffret pour collecteur, vanne d'arrivée et vannes à boisseau sphérique isolant en laiton chromé de diamètre approprié aux tubes pour chaque départ. Les manchons, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et pose.

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Nota :

Le nombre des départs du collecteur sera suffisant pour la salle d'eau qu'il alimente avec un départ de plus pour une éventuelle extension (EF & EC).

Tous les coffrets de chauffage et plomberie seront munie d'un réducteur de pression avec manomètre 0 à 6 bars.

PRIX N° 612. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 7 DEPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 7 départs.

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 613. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 6 DEPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 6 départs.

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

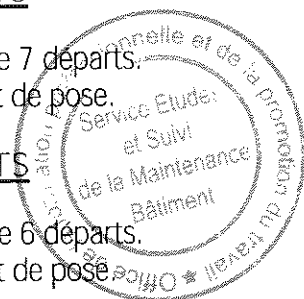
PRIX N° 614. COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 5 DEPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau froide avec coffret de 5 départs.

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 615. COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 8 DEPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau chaude avec coffret de 8 départs.



L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 616. COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 4 DEPARTS

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur eau chaude avec coffret de 4 départs.

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 617. VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMETRE 32

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt de marque SOCLA ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser jusqu'au diamètre 32 et à opercule et brides au-dessus y compris raccordements, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions.

Les vannes seront en bronze ou en fonte ou en PVC selon la tuyauterie et raccords par brides pour des diamètres supérieurs à 63 mm

Ouvrage payé à l'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche.

PRIX N° 618. VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMETRE 25

Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne de sectionnement de diamètre 25 de marque SOCLA ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 619. ROBINET D'ARRET TOUT DIAMETRE

Fourniture, pose et mise en œuvre d'un robinet d'isolement à boisseau sphérique pour passage intégrale avec poignée ¼ de tour, raccordement manchons taraudés gaz du type série PN 16 (16 bar/100°C°).

Seront de marque SOCLA, ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre et seront installés sur des antennes principales et au pied des colonnes montantes, seront en laiton poli.

Répondant aux caractéristiques suivantes :

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

Ouvrage payé à l'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche.

3) EVACUATION EM-EV ET EAU PLUVIALE

Les réseaux d'évacuation seront du type séparatif :

- Eaux ménagères provenances des appareils sanitaires sauf WC ;
- Eaux vannes provenances des WC ;
- Eaux pluviales.

L'Entrepreneur devra réaliser les évacuations de tous les appareils sanitaires jusqu'aux les fosses et les puits exécutés par le lot Gros Œuvre. L'Entrepreneur devra la fourniture en temps opportun des avaloirs EP et des manchons de ventilation primaire et secondaire au lot Etanchéité avec tous les détails des réservations au lot Gros Œuvre.

PRIX N° 620. EVACUATION EN PVC Ø 110

Fourniture et pose des tuyauteries en P.V.C. série 6 bars, rigide, compact et monocouche, garantissant une très grande résistance aux chocs, ainsi qu'aux différents agents chimiques, des effluents potentiellement transportés. Selon les usages, ces tubes sont façonnés à une extrémité (tulipes), afin de permettre un emboîtement par collage.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, bouchons de dégorgement, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et support en acier galvanisé avec joint pour l'isolation phonique de type MUPRO, essais et



toutes sujétions de fourniture et de pose (les pièces et les raccords sont compris dans le mètre linéaires).

PRIX N° 621. EVACUATION EN PVC Ø75

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni et pose des tuyauteries en P.V.C. série 6 bars, rigide, compact et monocouche de diamètre 75 y compris coudes, culottes, tés, découpes, chutes, manchon de dilatation, plaques hermétiques, tampons, colliers et supports, collage essais et toutes sujétions.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

PRIX N° 622. EVACUATION EN PVC Ø50

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni et pose des tuyauteries en P.V.C. série 6 bars, rigide, compact et monocouche de diamètre 50 y compris coudes, culottes, tés, découpes, chutes, manchon de dilatation, plaques hermétiques, tampons, colliers et supports, collage essais et toutes sujétions.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

PRIX N° 623. EVACUATION EN PVC Ø40

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni et pose des tuyauteries en P.V.C. série 6 bars, rigide, compact et monocouche de diamètre 40 y compris coudes, culottes, tés, découpes, chutes, manchon de dilatation, plaques hermétiques, tampons, colliers et supports, collage essais et toutes sujétions.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

PRIX N° 624. GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMETRE 110

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0.60 x 0.60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle.

Sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée.

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 625. SIPHON DE SOL 110 X 110 MM AVEC CUNETTE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'Ensembles monobloc siphon intégré en acier inoxydable AISI 304, avec grille démontable au motif approprié à l'usage dans les espaces les recevant, y compris bonde, platine d'étanchéité inox et crépine inox, et éléments de raccords.

Raccordement en diamètre approprié suivant le type de siphon y compris entrée de siphon de sol en plomb de 3 mm comprenant platine de 500x500 mm et moignon.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

4) APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires à placer dans les locaux seront représentés

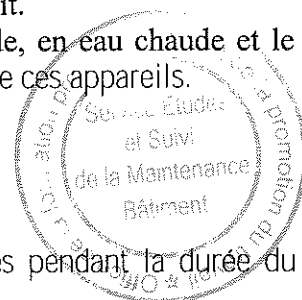
La fourniture de ces appareils comprendra, outre l'appareil lui-même les accessoires nécessaires à leur pose et à leur fonctionnement correct ; ils seront de qualité et d'aspect parfait.

Les raccordements des appareils aux canalisations d'alimentation en eau froide, en eau chaude et le raccordement à l'évacuation seront compris dans les prix de fourniture et pose de ces appareils.

Ils seront montés dans les règles de l'art et sont décrits ci-après :

Nota :

- ✓ Choix de la marque à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre,
- ✓ Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.
- ✓ Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.



PRIX N° 626. W.C A L'ANGLAISE

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de WC à l'anglaise suspendu de marque Roca ou équivalent, collection Elément équipé de :

- Cuvette de WC suspendue blanche en porcelaine vitrifiée de marque ROCA ou équivalent
- Un abattant en matière synthétique adapté à la forme de la cuvette avec charnières en inox
- Bâti-support pour cuvette suspendue, y compris réservoir encastré avec mécanisme de 6L/3L de marque ROCA ou équivalent, avec piètement ;
- **Plaque d'action PL2 duale chrome brillant ;**
- Alimentation EF de diamètre Ø13/16 en polyéthylène réticulé depuis le collecteur de distribution jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé ;
- Douchette murale périnéale avec contrôle de la température type 'INTIMixer' de chez GRDB GROBER ou équivalent : Laiton et ABS chromé Référence : CPS081251. **L'alimentation sera branchée en té sur l'arrivée EF du réservoir de chasse, y compris flexible et crochet mural en applique.**
- Un robinet d'arrêt équerre 3/8 chromé de marque SCHELL ou équivalent.
- Rosaces chromées
- Vidange en PVC Ø100 depuis l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, gaine annelée, supports, etc. ;
- Porte papier hygiénique en inox.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.

PRIX N° 627. WC POUR HANDICAPE EQUIPE SPECIAL PMR

Fourniture et pose de W.C. pour handicapé (personnes à mobilité réduite). De marque JACOB DELAFON ou similaire, à action si phonique, à sortie verticale cachée comprenant :

- Hauteur 45 cm conforme aux réglementations PMR ;
- Abattant Thermo dur à charnières métal ;

- Kit de fixation rapide fourni ;
- 1 pipe en plomb diamètre 100 et 4 mm d'épaisseur ;
- 1 robinet d'arrêt droit de diamètre 12/17 ;
- 1 abattant double en matière plastique blanc renforcé ;
- 1 réservoir de chasse de 9 litres ;
- 1 mécanisme de chasse robuste ;
- 2 barres Tube Ø 32 d'appui en inox scellés au mur en Inox poli brillant ou Inox époxy couleur ;
- 1 distributeur de papier à feuilles, mural chromé ;
- Raccordement EF en polyéthylène jusqu'au sanitaire ;
- **Raccordement à l'évacuation en PVC Ø 100 depuis le siphon jusqu'à la première culotte de chute ou regard.**

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.

CONDITIONS A RESPECTER :

Toilettes adaptées

Les toilettes pour personnes handicapées sont réservées aux personnes présentant :

- Des paralysies.
- Des difficultés pour passer de la position debout à la position assise.

Ces toilettes sont étudiées pour permettre aux personnes à mobilité réduite de conserver un maximum d'autonomie avec confort et sécurité.

Des exigences pour le WC handicapé

Les toilettes pour handicapés doivent répondre à des contraintes spécifiques :

- Hauteur de cuvette étudiée pour assurer à la personne à mobilité réduite un accès simplifié à la cuvette : cuvette rehaussée à une hauteur de 50 cm ;
- Confort adapté : barres d'appui horizontales ou coudées fixées au mur pour faciliter les transferts ;
- Garantie d'une parfaite hygiène : les matériaux doivent être adaptés à des nettoyages fréquents, sans aspérités ou recoins ;
- Garantie d'une totale sécurité : pas d'angles où la personne pourrait se blesser ;
- Mécanisme de chasse d'eau accessible et facile d'utilisation, avec une commande facile à atteindre et à manœuvrer.

Place suffisante pour les fauteuils roulants

Si l'utilisateur est en fauteuil roulant et qu'il faut prévoir un transfert latéral :

- La partie arrière de la cuvette doit être distante du mur de plus de 30 cm pour que le fauteuil puisse approcher au mieux la cuvette ;
- **L'espace latéral doit être au moins égal à 80cm par 130 cm pour permettre ce transfert ;**
- La largeur de la porte d'entrée doit être au moins égale à 80 cm et il doit exister un espace suffisant permettant une rotation complète du fauteuil.

Ouvrage payé pour l'Ensemble à l'Unité y compris pose et fixation raccordement à l'alimentation et à l'évacuation et toute la silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 628. LAVABO VASQUE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble lavabo vasque à poser en porcelaine vitrifié de couleur blanche de marque Roca collection Élément.

Comprenant :

- Lavabo vasque à poser de forme ronde avec trop plein ;
- Robinets Mitigeurs avec grand bec pour lavabo vasque avec tirette automatique et vidange de marque HANS GROHE ou équivalent ;
- **Un réducteur de débit pour l'économie d'eau ;**
- Siphon avec rosace, crépine et tamis de marque ROCA, ACO ;

- Alimentation en EFS/ECS de diamètre Ø13/16 en polypropylène type PP-R jusqu'au sanitaire y compris raccords, polypropylène, cuivre chromé, deux robinets d'arrêts chromés à la sortie des alimentations ;
- Un ensemble de vidange en INOX Ø40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, robinets d'arrêt, etc.
- Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris raccords et colliers jusqu'à regard ou chute y compris Tous les joints nécessaires et pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports ;
- Raccordement EF et EC en polypropylène type PP-R jusqu'au sanitaire ;
- Raccordement à l'alimentation y compris rosace, cuivre chromé ;
- Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris raccords et colliers jusqu'à regard ou chute y compris Tous les joints nécessaires et pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports ;
- Glace miroir ;
- Porte serviette au choix de l'architecte ;
- Distributeur de savon liquide.



Ouvrage payé à l'Unité complet encastré en ordre de marche y compris, vidange siphon, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccords à EF et EC, raccords à l'évacuation la plus proche, percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et pose.

PRIX N° 629. LAVABO POUR HANDICAPÉ

L'épaisseur maximale du lavabo en céramique doit être de dimensions : 700x146x545 mm accessible aux personnes en fauteuil roulant.

La hauteur entre le sol et le dessous du lavabo doit être au minimum de 67 cm.

Les poignées permettent de s'avancer ou de se reculer aisément.

Un châssis à hauteur variable (en général optionnel) assure une adaptation aisée pour tous.

L'espace doit être assez dégagé pour pouvoir accueillir deux personnes (l'accompagnateur/trice), en cas de nécessité.

Comprenant :

- Un siphon à culot démontable avec réglage télescopique et rosace chromée pour lavabo à tubulure ;
- Une bonde à bouchon en 1"1/4 chromé de 1er choix ;
- Robinetterie de 1er choix ;
- Raccordement EF et EC en polypropylène type PP-R jusqu'au sanitaire y compris raccords, cuivre chromé de raccordement du sanitaire ;
- Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris raccords et colliers Quel que soit le modèle installé, chaque robinet sera raccordé par un cuivre chromé pour isoler chaque appareil ;
- Les sorties murales des canalisations seront protégées par une rosace chromée. Dans le cas d'arrivée par plancher, la canalisation d'alimentation sera entièrement chromée, depuis le plancher jusqu'au robinet de l'appareil et sur toute sa hauteur ;
- Les fourreaux, aux passages des planchers devront dépasser le revêtement de sol d'au moins 2cm ;
- Porte serviette au choix de l'architecte ;
- Distributeur de savon liquide.

Ouvrage payé à l'Unité, y compris toutes sujétions de fourniture, la pose de l'appareil et de la robinetterie, les fixations les protections les essais et de raccordement etc.

PRIX N° 630. EVIER A BAC EN INOX

Fourniture et pose d'un évier INOX, vidage à bouchon avec trop-plein couleur au choix de l'architecte.

Comprenant :

-1 Robinetterie E.F et ECH y compris accessoires, raccordement, évacuation en PVC jusqu'à la chute ou le regard plus un mitigeur chromé avec bec de marque ROCA ou similaire R 1 Bonde à grille avec siphon 1er choix, bouchon et vidage manuel ;

-Tous les raccords d'alimentation et d'évacuation ; l'ensemble fournie et posée ; proche, fixations, percements, scellements- Le joint au mastic siliconé et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N° 631. CHAUFFE EAU SOLAIRE THERMOSIPHON DE 350 LITRES AVEC CAPTEUR SOLAIRE THERMIQUES

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau solaire thermosiphon de 350 litres de marque BATITHERM ou équivalent avec capteur solaire thermiques vitrés qui reçoivent le rayonnement solaire, dotés de verre solaire trempé à prismes de 3.2 mm d'épaisseur avec un ballon de remplissage
Le capteur :

- Encadrement : Profilé d'aluminium anodisé ;
- Couverture : Verre de sécurité trempé prismatique ;
- Isolation : laine de verre ;
- Etanchéité : Silicone noir résistant à la haute température et double face ruban adhésif ;
- Tuyaux de l'absorbeur : tubes de cuivre 8x0.40mm (circuit fermé)

Le Ballon :

- Revêtement extérieur, tôle en acier peint par procédé électrostatique ;
- En option, revêtement extérieur en acier inoxydable ;
- Revêtement intérieur en acier émaillé 2.5mm ;
- Echangeur de chaleur à jaquette en acier 1.5mm ;
- Isolation en polyuréthane épaisseur 50mm ;
- Soupape de sécurité, vase d'expansion ;
- Anode de protection en magnésium ;
- Résistance électrique avec thermostat de sécurité ;
- Echangeur de chaleur en serpentin.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toutes sujétions d'exécution

PRIX N° 632. RECEVEUR DE DOUCHE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble de receveur de douche en grés émaillé antidérapant de 70 x 70 cm avec bonde siphonoïde à grande garde d'eau, de marque JACOB DELAFON ou équivalent.

Comprenant :

- Robinetterie mitigeur thermostatique (série à déterminer par l'architecte) ;
- Un réducteur de débit pour l'économie d'eau ;
- Pomme de douche chromée D 80 à jet réglable, flexible inox de 1,40 m en caoutchouc armé et support « téléphone » avec tubage de raccordement à la robinetterie, l'ensemble de même marque que la robinetterie ;
- Raccordement EF et EC en polypropylène type PP-R depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris rosace, cuivre chromé de raccordement du sanitaire ;
- Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 50 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports les robinets d'arrêt, etc.
- Tuyauteries et accessoire pour le raccordement de l'ensemble de ces équipements (tuyauteries encastrées avec fourreaux de protection) ;
- Siphon extra plat en inox 10x10cm ;
- Porte savon encastré de 15x13.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements les essais et toutes sujétions d'exécution.



5) PROTECTION INCENDIE

PRIX N° 633. CANALISATION EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyaux polyéthylène haute densité PN 16 (conforme à la norme NF T 54-063) pour réseaux extérieurs de distribution eau incendie. En principe, la longueur des tuyaux en polyéthylène sera de 6 à 100 m suivant le diamètre choisi et Seront posés enterrés sur un lit de sable de 10 cm sous une grille avertisseuse.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux.

Les assemblages seront du type démontable soit par raccords union 3 pièces ou collet à coller et brides. Les jonctions entre tube et pièces ou tube métallique seront réalisées par collet à coller et brides ou par collier de prise en charge.

Fourreau en fonte pour le passage sous la voirie et en PVC de 3.2 mm sous le passage piéton en dur.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bagues d'étanchéité

La première partie de remblai sera exécutée de 0,20m à 0.40 de sable au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,2 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%). Ne comprenant aucun élément dur

Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 40 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,3 damées

Les essais seront effectués à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, posé y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX N° 634. CANALISATIONS EN POLYÉTHYLÈNE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 40

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, fourni, et posé des canalisations en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 40 y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé.

PRIX N° 635. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 40/49

Pour réseau d'eau incendie, fourniture et pose de tubes en fer galvanise de catégorie conforme à celles prévues au C.P.T.P du présent marché, montes sur colliers en acier galvanise à chaud à double serrage avec bagues anti vibratiles.

Toutes les pièces de raccord, manchons, tes, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque GF.

Les canalisations passeront dans les galeries techniques, caniveaux gaines.

Toutes ou les traversées de murs ou cloisons se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanises, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine anticorrosion et étanche. et les canalisations apparentes seront posées sur colliers de marque WALRAVEN galvanises à double serrage avec bagues anti vibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophthalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

Pour la tuyauterie encastrée : application de 2 couches de bitume à chaud sur bandes déjuge.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 1 m, terrassements dans tout terrain, pose d'un lit de sable de concassage de 10 cm en-dessous et au-dessus des conduites, grillage avertisseur, remblaiement et évacuation des déblais compris.

Aucun remblai ne sera exécuté avant les essais, effectués à 12 bars, qui feront l'objet d'un procès-

verbal, en présence de l'Architecte, BET et Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé au Mètre linéaire fourni, pose y compris coupes, pièces de raccord, colliers, les joints compensateurs de dilatation ou de rupture, essais, filetages, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous, protection par bande plastique type DENSOPLAST ou similaire et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 636. TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 50/60

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, diamètre 50/60.

PRIX N° 637. ROBINET INCENDIE ARME

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un poste robinet incendie armé pour l'ensemble des bâtiments, conformément à la norme EN671-1 NFS 61-201.

Ces postes comprendront :

- Un robinet d'incendie armé DN 25.
- Un dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale.
- Une clé tricoises fer forgé.
- 30 mètres de tuyau semi-rigide, qualité extra, ligaturé sur les raccords.
- Une lance munie de son robinet diffuseur.
- Une armoire réglementaire en tôle électro-zinguée avec peinture époxy.
- Un seau et support.
- 1 raccord symétrique.
- Un manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé.
- Une plaque indicatrice.
- Un robinet d'arrêt.



Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fixation.

PRIX N° 638. EXTINCTEUR PORTATIF ABC DE 6KG

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif de phosphate mono-ammoniaqué de 6 Kg conforme à la norme NF – EN 1866, et seront payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des sapeurs pompiers.

Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 639. EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 6KG


Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif dioxyde de carbone CO2 de 6 Kg, et seront payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des sapeurs pompiers.

Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel

PRIX N° 640. BRANCHEMENT DEFINITIF AU RESEAU PUBLIC DE L'EAU POTABLE

Ce prix rémunère le branchement du compteur général au réseau de distribution d'eau de la ville et le raccordement au point le plus proche du projet du réseau incendie.

L'Entrepreneur devra réaliser les travaux de génie civil de toutes natures et de terrassement ainsi que tous les conduits de diamètres appropriés, pour la mise en œuvre de ce branchement. 

Y compris la réalisation des regards de branchement avec les vannes d'arrêt et disconnecteurs et installation des compteurs et tous accessoires.

Un essai de pression des réseaux posés sera réalisé par l'entreprise et approuvé par le Service public de distribution, conformément au guide métier, au fascicule 70 et à la norme NF EN 805.

La longueur des tronçons à tester ne doit pas dépasser 500 ml.

Les épreuves sont réalisées sur tronçon non remblayés à l'exception des cavaliers de terre mis en place pour éviter les déplacements des tuyaux dans le cas des conduites non auto-butées ;

Un procès-verbal doit être établi et signé par les deux parties.

Avant qu'il soit raccordé, le nouveau réseau doit être rincé, désinfecté selon le guide métier correspondant.

Ouvrage payé à l'ensemble.

6) CLIMATISATION :

SPLITS SYSTEMES MURAUX

Unité intérieure

Caractéristiques techniques :

- Un appareil carrossable, ostique et silencieux ;
- Batterie à détente directe ;
- Bac de récupération des condensats avec siphon ;
- **Un dispositif d'arrêt de la ventilation pendant le dégivrage ;**
- **Commutateur de marche avec trois vitesses de diffusion d'air ;**
- Sélecteur de fonctionnement, refroidissement, déshumidification et ventilation seule ;
- Thermostat haute sensibilité (chaud/froid) ;
- Voyant lumineux de fonctionnement ;
- Grilles de soufflage double déflexion ;
- Moteur ventilateur centrifuge à double ouïe entraînement direct du moteur monophasé à 3 vitesses prévues pour pression satisfaisante devant tenir compte de pertes de charges des réseaux ;
- Régulation sur le ventilateur, comprenant : thermostat avec commutateur à 3 vitesses et sélecteur chaud froid ;
- Filtre régénérable à air synthétique lavable facilement démontable avec bac à condensat, efficacité à 95 % ASHRAE gravimétrique qualité Mo ;
- Évacuation du condensat ;
- Boîtier de commande et fixation des points de consigne et de sélection des vitesses à distance ;
- **Isolation thermique et acoustique avec mousse de mélanine (25 mm) revêtu d'un film aluminium ;**
- Équipées en standard d'un récepteur infrarouge intégré ;
- Télécommande infrarouge ;
- Raccordements et câbles électriques.

Unité extérieure :

Caractéristiques techniques :

- Ventilateur silencieux entraîné par un moteur étanche ;
- Compresseur silencieux monté sur suspension interne et externe ;
- Châssis support en fer cornier galvanisé y compris fixation par cheville HILM ;
- Protection acoustique du support métallique destinée à recevoir le condenseur ;
- **Raccordement électrique de l'unité comprenant ;**
- Protection thermique par disjoncteur magnétothermique marque Merlin Gerin ou équivalent ;
- Liaisons électriques et asservissements au groupe de condensation ;
- Condenseur avec tubes cuivre et ailettes aluminium à large section ;
- Tous les moteurs devront être protégés contre surcharges thermiques et électriques ;
- Châssis et carrosserie en acier galvanisé à chaud phosphaté recouvert électro statiquement d'une résine polyester cuite au four pour résister aux atmosphères les plus agressives et l'air salin, y compris montage sur les dispositions anti vibratiles ;



- Habillage rigide en tôle d'acier avec revêtement vinyle et isolation thermo ionisation.
- TRAVAUX DE MONTAGE ;
- Tous les tuyaux allant être utilisés pour le montage devront être des tuyaux spéciaux réfrigérants résistants à une pression d'essai de 41,5 bars ;
- Tuyaux en cuivre 3/8, 7/8 avec Isolation ;
- Tuyaux en cuivre 1/2, 1"1/8 avec Isolation ;
- Tuyaux en cuivre 5/8, 1"1/8 avec Isolation ;

On devra impérativement contrôler la conformité des outils et des équipements des systèmes à fluide réfrigérant 410A. (Tubulure, pompe d'aspiration, huile du compresseur, tubes d'alimentation du fluide frigorigène, etc. ...) Cet équipement qui est utilisé pour les systèmes à R22 ne peut être utilisé pour le système R410A ;

- Les ouvertures des tuyaux devront impérativement être protégées contre l'humidité et les poussières (Avant et après le montage) ;
- On devra utiliser une pince porteuse à chaque mètre de l'installation des tuyaux de drainage et des tuyaux en cuivre ;
- Les productions par soudure de l'installation des tuyaux en cuivre devront être réalisées en dessous de N2 (Azote) afin de porter obstacle à l'oxydation ;
- Avant de mettre le système en circuit, l'intérieur des tuyaux sera nettoyé avec du gaz N2 (Azote) après l'achèvement de l'installation des tuyaux en cuivre ;
- A la suite de l'achèvement des travaux relatifs à l'installation des tuyaux en cuivre, celui-ci sera testé durant au moins 24 heures avec une transmission échelonnée de gaz N2 (Azote) à une pression de 41,5 bars. ;
- Les unités intérieures et extérieures seront à la suite du montage testées durant au min 24 heures avec une transmission échelonnée de gaz N2 (Azote) à une pression de 25 bars ;
- Les tuyaux de l'installation de drainage seront en PVC dur et auront un diamètre intérieur de 32 mm ou seront en PPRC et auront un diamètre intérieur de 32 MM. Dans le cas où l'on opterait pour les tuyaux en PVC dur, on devra appliquer une isolation thermique afin de porter obstacle à la condensation de la surface extérieure du tuyau ;
- L'installation de drainage ne devra aucunement être raccordée à l'installation des eaux usées.
- On devra utiliser un câble blindé à multi-fils sans hall d'une section d'au moins 1,25 mm² pour la ligne de communication entre les unités intérieures et extérieures des systèmes de climatisation à débit de gaz variant et le système d'automation (qui ne produit pas de gaz toxiques en cas d'inflammation) ;
- Les vides de service nécessaires seront laissés dans les lieux de montage des unités internes et externes.

PRIX N° 641. SPLITS SYSTEMES MURAUX REVERSIBLE 9000 BTU

Ce prix rémunère la fourniture, pose et installation complète en ordre de marche d'un climatiseur individuel type Split système REVERSIBLE de type mural elle sera réalisée conformément aux règles précisées au paragraphe considérations générales, comprenant Tôlerie fermée et isolation phonique pour limiter les niveaux sonores, horizontaux à suspendre en plafond dalle B.A par suspentes acier galvanisé anti vibratile et chevilles expansives de raccords purgeur d'air et système de vidange Y compris raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en œuvre. Conforme aux normes et aux règles de l'art. Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité y compris toutes sujétions.

NOTA

La sélection du split système doit tenir compte de la distance entre unité intérieur et unité extérieur.

PRIX N° 642. RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMÈTRE 32

Réalisation d'un réseau gravitaire collecteur de condensats suivant plan technique, en canalisations PVC M1, écoulement gravitaire en faux plafonds, gaines techniques, ... ayant une pente minimale de 1cm/m, sans contre siphon ni ondulation sur leurs parcours.

Les écoulements apparents dans les locaux seront à proscrire, ils devront être dissimulés dans les doublages ou sous goulottes PVC blanches, le cas échéant.

Les condensats seront raccordés sur les descentes d'eau pluviales.

Le raccordement sur les EU sera pros crit pour des questions d'odeurs.

Les canalisations de condensats seront en PVC Bâtiment NF M1 diamètre 32 mm avec une pente minimale de 1 cm/m en parcours horizontaux.

Toutes les sujétions de dévoiements éventuels et de percements de murs sont à réaliser par le présent lot.

Ouvrage paye au Mètre linéaire.

PRIX N° 643. RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMÈTRE 25

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un réseau de condensat en PVC diamètre 25.

Ouvrage paye au Mètre linéaire.

NOTA

Il est conseillé de prévoir une trappe d'accès à proximité des raccords frigorifique.

L'isolation des tuyauteries à l'extérieur sera en coquille à base de mousse XLPE (Cross LinkedPolyolefinFoam) à cellule fermé recouverte d'une couche en aluminium destiné à usage extérieur de marque flexicellxlpe ou aerofoamxlpe ou similaire Classe au Feu B S1 DO selon EN13501 et grade HF-1 selon UL94, Antimicrobien et antifongique, Résistant à la corrosion et Bonne résistance mécanique contre les chocs.

L'isolation des tuyauteries à l'intérieur sous plancher haut devra être de la marque flexicell NBR ou Aerofoam NBR ou similaire recouvert d'une couche d'aluminium renforcé d'une densité de 40 kg/m3 a 75kg/m3 et être résistant au développement des bactéries et champignons selon ISO22196 et ASTM G21.

L'isolant devra être testé au feu verticalement et horizontalement selon la norme UL94, le grade du test horizontal devra être HF-1 et V-0 en vertical.

PRIX N° 644. CAISSON D'EXTRACTION VMC DEBIT 1035 M3/H

Ventilateur de gaine V.M.C. de marque SYSTEMAIR ou équivalent, type extracteur de gaine.

Comprenant :

- Un caisson en tôle galvanisée.
- 1 ventilateur double ouïe, à accouplement direct à faible incidence sonore.
- **Manchettes souples à l'aspiration.**
- Raccordement électrique sur élément de coupure installé sur ventilateur.

Le prix devra inclure les percements, scellements, fixations, rebouchages, socles anti vibratile, les protections et raccordements électriques suivant instructions du B.E.T,

Ouvrage payé à l'ensemble, Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de conformité pour une bonne marche des installations.

PRIX N° 645. BOUCHE D'EXTRACTION AUTO REGLABLE DE DEBIT 30 M3/H

Bouche d'extraction d'air vicié auto réglable de marque : SYSTEMAIR ou équivalent.

Caractérisée par un débit de l'ordre de 30 m3/h y compris ouverture, reprise et tous raccordements. Et toutes sujétions d'exécutions.

Ouvrage payé à **l'ensemble** fourni et posé, y compris, colliers, supports, ouverture sur faux plafond, scellements, ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose. Raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en œuvre. Conforme aux normes et aux règles de l'art.



PRIX N° 646. BOUCHE D'EXTRACTION AUTO REGLABLE DE DEBIT 45 M3/H

Bouche d'extraction d'air vicié auto réglable de marque : SYSTEMAIR ou équivalent.
Caractérisée par un débit de l'ordre de 45 m3/h y compris ouverture, reprise et tous raccordements. Et toutes sujétions d'exécutions.
Ouvrage payé à **l'ensemble** fourni et posé, y compris, colliers, supports, ouverture sur faux plafond, scellements, ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose. Raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en œuvre. Conforme aux normes et aux règles de l'art.

PRIX N° 647. BOUCHE D'EXTRACTION AUTO REGLABLE DE DEBIT 60 M3/H

Bouche d'extraction d'air vicié auto réglable de marque : SYSTEMAIR ou équivalent.
Caractérisée par un débit de l'ordre de 60 m3/h y compris ouverture, reprise et tous raccordements. Et toutes sujétions d'exécutions.
Ouvrage payé à **l'ensemble** fourni et posé, y compris, colliers, supports, ouverture sur faux plafond, scellements, ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose. Raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en œuvre. Conforme aux normes et aux règles de l'art.

**PRIX N° 648. CONDUITS EN TOLE D'ACIER GALVANISE SPIRALEE POUR VMC DE
DIAMETRE 160**

Ensemble de conduits en tôle d'acier galvanisé spiralé conçues pour présenter un minimum de pertes de charge tant par le tracé que par les accidents parcours dont l'angle des parois avec les veines n'excédera pas 30°, l'étanchéité sera telle que les fuites seront inférieures à 5% des débits véhicules – les vitesses de l'air dans les gaines ne devront pas dépasser 5 m/s. Y compris registre de réglage de débit d'air, clapets coupe-feu, toutes pièces de raccords, essai et toutes sujétions de pose.
Ouvrage payé au Mètre Linéaire y compris colliers, toutes pièces de raccords, fourreaux, essais de pression, peintures, toutes fournitures et sujétions.

**PRIX N° 649. CONDUITS EN TOLE D'ACIER GALVANISE SPIRALE POUR VMC DE
DIAMETRE 125**

Mêmes descriptions que le prix précédent pour les conduits en tôle d'acier galvanise spirale pour VMC Ø 125.
Ouvrage payé au Mètre Linéaire y compris raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N° 650. CONDUITS EN TOLE D'ACIER GALVANISE SPIRALE POUR VMC DE
DIAMETRE 100**

Mêmes descriptions que le prix précédent pour les conduits en tôle d'acier galvanise spirale pour VMC Ø 100.
Ouvrage payé au Mètre Linéaire y compris raccordement aéraulique et électrique à l'armoire, manchette souple, socle anti-vibratiles et toutes sujétions de fourniture et de pose.

700. ELECTRICITE - LUSTRIERIE

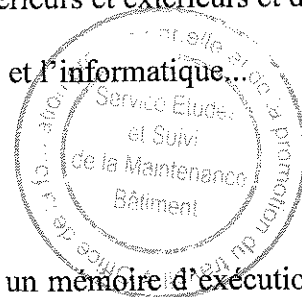
L'installation électrique doit être réalisée conformément aux plans et schémas de principe fournis par le Maître d'Ouvrage.
L'Entrepreneur devra établir un dossier d'exécution du projet, qu'il devra faire approuver par le BET et BCT.

Toute l'installation subira les essais de mise en service, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence de l'Architecte, du BET et du Maître d'Ouvrage.

Spécifications détaillées :

Les fournitures et travaux à exécuter dans le cadre de ce projet comprennent les principaux Éléments suivants :

- ✓ Réalisation des prises de terre et liaisons équipotentielles.
- ✓ Fourniture et pose de chemins de câbles et de tubes PVC pour le passage des câbles.
- ✓ Fourniture, pose et raccordement des armoires de distribution générale équipées d'appareillages électriques d'alimentation et de protection des départs.
- ✓ Construire des gaines techniques en cas de besoin pour le passage de câble.
- ✓ Fourniture et mise en place des tableaux électriques secondaire équipés conformément aux schémas unifilaires de BET.
- ✓ Réalisation du réseau de distribution intérieure pour l'alimentation de l'éclairage et prises
- ✓ Fourniture, pose et raccordement des appareils d'éclairages intérieurs et extérieurs et de leurs commandes.
- ✓ Mise en place d'une structure de pré câblage pour la téléphonie et l'informatique.
- ✓ Élaboration du dossier de recollement du projet.
- ✓ Essais et mise en service des installations réalisées.
- ✓ Essais et réception provisoire du projet réalisé.
- ✓ Essais et réception définitive du projet réalisé



L'entrepreneur adjudicataire est tenu d'élaborer, préalablement aux travaux, un **mémoire d'exécution** incluant :

- ✓ Un document de synthèse sur les travaux à réaliser conformément au marché.
- ✓ Le planning détaillé de réalisation des travaux du marché et le phasage par rapport aux autres corps d'état.
- ✓ La liste détaillée des équipements et matériels à installer et leurs références.
- ✓ Les plans et schémas d'exécution élaborés à partir du dossier d'étude du projet, adaptés aux plans de l'architecte au moment de l'exécution, complétés par les Détails nécessaires, les références des équipements et appareillages à installer, et les notes de calculs actualisées

A la fin des travaux et avant la réception provisoire, l'entrepreneur adjudicataire est tenu de fournir les plans et schémas de recollement des installations réalisées ainsi que les notices et manuels des équipements fournis. Cette prestation fait partie intégrante de la prestation de l'entreprise et ne fait pas l'objet d'un prix séparé.

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant. Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement, y compris percements dans maçonneries, béton armé, etc...

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après.

L'entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la fin des travaux et à la demande, présenter un échantillon de chaque espèce.

Un système de détection de défauts de terre les câbles et accessoires au raccordement de ce système sont à la charge de l'entrepreneur.

N.B / Le soumissionnaire procédera à la visite des lieux, à sa charge, à la suite de laquelle une attestation de visite à joindre à son offre lui sera remise. Il devra examiner attentivement l'emplacement des travaux et ses environs, et s'assurer avant la remise de son offre des caractéristiques des installations, de la nature des ouvrages, des quantités à exécuter, de l'importance du matériel à fournir et d'une manière générale se procurer toutes les informations concernant les risques, aléas et circonstances susceptibles d'influencer son offre.

Handwritten signature

❖ PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE

PRIX N° 701. SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 215 / 63

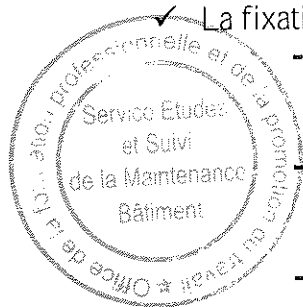
Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de système de support de câbles qui auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Les chemins de câbles seront en tôle galvanisée à chaud après emboutissage. Ils seront choisis dans la série « exécution lourde » (Epaisseur minimale de la couche de zinc : 50 µm).
- ✓ Les chemins de câbles seront non coupants (Ailes arrondies).
- ✓ **Les accessoires, supports, éclisses, ... seront également galvanisés à chaud. La tranche des chemins de câbles sectionnés sera protégée par une peinture antirouille et conductrice à base de zinc.**
- ✓ Les chemins de câbles verticaux seront protégés sur toute leur longueur par une plaque métallique galvanisée à chaud.
- ✓ Tous les chemins de câbles seront mis à la terre conformément aux prescriptions en vigueur.
- ✓ Tous les supports et autres fixations de chemins de câbles seront boulonnés, vissés ou bridés ; **aucune soudure n'est tolérée.**
- ✓ Les chemins de câbles seront posés sur des structures métalliques et murs ou suspendus.
- ✓ Les rayons de courbure des chemins de câbles doivent être supérieurs aux rayons de courbure **limites des câbles qu'ils supportent.**
- ✓ Les câbles entrants ou quittant les chemins de câbles seront solidement supportés et protégés.
- ✓ Les supports des chemins de câbles seront espacés de 0.5, 1, 1.5 ou 2 m selon la norme CEI 61537 (Sept 2001) en fonction du type de chemin de câble et de la charge appliquée. **L'entreprise établira les notes de calcul, justifiant les choix adoptés, qui seront soumises à l'accord préalable du Maître d'Ouvrage et du BET avant l'exécution des travaux.**
- ✓ Les chemins de câbles doivent avoir au moins 20 % de réserve.
- ✓ **Les chemins de câbles à courants forts seront espacés de ceux à courant faibles d'environ 50 cm.**
- ✓ La fixation des câbles s'effectue de la manière décrite ci-après :
 - Câbles avec conducteurs de section supérieure ou égale à 10 mm² : fixation individuelle tous les mètres au moyen de colliers en polyamide d'au moins 9 mm de largeur ;
 - Câbles avec conducteurs de section comprise entre 1,5 et 6 mm² : fixation tous les mètres de 3 câbles jointifs au moyen de colliers précités d'au moins 4 mm de largeur ;
 - Câbles à courants faibles de tout type : fixation tous les 50 cm en botte de 6 câbles au moyen de colliers précités de 2,5 mm de largeur.
- ✓ Le serrage du collier se réalise par un système à crémaillère avec plusieurs dents d'accrochage.
- ✓ Dans les parties obliques ou verticales, les distances entre colliers sont fixées à 50 cm maximum.
- ✓ Les câbles, les fils et les bottes placés dans les chemins de câbles sont parfaitement parallèles entre eux.
- ✓ Les chemins de câbles sont fournis avec leurs moyens de fixation et les divers accessoires nécessaires à leur montage telles les pièces d'accouplement, les coudes, les raccords muraux, les réductions, les T de dérivation, etc...
- ✓ Si les percements existants entre deux locaux ne peuvent être effectués, le chemin de câbles peut être interrompu. A cet endroit, les câbles sont installés dans des fourreaux de diamètre approprié (80, 100 ou 150 mm) scellés dans les parois traversées. Les fourreaux font partie des divers accessoires des chemins de câbles.

L'ouvrage comprend :

- ✓ **La fourniture et pose des chemins, y compris toutes les pièces de fixation et d'accrochage.**
- ✓ La mise à la terre des chemins y compris support de bornes.

Ouvrage payé au mètre linéaire de chemin de câble fourni et posé suivant les considérations



générales ci-dessus, accessoires de fixation et de raccordement inclus ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

PRIX N° 702. SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 95 / 63

Ouvrage payé au mètre linéaire mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un système de support de câble dimensions 95 / 63.

PRIX N° 703. LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE

Il sera prévu une liaison équipotentielle principale qui doit relier au conducteur principal de protection les éléments conducteurs suivants :

- La canalisation principale d'alimentation en eau.
- Les canalisations métalliques collectives des eaux usées.
- Tous les équipements et structures métalliques (Chemins de câbles, carcasses **métalliques, ...etc.**) **seront reliés à ce collecteur** par des conducteurs en cuivre nu de section 28 mm².
- Tous les éléments métalliques accessibles de construction.

Ouvrage payé à l'Ensemble de liaison équipotentielle, 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.

PRIX N° 704. LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DES SALLES D'EAU

Une liaison équipotentielle sera réalisée dans les salles d'eau en conducteur type HO7 VU (U500) de section minimum de 4mm² sous conduit de marque LEGRAND type ICTA TURBO GLISS diam.16 ou équivalent avec tire-fils en acier 9/10^e nylonisé, reliant toutes les masses et tuyauteries métalliques par collier de connexion. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection correspondant.

- ✓ Les boulonneries ou pièces de connexion diverses utilisées seront de toute première qualité. Chaque accessoire sera inoxydable et toutes les jonctions utilisées seront des matériaux assurant des contacts résistants efficacement aux effets des couples électrolytiques. Chaque connexion sur masse métallique sera préalablement préparée de manière à ne pas atténuer la protection anti-oxydation tout en assurant une plage de contact correcte et suffisante.
- ✓ Les canalisations seront enterrées par endroits et apparentes, solidement attachées aux parois, ailleurs.
- ✓ Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure.
- ✓ La liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série.

La prestation inclut, pour les canalisations enterrées, l'ouverture de saignées, la pose du conducteur, la fermeture et remise en état, l'évacuation des déblais règles de l'art, toutes sujétions afférentes incluses Cette prestation sera rémunérée à l'unité pour l'Ensemble de conducteur de section donnée, fourni, posé, accessoires de fixation et de Raccordement inclus, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et conformément aux normes et règles de l'art, toutes sujétions afférentes.

Ouvrage payé à l'Unité.

❖ CABLES ELECTRIQUE

PRIX N° 705. CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 X 25 MM²

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles pour :

L'alimentation entre la boîte de coupure et l'armoire générale basse tension et entre celle-ci et les tableaux électriques ainsi qu'entre ceux-ci et les tableaux secondaires les câbles de liaison s de la série U 1000 RO2V de marque NEXANS ou équivalent seront posés sur chemins de câbles et les câbles de liaisons de la série U1000 RVFV seront posés sous buses ou Conduits de diamètre appropriés



(Conduits compris dans le prix de câbles) jusqu'aux tableaux.

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 toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N° 706. CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 X 10 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un câble d'alimentation triphasé 5x 10 mm².

PRIX N° 707. CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 X 6 MM²

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles pour :

L'alimentation depuis le tableau électrique d'éclairage extérieur vers circuits d'éclairage extérieurs ; les câbles de liaison s de la série U1000 RVFV de marque NEXANS ou équivalent seront posés sous buses ou conduits de diamètre appropriés (conduits compris dans le prix de câbles) jusqu'au tableau.

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 toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N° 708. CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 X 4 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un câble d'alimentation monophasé 3x 4 mm².

PRIX N° 709. CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 X 2.5 MM²

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour un câble d'alimentation monophasé 3x 2,5 mm².

❖ **DISTRIBUTION BASSE TENSION**

PRIX N° 710. TABLEAU SECONDAIRE TE.INTERNAT

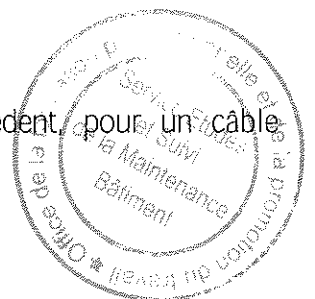
Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques équipés. Les Tableaux seront réalisés en tôle pliée électrozinguée d'épaisseur au moins 20/10 mm, traitée contre la corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage ; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cuites au four. Ils seront de marque Schneider Electric ou équivalent.

Ils auront des dimensions suffisantes pouvant contenir tous les appareillages prévus. Une réserve minimale de 20% doit être prévue dans chaque tableau pour des besoins futurs éventuels. Cette réserve doit être prévue à tous les niveaux du tableau : Départs primaires, intermédiaires, terminaux, bornes et presse-étoupe d'extension montée.

La fermeture des tableaux se fera par serrure à clés Ronis. Toutes les serrures de ces tableaux devront s'ouvrir avec la même clef.

Les tableaux secondaires et tableau d'éclairage extérieur seront doté des horloges avec contacteur et accessoires pour :

- ✓ Gestion d'éclairage extérieur (astronomique).



- ✓ Contrôle de fonctionnement des climatiseurs (à l'exception du bureau du directeur) pendant des horaires précises.
- ✓ Assurer la redondance entre climatiseurs installés dans le même local technique.

Les tableaux seront équipés conformément aux schémas et prescriptions techniques fournies ainsi qu'aux normes et règles de l'art et répondront aux exigences suivantes :

- ✓ Le matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- ✓ Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des presse-étoupes.
- ✓ Les tableaux câblés finis doivent avoir un degré de protection d'au moins IP 55
- ✓ **Les Câbles, munis d'embouts et repères, chemineront dans les goulottes.**
- ✓ Les entrées et sorties se feront à travers des borniers adaptés aux sections des câbles, étiquetés (Étiquettes permanentes).
- ✓ Les appareils de puissance, de commande et de signalisation seront étiquetés.
- ✓ **La distribution à l'intérieur du tableau se fera systématiquement via des jeux de barres ou des répartiteurs de caractéristiques adaptées.**
- ✓ Des plaques en Plexiglas seront utilisées, si nécessaire, pour la protection contre les contacts directs.
- ✓ **La partie basse du tableau sera équipée d'une barre de terre regroupant toutes les liaisons de terre arrivant ou partant du tableau.**
- ✓ Les câbles entrants et sortants porteront des repères « permanents ».
- ✓ Les schémas électriques (Schéma unifilaire + schéma borniers) du tableau seront élaborés et placés dans une pochette en plastique logée dans un emplacement à prévoir sur la face interne de la portière.

Les appareillages seront de marque Schneider Electric

Les accessoires seront de marque LEGRAND, ERICO ou équivalents.

Toutes les prestations de fournitures relatives aux travaux ainsi décrits, incluant la filerie, les repérages et tous les accessoires nécessaires (Goulotte, visserie, rails, repères, étiquettes gravées sur supports en dilophane, plastrons en Bakélite ou plexiglas pour la protection contre les contacts directs de toutes les parties sous tension accessibles,) pour rendre l'armoire exploitable et esthétique sont inclus dans ce prix.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 711. TABEAU SECONDAIRE TE.RDC

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité), fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 712. TABEAU SECONDAIRE TE.1erET

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité), fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 713. TABEAU SECONDAIRE TE.2emeET

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité), fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution.

❖ APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Généralités :

- ✓ Les interrupteurs seront de type LEGRAND ou équivalent selon le choix de l'Architecte et le maître d'ouvrage, Ils seront conformes aux normes C 6110, C 61110 et C61800 leur courant nominal ne sera pas inférieur 10A. et de coupure rapide et à contact argenté silencieux.
- ✓ Les modèles étanche seront tout plastiques et à mécanisme à rupture brusque et à contact argenté silencieux sans vis de fixation apparentes.

- L'entrepreneur devra présenter ses ouvrages en parfait état et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après.

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer simple allumage comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer simple allumage étanche comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

simple allumage etano
noires de raccordemen

PRIX N° 716. CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN VA ET VIENT

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer va et vient comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N° 717. CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer en double allumage comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N° 718. CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE VA ET VIENT

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer double va et vient comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N° 719. CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUPPLÉMENTAIRES

Les points lumineux d'éclairage supplémentaires, quel que soit le type de circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câbles U1000 RO2V 3 x 1,5 mm² posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390 depuis un autre point lumineux.

Le prix comprend les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un point lumineux supplémentaire tel que décrit, complet en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement etc....

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N° 720. CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUR TEL RUPTEUR, CONTACTEUR OU MINUTERIE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de télérupteurs pour la commande de points d'éclairage ; de caractéristiques : 2 x 16A, modèle TL 2P 16, 230 VCA.

Les circuits seront composés de câbles U1000 RO2V 3 x 1,5 mm² avec appareillage modèle MOSAIC45 de LEGRAND (ou équivalent) et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis ou équivalent posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390 aboutissant dans une boîte d'encastrement ou dans un tableau.

Le prix comprend le premier bouton poussoir de type lumineux, les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000RO2V depuis le tableau terminal jusqu'au premier point lumineux et depuis le tableau terminal jusqu'au premier bouton poussoir, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

Le prix inclut toutes les sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, les saignées et les rebouchages des encastrement.

La prestation sera rémunérée du circuit tel que décrit, complet, en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et raccordement.

Ouvrage payé à l'Unité.

PRIX N° 721. BOUTON POUSSOIR SUPPLEMENTAIRE

Les circuits de commande sur télé rupteurs ou contacteurs décrits ci-dessus, pourront être complétés par des boutons poussoirs supplémentaires, chiffrés au présent prix. Ils seront identiques à ceux décrits précédemment et comprendront : le bouton poussoir, la boîte d'encastrement quel que soit le type de construction du gros œuvre.

Le prix comprend les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000R02V, le bouton poussoir sera lumineux modèle MOSAIC45 de LEGRAND (ou équivalent) avec boîte d'encastrement Batik pour fixation à vis ou équivalent.

La prestation sera rémunérée du circuit tel que décrit, complet en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement etc.....
Ouvrage payé à l'Unité.

❖ PRISES DE COURANT FORT

Les circuits seront composés de câbles U1000R02V sous fourreaux, sous conduits type flexibles ICT 390 ISO GRIS non propagateur de flamme dans les vides de construction ou en attente apparente. Les câbles auront les sections :

- U1000R02V 3 x 2,5 mm² pour prise de courant monophasée 10/16A ;
- U1000R02V 3 x 4 mm² pour prise de courant monophasée 20A ;
- U1000R02V 5 x 4 mm² pour prise de courant triphasée 20A ;
- U1000R02V 5 x 6 mm² pour prise de courant triphasée 32A.

Pour les socles de prises de courant étanches, ils seront composés de câbles tripolaires posés sur Colliers, sur chemins de câbles ou sous fourreaux IRO APE aboutissant dans une boîte par presse-étoupe, ou tout autre dispositif analogue dont l'étanchéité sera reconnue équivalente par le Bureau d'études.

Tous les socles seront de type à éclipse et à fixation par vis. Ils comporteront une broche de terre. Le prix du circuit inclut le fourreau, les conducteurs, les boîtes de dérivation et d'encastrement Éventuelles, les saignées et les rebouchages des encastresments ainsi que toutes les sujétions de Fourniture, de pose et de raccordement. etc....).

PRIX N° 722. CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A PRINCIPAL

Les circuits concernés par ce prix correspondent aux prises et attentes usuelles (220 V / 10-16 A). Il s'agit du circuit reliant le tableau électrique à la première prise ou attente 2P+T 10/16 A.

La prestation sera rémunérée à l'Unité de l'ensemble du circuit de prise de courant principal tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc....).

PRIX N° 723. CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A SUPPLEMENTAIRE

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 10/16 A.

La prestation sera rémunérée à l'Unité de l'ensemble du circuit de prise de courant supplémentaire tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc....).

PRIX N° 724. PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A

Il s'agit de la prise de courant 2P+T 10/16A avec appareillage modèle MOSAIC45 de LEGRAND ou équivalent et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

La prestation sera rémunérée à l'Unité de prise de courant tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (appareillages, prise boîte d'encastrement type batik et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc....).

PRIX N° 725. PRISE DE COURANT ETANCHE 2P+T 10/16A

Il s'agit de la prise de courant étanche avec couvercle 2P+T 10/16A avec appareillage modèle MOSAIC45 de LEGRAND ou équivalent et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

La prestation sera rémunérée à l'Unité de prise de courant tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (appareillages, prise boîte d'encastrement type batik et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc....).

PRIX N° 726. PRISE DE COURANT 3P+T 32A

Il s'agit de la prise de courant 3P+T 32A avec appareillage modèle MOSAIC45 de LEGRAND ou équivalent et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

La prestation sera rémunérée à l'Unité de prise de courant tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....).

PRIX N° 727. BOITE DE SOL

Fourniture, pose et raccordement d'une boîte de sol équipé de deux prises ondulés, deux prises normal et deux RJ45 de LEGRAND ou équivalent et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

La prestation sera rémunérée à l'Unité tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (appareillages, prise boîte d'encastrement type batik et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement etc....).

PRIX N° 728. PRISE TELEVISION

Fourniture et pose d'une attente prise télévision (magasins) comprenant :

- Les conduits tube ICD ou isorange de 1er choix, posés en encastré de diamètre 16 au minimum (depuis la prise télévision jusqu'à la boîte palière dérivation en terrasse).
- la boîte d'encastrement.
- Boîte palière encastrable dérivation en terrasse.

La prestation sera rémunérée à l'Unité y compris câble coaxial 1er choix, support, parabole, antenne, boîte de dérivation et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 729. ALIMENTATIONS DIVERS

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U1000R02V, posé sous conduits ICD Ø 21 et/ou sur chemin de câble, depuis le tableau de protection jusqu'à l'endroit des alimentations suivante :

- ✓ Climatisation ;
- ✓ Détection incendie ;
- ✓ Sèche main ;
- ✓ Caisson de VMC ;
- ✓ Répartiteurs informatiques.

Ouvrage payé à l'Ensemble, fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre.

❖ **LUSTERIE**

Les appareillages suivants seront, posés et raccordés en état de fonctionnement, les sources lumineuses incluses.

L'entreprise doit prévoir tous les accessoires nécessaires, les fixations, les boîtes d'encastrement, ...pour la totalité du matériel installé.

Les appareillages d'éclairage seront installés en respectant les normes :

- ✓ C71 100 relative aux appareils d'éclairage électrique ;
- ✓ C71 100 relative aux luminaires pour lampes à incandescence ;
- ✓ C71 200 relative aux accessoires de lampes à décharge ;
- ✓ C71 800 relative aux blocs autonomes de sécurité ;
- ✓ C72 200 relative aux sources.

Les appareils fournis seront neufs et de toute première qualité. Ils seront fournis avec tous les accessoires de câblage et de raccordement et seront équipés de leurs sources.

L'entreprise présentera des échantillons des appareils proposés au BET pour avis technique et à la maîtrise d'œuvre pour avis favorable avant leur pose.

L'entrepreneur doit joindre toutes les fiches techniques, courbes photométriques et certificats de conformités.

La lustrerie comprend toutes les sujétions de fournitures, (ampoules, lampes, tubes fluorescent, vasques, déflecteurs, grilles, etc.) et de pose (perçements, scellements etc.).

PRIX N° 730. HUBLOT PLAFONNIER OU MURAL ETANCHE

Fourniture pose et raccordement d'un hublot étanche avec une monture en acier inoxydable diamètre 250 en verre ou en polycarbonate classe 1 modèle ovale ou rond de la série Kid de marque Mazda, Philips ou équivalent à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Aura les caractéristiques minimales suivantes :

- ✓ 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 ;
- ✓ Finition collerette au choix de la maîtrise d'œuvre ;
- ✓ Une douille E27 en porcelaine ;
- ✓ Lampe à économie d'énergie 23 W.



Les fils électriques et accessoires de raccordements et fixations.

Ouvrage payé à l'Unité de luminaire décrit fourni et posé, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordements inclus.

PRIX N° 731. SPOT LED 22 W

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un spot rond avec alimentation externe, peut être posé en encastré, en apparent, ou suspendu de 8 W de marque PHILIPS ou équivalent (modèle à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre). Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 732. SPOT LED 22W ETANCHE

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un spot rond étanche avec alimentation externe, peut être posé en encastré, en apparent, ou suspendu de 8 W de marque PHILIPS ou équivalent (modèle à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre). Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 733. WALL WASHER LED

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un luminaire décoratif (WALL WASHER LED) avec alimentation externe, de marque, Philips ou équivalent à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Aura les caractéristiques minimales suivantes :

- Consommation : 36W ;
- Alimentation : AC 220 Volts ;
- Matière : Aluminium, Verre ;
- **Type d'allumage** : Instantané ;
- Catégorie énergétique : A+ ;
- Angle de diffusion : 15, 30, 45 degrés (en option) ;
- Source Lumineuse : 18x2W HP ;
- Indice de Protection (IP) : IP65 ;
- Dimensions : 970x45x25mm ;
- UV : Sans UV.

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 734. NEON FLUORESCENT EN LED

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'une lampe fluorescente LED (WALL WASHER) avec alimentation externe, de marque, Philips ou équivalent à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Aura les caractéristiques minimales suivantes :

- Consommation : 18W ;
- Alimentation : AC 220 Volts ;
- **Nombre d'ampoules** : 96 ;
- **Type d'ampoule** : LED ;
- Indice de Protection (IP) : IP20 ;
- Flux lumineux : 1700lm ;
- Température/ Rendu des couleurs : 4000K ;
- **Temps d'allumage** : <1s ;
- Catégorie énergétique : A+.

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 735. SPOT DE SOL

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un spot de sol avec alimentation externe d'une alimentation de 12x3W de marque PHILIPS ou équivalent (modèle à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre).

Aura les caractéristiques minimales suivantes :

Spot de sol RGB 3-in-1 LED 12*3W 24V

- Tension nominale : 24V
- Type de tension : DC
- Classe de protection : IP67
- Puissance : 12x3W RGB 3-in-1
- Intensité : 40W Angle faisceau : 45°
- Forme de lampe : lampe ronde
- Temp. Couleur : RGB 3-in-1 LED
- Dimensions : diamètre 185mm/hauteur 102mm
- Diamètre percement du spot : 160mm

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 736. PROJECTEUR ORIENTABLE 50W



Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur orientable de 50 w équipé de l'indice de protection 67 de marque PHILIPS ou équivalent.

Ce prix comprend la confection de socle en béton (massif) avec réservation pour abriter une boîte de dérivation équipé par fusible pour protection du candélabre, projecteur ou lampadaire et buses pour passage de câble.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé et raccordé, y compris lampes, boîte de dérivation et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 737. LUSTRE DESIGN

Fourniture, pose et raccordement d'un lustre design avec trois anneaux modulables ornés de cristaux comportent des LED qui diffusent un jeu de lumière spectaculaire.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé et raccordé, y compris lampes, boîte de dérivation et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N° 738. DETECTEUR DE MOUVEMENT

Fourniture, pose et raccordement d'un détecteur de mouvement étanche à angle de détection 360° de marque LEGRAND ou équivalent.

Cet appareil permet la commande automatique d'une source lumineuse par détection de mouvement dans sa zone de surveillance (par infrarouge).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Caractéristiques mécaniques :

- Essais aux chocs : IK04 ;
- Pénétration des corps solides et liquides : IP55.

Caractéristiques électriques :

- Alimentation : 240 V~ 50/60 Hz ;
- Sortie par contact normalement ouvert relié à la phase.

Caractéristiques climatiques :

- Température de fonctionnement : 0°C à +55°C (la sensibilité est réduite lorsque le détecteur fonctionne à des températures supérieures à 35°C).
- Température de stockage : -30°C à +80°C.

Ouvrage payé à l'Unité, y/ c fourniture, pose, accessoires, main d'œuvre et toutes sujétions.

❖ ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité sera de type C non permanent et diffusera dans l'ensemble 5 Lm / m² avec un espacement maximal de 9 mètres entre deux blocs de secours.

Il sera prévu des blocs autonomes composés d'un chargeur batterie cadmium nickel ayant une heure d'autonomie avec relais à manque de tension.

Ils doivent avoir les pouvoir :

- ✓ Effectuer automatiquement et individuellement leur contrôle, conformément à l'article EC20 du règlement de sécurité incendie ;
- ✓ Signaler en clair la nature du défaut.

L'entrepreneur devra prévoir dans ce prix, en plus de la fourniture et la pose des appareils, leur alimentation par câbles depuis les tableaux électriques.

PRIX N° 739. BLOC DE BALISAGE DE SECURITE

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque



LEGRAND ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Installation en saillie ;
- ✓ 70 Lumens pendant une heure minimum ;
- ✓ Accumulateurs facilement interchangeables sans ;
- ✓ Classe d'isolement II ;
- ✓ Indice de protection IP 21-5 ;
- ✓ Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu ;
- ✓ 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.

PRIX N° 740. BLOC D'AMBIANCE

Ce prix comprendra la fourniture et **la pose de bloc d'ambiance**.

Le bloc d'ambiance permanent aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Installation en saillie.
- ✓ 360 Lumens pendant une heure minimum.
- ✓ Accumulateurs facilement interchangeables.
- ✓ Classe d'isolement II.
- ✓ Indice de protection IP 21.
- ✓ Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu.
- ✓ 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.

PRIX N° 741. BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE

Ce prix comprendra la fourniture et la pose coffret de télécommande modulaire 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 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 d'exécution.



✓

✓

800. RESEAU INFORMATIQUE ET DETECTION INCENDIE

PRECABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE

❖ PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE

PRIX N° 801. FIBRE OPTIQUE MULTIMODE 6 BRINS

Le câble fibre optique servira à relier les sous-répartiteurs au répartiteur général.

La fibre optique proposé sera du type Multimode supportant des grandes vitesses de transmission des données (10 GBits/s) de type OM3 exempts de bruit, de distorsion ou d'interférences et permettant ainsi l'élimination des problèmes liés aux circuits de masse, aux perturbations électromagnétiques, aux perturbations radioélectriques et à la foudre, tout en améliorant les caractéristiques de distance et de largeur de bande. Elle est utilisée comme élément principal d'un câblage de distribution dans les systèmes de données ou de télécommunication à fibre optique. Elle transite par les colonnes montantes, les conduits d'air conditionné, sous les planchers surélevés des salles informatiques et autres cheminements lorsqu'un nombre élevé de fibres est nécessaire.

Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

Caractéristiques physiques :

- ✓ Nombre de brins : 06 minimum ;
- ✓ **Diamètres Cœur/revêtement : 50/125 μ m ;**
- ✓ Gaine extérieure en LSZH ;
- ✓ Gaine de protection pour chaque brin ;
- ✓ Conformité : ISO/IEC 11801, IEC 60332-1 ;
- ✓ Connexion terminale : SC ;

Ces câbles seront posés principalement sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

Ce prix comprend en outre :

- ✓ **L'aménagement des trous et réservations nécessaires pour le passage du câble.**
- ✓ Les remises en état suivant les caractéristiques initiales des passages.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble, y compris, câble, pose, remise en état, tirage, tubage, percement, scellement, saignées, rebouchage, raccordement, essais, sonnage, étiquetage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 802. TIROIR OPTIQUE 12 PORTS SC

Le tiroir optique installé dans les armoires informatiques sera un tiroir optique coulissant conforme aux normes internationales ISO 11801. Il devra être équipé des différents coupleurs SC, d'un passe câble, d'une presse en PVC, d'un dérouleur optique afin de permettre la canalisation de la fibre dénudée vers le port d'affectation. Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

Ouvrage payé à l'unité par tiroir optique y compris, pose, raccordement, fixation, accessoires, essai et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 803. JARRETIERES OPTIQUES DUPLEX SC

Les Jarretières optiques de 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. Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- ✓ **Multimode à gradient d'indice.**
- ✓ Fibres de type 50/125 μ m.
- ✓ Type duplex.
- ✓ **Equipés de connecteurs SC d'un côté et du connecteur adéquat de l'autre en fonction de la connectique des équipements de réseau (switchs).**

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose raccords, fixations, essai fournitures et toutes et toutes sujétions.



PRIX N° 804. CABLE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES CAT 6A F/UTP

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes prises téléphones/informatiques seront de catégorie 6A (conforme à la norme ANSI/TIA/EIA 568 B-2.10), de type F/UTP ou plus à 500 Mhz ou plus et isolé au P.V.C. non-propagateur de la flamme. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises informatiques seront raccordées.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établis par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dépairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports avec un étiquetage.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 805. PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CATEGORIE 6A

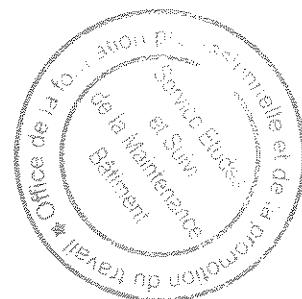
Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de catégorie 6a et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 11801 et de contacts auto-dénudant pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 1000 Mb/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- ✓ Muni de 24 ports minimum.
- ✓ Dimension 1U.
- ✓ Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 11801.
- ✓ Conformement à la catégorie 6a.
- ✓ Acceptent 22-26 AWG.
- ✓ Modular jack meet FCC part 68.
- ✓ Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- ✓ Wiring : T568A/B.



Ouvrage payé à l'unité par panneau de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 806. SWITCH 24 PORTS 10/100/1000 POE+

Ce Switch dispose au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Support Routage IP niveau 3 ;
- ✓ 24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- ✓ 2 ports SFP+ contenant deux Minigbic SFP+ au minimum ;
- ✓ Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;
- ✓ Capacité de commutation : 128 Gbps au minimum ;
- ✓ Débit de transfert de données : 66 Mpps au minimum ;
- ✓ Support de la qualité de service QoS ;
- ✓ Standards supportés : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1Q (255 VLAN simultanément), 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3af, 802.3at, 802.3ad, RMON, SNMP v3 ;
- ✓ Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s) ;
- ✓ Filtrage par adresse MAC ;
- ✓ Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;

- ✓ Switch Mangeable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;
- ✓ Support l'empilement (Stacking) ;
- ✓ Rackable 19 pouces ;
- ✓ Tous les câbles et accessoires nécessaires au montage en rack ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX N° 807. CORDON DE BRASSAGE CATEGORIE 6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble F/UTP 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes au minimum :

- ✓ Câble U/FTP.
- ✓ Gaine extérieure de type LSZH.
- ✓ 8 conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- ✓ Longueur de 2 mètres.
- ✓ Conforme à la catégorie 6a.
- ✓ Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).
- ✓ Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

Ouvrage payé à l'unité par cordon de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 808. CORDON DE LIAISON CATEGORIE 6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble F/UTP à 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Câble U/FTP.
- ✓ Gaine extérieure de type LSZH.
- ✓ 8 Conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- ✓ Longueur de 5 mètres.
- ✓ Conforme à la catégorie 6a.
- ✓ Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).
- ✓ Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

Ouvrage payé à l'unité par cordon de liaison y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 809. PRISE INFORMATIQUE RJ45 Cat 6A

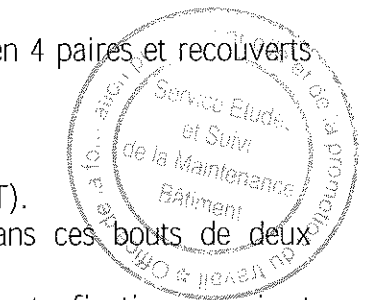
Les prises informatiques seront de marque LEGRAND ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché.

Les prises informatiques, seront de type ISO8877 8 points certifiées catégorie 6a. Au cas de pose dans la plinthe, ces prises seront encastrées avec support en clip sables. Elles seront raccordées à un câble F/UTP - 4 paires catégorie 6a et portera le repérage de son image sur le panneau de brassage.

Chaque prise sera équipée d'un connecteur de données à 8 contacts RJ45 suivant la norme ISO 11801, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1000 Mbps bases 100/1000 donc catégorie 6a avec indication.

Chaque prise devra être munie :

- ✓ Connectique arrière à contacts auto dénudant.
- ✓ Socle Mosaïc 45.



- ✓ Dé trompeur.
- ✓ Couleur blanche style Mosaïc 45.
- ✓ Volet anti-poussière.
- ✓ Haut degré de protection contre l'Humidité.
- ✓ Dimension de chaque module de la prise : 45/45 ou 22.5x45 (selon type : simple ou double).

Ouvrage payé à l'unité par prise informatique y compris, pose, accessoire de fixation, d'encastrement et de raccordement, tests et essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 810. ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 21U

L'armoire proposée sera une armoire 21 unités dont les caractéristiques sont :

- ✓ Hauteur : 21 unités, profondeur : 800mm, largeur : 800mm ;
- ✓ De marque mondialement connue et certifié IP20 ;
- ✓ Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
 - ❖ 4 montants 19" réglables en profondeur ;
 - ❖ 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
 - ❖ 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
 - ❖ 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- ✓ Fermeture par serrure à clé ;
- ✓ Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- ✓ Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBT0.
- ✓ Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
- ✓ Panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- ✓ Panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- ✓ Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- ✓ Quartes Ventilateurs intégrées dans le plafond de l'armoire à deux hélices ;
- ✓ Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordement, passe câbles, goulottes, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions.

❖ DETECTION INCENDIE

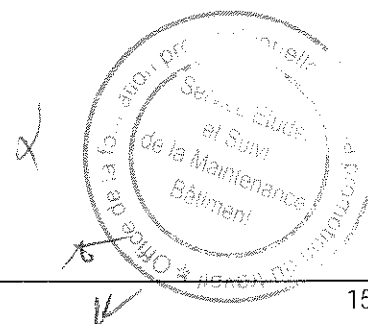
L'Entrepreneur devra faire établir un dossier d'exécution du projet, qu'il devra faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

Toute l'installation subira les essais de mise en service, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence de l'Architecte, du BET et du Maître d'Ouvrage.

ETENDUE DES TRAVAUX :

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture et la pose de l'ensemble de l'installation à savoir :

- ⇒ Système de sécurité incendie ;
- ⇒ Détecteurs automatiques d'incendie ;
- ⇒ Déclencheurs manuels ou bris de glace ;
- ⇒ Diffuseurs sonores ;
- ⇒ Câblage du système ;
- ⇒ Réseaux de conduits.



DETECTEURS D'INCENDIE :

Les détecteurs thermiques (Thermo vélocimétriques) et les détecteurs de fumée à installer doivent répondre à la norme NFS61.940.

Tout accessoire permettant d'adapter de détecteur à son environnement (Tel que les protections contre la poussière et la lumière) ne devra pas perturber le bon fonctionnement des détecteurs.

Les détecteurs seront de modèle ponctuel montés sur socle à fin d'obtenir une grande souplesse d'utilisation. Ils doivent posséder un capteur de haute sensibilité, avec compensation automatique des variations de température ambiante.

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations, électriques et électromagnétique. Les circuits électroniques doivent être des dispositifs statiques et être scellés de façon hermétique.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure. Ils seront équipés d'un voyant incorporé dans le socle signalant l'état d'alarme.

Ils devront être enfichés et défichés des socles par un simple mécanisme à poussée-rotation, de manière à faciliter l'échange pour le nettoyage et la maintenance.

Chaque détecteur devra être adressable individuellement et raccordé à l'unité de commande local via un circuit surveillé à deux fils (câblage classe A).

PRIX N° 811. TABLEAU DE DETECTION INCENDIE

Il sera prévu un tableau de signalisation et d'alarme incendie. Il sera de structure modulaire pour permettre des extensions ou adaptations ultérieures.

Sa capacité équipée sera de 08 boucles de détection.

- ✓ La centrale sera de technologie type adressable, équipé de SDI et CMSI, ayant une capacité de 256 points.
- ✓ Elle permet la signalisation individuelle de l'état des boucles et des lignes.
- ✓ Chaque boucle ou ligne peut être mise individuellement en / hors service ou en test.
- ✓ Elle est munie d'une diffusion d'alarme générale intégrée
- ✓ La centrale est dotée d'une alimentation secondaire 12V/17Ah

Autres caractéristiques :

- ✓ Alimentation principale 230 V alternatif, 50 Hz ;
- ✓ Identification en clair sur l'afficheur des événements ;
- ✓ Affichage des informations feu, dérangement, défaut technique, numéro de zone en alarme,
- ✓ Possibilité de téléchargement des signaux d'alarmes via une liaison réseau RS232.

Elle sera conforme aux spécifications des normes françaises NFS61.934/935/936, et certifié NFMIC selon les normes NFS61.950 et disposera de protections intégrées contre les perturbations électromagnétiques.

La centrale sera de marque DEF ou équivalent.

L'ouvrage payé à l'Ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture de pose.

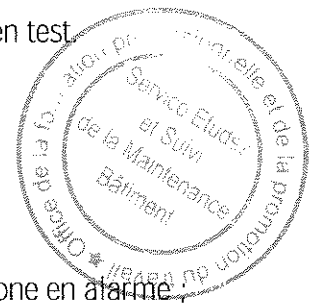
PRIX N° 812. DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE

Ce type de détecteur devra être sensible à tous types de fumées (sombres, claires) et d'aérosols.

Il devra présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps. L'intensité de la source de lumière devra automatiquement s'ajuster pour compenser les possibles effets d'accumulation de saleté et de poussières au niveau du capteur. Il sera de type adressable.

Tout accessoire permettant d'adapter le détecteur à son environnement (Tel que les protections contre la poussière et la lumière) ne devra pas perturber le bon fonctionnement des détecteurs

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations, électriques et électromagnétique. Les circuits électroniques doivent être des dispositifs statiques et être scellés de



façon hermétique.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure. Ils seront équipés d'un voyant incorporé dans le socle signalant l'état d'alarme.

Ils devront être enfichés et défichés des socles par un simple mécanisme à poussée-rotation, de manière à faciliter l'échange pour le nettoyage et la maintenance.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ Tension de fonctionnement : 24 Vcc (15 à 35 Vcc) ;
- ✓ Courant Veille : 100 mA ;
- ✓ Courant Alarme : 4 mA.
- ✓ Mode de protection selon CEI IP 43 ;
- ✓ Humidité admissible sans condensation : 10 % à 95 % ;
- ✓ Température de fonctionnement : +10 °C à +50 °C ;
- ✓ Couverture moyenne : 50 m² ;
- ✓ Classe de protection : NF EN54.

Le détecteur optique de fumée sera de type OA-O couleur blanche de DEF ou équivalent
L'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture de pose.

PRIX N° 813. INDICATEURS D'ACTION

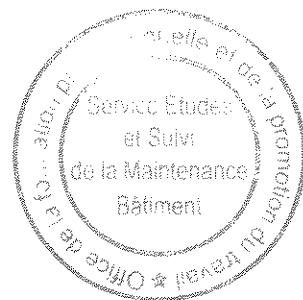
Ils seront de type sailli avec boîte, ils permettent de reporter à distance l'information d'un ou plusieurs détecteurs en alarme. Ils seront placés conformément aux plans au-dessus des portes.

L'indicateur d'action doit clignoter avec un signal lumineux parfaitement visible dès que le détecteur sur lequel il est connecté déclenche.

Caractéristiques :

- ✓ Tension de fonctionnement : 24 Vcc (15 à 35 Vcc)
- ✓ Courant : 22 mA
- ✓ Résistance intégrée : 2.2 kΩ
- ✓ Humidité approximative : 40 % à 93°C

L'indicateur d'action sera de type IA couleur blanche de DEF ou équivalent.
L'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture de pose.



PRIX N° 814. DECLENCHEURS MANUELS (BRIS DE GLACE)

Les déclencheurs manuels de couleur rouge doivent être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate des escaliers et des sorties. Ils doivent être placés à une hauteur d'environ 1,30 m au-dessus du sol.

Ils doivent être électriquement compatibles avec la gamme de détecteurs automatiques utilisés de telle sorte qu'ils puissent être raccordés directement dans une zone surveillée.

Ils seront constitués d'un coffret de couleur rouge résistant de façon permanente à la corrosion et munis d'une plaque de base, d'une partie encastrée et d'un couvercle. Le bris de vitre fixé au couvercle doit pouvoir s'effectuer sans outil et provoque le changement d'état d'un dispositif constituant l'organe de commande électrique.

L'inscription « Alarme Incendie – Brisez la glace en cas de nécessité » doit être portée en lettres noires sur fond blanc.

La plaque de base doit contenir des passages préparés pour la rendre adaptable pour le montage sur toutes les boîtes de sortie standardisées et boîtiers de jonction simples.

Le couvercle sera de type à encliquetage (sans vis) et protégé contre un enlèvement non autorisé.

Le déclencheur manuel doit avoir les spécifications suivantes :

- ✓ Il doit être conçu pour un fonctionnement de sécurité intrinsèque.

- ✓ Il doit posséder une lampe témoin incorporée confirmant automatiquement son fonctionnement ainsi que des bornes sans vis à disposition anti-traction incorporé.
- ✓ Il doit permettre la possibilité de tester le point d'appel sans détruire le joint ou déposer le couvercle.
- ✓ Il devra être équipé d'un dispositif d'auto-maintiens, pour maintenir la condition d'alarme jusqu'à un réarmement par une personne autorisée.
- ✓ Le réarmement du point d'appel d'alarme ne doit être possible qu'avec un outil spécial.
- ✓ Le verre sera plastifié pour empêcher toute blessure.
- ✓ Les contacts d'alarmes doivent être de conception autonettoyante pour prévenir toute défaillance après une période prolongée d'inactivité dans des environnements sales.

Caractéristiques :

- ✓ Tension de fonctionnement : 24 Vcc
- ✓ Température de fonctionnement : -10 °C à +50 °C
- ✓ Bornes : 02-1.5 mm² (pour section de fil)
- ✓ Humidité relative : <93%

Le déclencheur manuel sera de type adressable couleur rouge de DEF ou équivalent.

L'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture de pose.

PRIX N° 815. DIFFUSEURS SONORES

Ces dispositifs doivent permettre l'émission du signal d'alarme générale destiné à avertir le public d'évacuer le site. Ils doivent être conformes à la norme NFS-32-001. Ils doivent être installés judicieusement dans les couloirs et les halls conformément aux plans de telle sorte qu'ils soient audible de tous les points du site. Ils doivent être placés hors de portée du public par éloignement (Hauteur minimum 2,25m).

Ils seront de type électronique et devront avoir une puissance minimale de 90dB à 2m. Ils seront montés dans des boîtiers moulés pour être montés encastrés ou en saillie.

Caractéristiques :

- ✓ Tension de fonctionnement : 15 à 60 Vcc
- ✓ Consommation : 25 mA maxi
- ✓ Fonctionnement continu : 200 heures
- ✓ Intensité sonore : 90 dB à 2m
- ✓ Boîtier : IP31

Le diffuseur sonore sera de type AVS2000 couleur blanche de DEF ou équivalent.

L'ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture de pose.



PRIX N° 816. CABLAGE DE L'ENSEMBLE ET MISE EN SERVICE

Le câblage de l'ensemble de l'installation du système de détection incendie doit être conforme aux normes. Il sera distinct du câblage utilisé à d'autres fins et aisément identifiable. Le cheminement des câbles doit être différent de celui utilisé par les courants forts (Distance : 0,3 m).

Des mesures de protections spéciales doivent être prises pour éviter que des interférences d'ordre électrostatique ou électromagnétique ne perturbent pas l'installation (Proximité des tubes fluorescents, ballasts, transformateurs, ...) Le câblage doit être réalisé de façon à réduire au minimum le risque de dommage mécanique et à éliminer complètement les courants de fuite, les courts-circuits et les coupures de circuit. Le tableau suivant représente les types des principales liaisons du système de sécurité incendie :

Eléments commandés Tableau de signalisation	Tension 220 V~	Mode de transmission Tension permanente	Type de câble Type : U1000RO2V 3x2.5 mm Catégorie : C2
Détecteur automatique	24 Vcc	Tension permanente	Type : SYT1 – 1 paire 9/10ème
Indicateur d'action	24 Vcc	Emission de tension	Type : SYT1 – 1 paire 9/10è
Déclencheur manuel	24 Vcc	Tension permanente	Type : SYT1 – 1 paire 9/10è
Diffuseur sonore	24 Vcc	Emission de tension	Type : Résistant au feu Catégorie : CR1

Les câbles reliant l'ensemble des éléments du système de détection incendie doivent répondre aux exigences suivantes

La section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils reste inférieure aux limites imposées par le constructeur de ces appareils. Conformément au tableau ci-dessus et suivant les éléments constituant le système, les deux catégories de câbles qui peuvent être utilisés sont :

- ✓ Catégorie C2 (Non propagateur de la flamme).
- ✓ Catégorie CR1 (Résistant au feu)

Le prix comprend aussi les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre.

Y/C toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement pour rendre l'installation conforme aux normes en vigueur

L'ouvrage payé au Mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture de pose

900. PEINTURE

Nota important :

Le type de peinture est donné à titre indicatif, l'entreprise peut proposer des types similaires.

La couleur de la teinte est au choix du Maître d'œuvre.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

PRIX N° 901. PEINTURE VINYLIQUE SUR ENDUITS EXTERIEURS COULEUR AU CHOIX DE L'ARCHITECTE

Sur enduit au mortier bâtard. Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte comprenant :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de vinyle dilué à 5 % d'eau passé à la brosse.
- Une couche de vinyle pur non diluée dans la teinte.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.



Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

PRIX N° 902. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MURS ET PLAFONDS COULEUR AU CHOIX DE L'ARCHITECTE

Ouvrage comprenant l'égrénage et brossage à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties adhérentes sablonneuses et autres. Sur murs et plafonds intérieurs,

- Application d'une couche d'impression fixatrice de premier choix.
- **Ratissage de deux couches d'enduit** de premier choix.
- 1 Couche glycérophthalique mate.
- 1 Couche glycérophthalique émail.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

Couleur Blanche ou Gris clair.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions de l'architecte, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA.



1000. AMENAGEMENT EXTERIEUR

PRIX N° 1001. REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX DE TROTTOIR TYPE REV SOL Y/C DALLAGE

Exécuté en carreaux de trottoir poli, le calepinage et couleur au choix de l'architecte.

Pose du revêtement sur bain de mortier dosé à 300 kg de ciment 250/315 par m³ de sable gros.

Forme nettoyée et débarrassée de tous déchets avant pose.

Carreaux posés selon la méthode dite "la bande" au cordeau et au filon (adhérence parfaite au mortier, celui-ci doit refluer partiellement dans les joints, l'entrepreneur devra assurer la protection des revêtements jusqu'à la fin des travaux, le nettoyage et lavage intégral de ce revêtement.

Tous les encadrements par cornières des regards des sociétés distributrices d'énergie, d'eau, d'assainissement et reprises des tampons de ces derniers sont à la charge de l'entrepreneur.

Échantillon A Soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.

y compris toutes sujétions, coupes, arêtes, arrondis, lis de pose, reprises par des cornières de regards publiques, tampons en béton armé avec anneaux pour l'ouverture des regards, jointement, retombées, petites surfaces, angles, gorges, bords, arrondis, coupes.

Le prix comprend l'ensemble des prestations suivantes sans aucune plus-value :

- Fouilles à la profondeur nécessaires dans tout terrain y/c rocher et évacuation à la décharge publique.
- Fourniture et remblais par un matériau approprié.
- Réglage et mise à niveau du fond de forme y/c pente et compactage.
- Fourniture et pose de tout venant.
- **Fourniture et exécution de dallage en béton d'épaisseur suivant détails, y/c acier suivant plans béton armé du BET, y/c joint remplis au bitume.**
- Le tout exécuté suivant plans et instructions y compris réservations pour regards, traversée, joints, pente, etc... **sans aucune plus-value et suivant les règles de l'art.**

Ouvrage payé au mètre carré, y/c aciers et toutes sujétions nécessaires.

α

PRIX N° 1002. REVETEMENT DE SOL EN PAVE ENGASONNE

Le revêtement en Pavée gazonné de 1er choix et de 1ere qualité épaisseur adéquate suivant indications du BET et compte tenue de la destination, de dimensions, formes et couleur au choix, exécutés suivant **plan de calepinage et échantillons validés par l'architecte et comprenant :**

- terrassement suivant les indications de laboratoire et de la Maitrise d'œuvre.
 - Préparation et nettoyage du support.
 - Etendage d'un lit de sable 0/3 à 0/4 (tamisé) de 3cm d'épaisseur ;
 - Fourniture et pose des pavés, dimensions, formes, couleurs selon l'échantillon validé et conformément aux plans de calepinage de l'architecte, y compris stabilisation et compactage à la plaque vibrante.
 - Remplissage des joints de 1 à 2mm : étendre du sable 0/2 sec sur les pavés et faites-le pénétrer en balayant dans toutes les directions, puis passer la plaque vibrante.
 - Mise en œuvre des boutures de gazon ainsi que la terre, le fumier et toutes sujétions nécessaires pour la bonne repousse du gazon.
 - Fourniture et pose d'une bordurette assortie de dimensions à faire agréer par la maîtrise d'œuvre,
- L'entretien par l'entreprise de ce revêtement sera de 12 mois : pendant la période de garantie et comprend l'enlèvement et la reprise des boutures défectueuse.

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

L'ensemble fourni et posé selon le plan de calepinage de l'architecte et conformément aux règles de l'art, DTU et normes en vigueur y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

PRIX N° 1003. FOURNITURE ET POSE DES BORDURETTES DE JARDIN P1

La prestation comprend la fourniture et la pose de bordures jardinières normalisées P1, en béton de ciment non armé classe B1 :

Il comprend :

- La fourniture et la mise en place d'un lit de sable de 10cm d'épaisseur.
- La fourniture et la mise en place d'une couche de 5cm d'épaisseur en béton de propreté dosé à 250Kg ;
- Le réglage, arrosage, et compactage ;
- Pose de bordure types P1 d'une façon rectiligne bien alignée ;
- L'exécution du mortier en ciment et le jointoiement de 0,5cm ;
- Et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

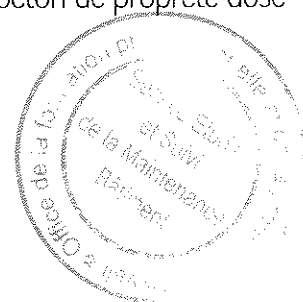
PRIX N° 1004. FOURNITURE ET POSE DE BORDURES DE TROTTOIRS T3

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'éléments préfabriqués de bordures T3 de classe B2, provenant d'usines agréées et certifiées par un laboratoire agréé.

Il comprend, en outre, la construction de la semelle de propreté, l'exécution des solins d'appui, selon les plans joints, les terrassements supplémentaires, la plus-value pour parties courbes.

La pose sera réalisée de la façon suivante :

- Terrassement et évacuation ;
- Forme en béton maigre dosé à 250Kg/m3 de 0.20m ;
- Réglage sur lit de mortier de ciment ;



- Épaulement en béton de 0.10m d'épaisseur ;
- Les joints entre éléments de bordure auront 0.10m de largeur et seront garnis au mortier de ciment y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 1005. APPORT ET MISE EN ŒUVRE DE GAZON

Ce prix comprend la fourniture, la plantation, du gazon TYPE STENOTAPHRUM de 100boutures au m2 chaque bouture doit avoir un diamètre minimal de 8 cm, pose et étalage selon les règles de l'art.

Avant démarrage des travaux, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du type d'engrais.

Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre de terre végétale de qualité, riche en matière organique, à caractère filtrant et seine de tous détritrus nuisibles au bon développement racinaire des végétaux.

Pour enrichir cette terre l'entrepreneur devra obligatoirement rajouter :

- Du fumier organique d'origine ovine bien décomposé, homogène et sain de tout corps étranger.
- L'apport et l'étalage de la tourbe homogène de bonne qualité et sain de tout corps étranger.

Avant toute mise en œuvre, l'entrepreneur doit obligatoirement apporter un échantillon de la terre végétale, pour le soumettre à l'administration et à l'architecte, qui doit établir un P.V. d'acceptation. Y compris fourniture, mise en œuvre et toutes sujétions.

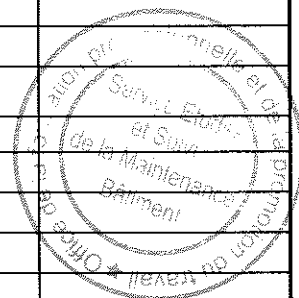
Payé au mètre carré.



CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN INTERNAT POUR FILLES A L'ISTA 1 SETTAT

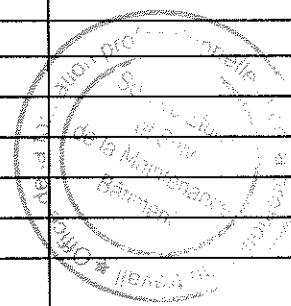
N° Prix	Désignation des Ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire H.T	Total H.T
	100. GROS ŒUVRES				
	A/ TERRASSEMENT				
101	DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET DEBROUSSAILLAGE DU TERRAIN	M²	600		
102	FOUILLES EN PUITS, TRANCHERS, RIGOLES OU EN MASSE DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER	M3	320		
103	MISE EN REMBLAIS OU ÉVACUATION À LA DÉCHARGE PUBLIQUE	M3	320		
104	APPORT EN MATERIAUX SELECTIONNE POUR REMBLAIS	M3	620		
	B/ TRAVAUX EN FONDATION				
105	BÉTON DE PROPRETÉ	M3	25		
106	GROS BÉTON	M3	40		
107	BÉTON POUR TOUS OUVRAGES EN FONDATION	M3	100		
108	ARMATURES EN ACIERS HA FE 500 EN FONDATION	KG	9000		
109	MISE A LA TERRE	ML	120		
110	ARASE ETANCHE	M²	50		
	C/ ASSAINISSEMENTS : CANALISATIONS - REGARDS				
	CANALISATION TYPE ASSAINISSEMENT				
111	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 315 MM	ML	5		
112	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 250 MM	ML	30		
113	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 200 MM	ML	33		
114	CANALISATION CIRCULAIRE EN PVC DIAMETRE DN 160 MM	ML	16		
115	CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 160 MM	ML	120		
116	CONDUIT RIGIDE, DOUBLE PAROI, ANNULE DE DIAMETRE 75 MM	ML	120		
	REGARDS DE VISITE				
117	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,60 x 0,60) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	2		
118	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,50 x 0,50) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	11		
119	REGARD DE SECTION INTERIEURE (0,40 x 0,40) M AVEC TAMPON EN BETON ARME	U	10		
120	REGARD VISITABLE POUR VANNE DE SECTIONNEMENT DE (0,50 x 0,50) M	U	5		
121	REGARD POUR PASSAGE DE CABLE DE SECTION INTERIEURE (0,50 x 0,50) M	U	7		
122	CANIVEAUX PREFABRIQUE, AVEC GRILLE EN FONTE CLASSE A15	ML	5		
123	BRANCHEMENT A L'EGOUT	ENS	2		
	D/ DALLAGE				
124	APPORT EN TOUT-VENANT TYPE GNA DE 20 CM D'ÉPAISSEUR	M²	410		
125	DALLAGE INTERIEUR EP 15 CM Y COMPRIS ACIER	M²	410		
126	DALLAGE LISSE A L'HELICOPTERE EP = 15 CM Y COMPRIS ARMATURE	M²	32		
	E/ TRAVAUX EN ELEVATION				
127	BÉTON POUR TOUT OUVRAGES EN ÉLEVATION	M3	370		
128	PLUS VALUE POUR BETON BRUTE DE DECOFFRAGE	M3	5		
129	ARMATURE EN ACIERS HA POUR TOUT BÉTON EN ÉLEVATION	KG	48700		
130	PLANCHER EN HOURDIS CORPS CREUX DE 20 + 5	M²	540		
	F/ MACONNERIE ET CLOISONNEMENT EN ELEVATION				
131	DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES (8T+8T) Y COMPRIS TETE DE DOUBLE CLOISON	M²	1550		
132	CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES DE 8T	M²	220		
133	AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM	M²	10		
	G/ ENDUITS				



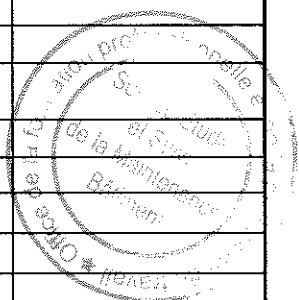
134	ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS JOINT CREUX	M²	800		
135	ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS Y COMPRIS BAGUETTE D'ANGLE	M²	3000		
	H/ DIVERS				
136	COURONNEMENT D'ACROTERES Y/C MOULURES AVEC LARMIER	ML	130		
137	BETON ARME POUR DALLETES ET PAILLASSE Y/C ACIERS	M²	8		
138	APPUIS DE FENETRE ET CHASSIS TOUTES LARGEURS	ML	40		
139	RENFORMIS EN BETON	M²	6		
TOTAL GROS ŒUVRES					
	200. ETANCHEITE				
	A/ TRAVAUX PREPARATOIRES				
201	FORME DE PENTE EN BÉTON	M²	440		
202	CHAPE DE LISSAGE AU MORTIER DE CIMENT	M²	440		
203	GORGES POUR SOLINS AU MORTIER DE CIMENT	ML	130		
	B/ COMPLEXE D'ETANCHEITE				
204	RELEVEMENT D'ETANCHEITE AUTOPROTEGE	M²	440		
205	RELEVÉS D'ÉTANCHEITE AUTOPROTEGEE	ML	130		
206	ETANCHEITE LEGERE DES SALLES D'EAU	M²	160		
TOTAL ETANCHEITE					
	300. REVETEMENT SOLS ET MURS				
	REVETEMENT SOLS				
301	REVETEMENT SOL EN COMPACTO 40x40 CM	M²	490		
302	REVETEMENT EN COMPACTO 30x60 CM	M²	105		
303	PLINTHE EN COMPACTO DE 7CM	ML	500		
304	REVETEMENT EN GRES CERAME 30x30 ANTIDERAPANT	M²	85		
305	REVETEMENT EN MARBRE LOCAL LISSE	M²	110		
306	PLINTHE EN MARBRE LOCAL LISSE DE 7CM	ML	80		
307	REVETEMENT SOL EN GRES CERAME	M²	40		
308	REVETEMENT DE SOL EN RESINE EPOXY	M²	32		
309	PLINTHE DE 10 CM EN GRES CERAME	ML	37		
310	REVETEMENT EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR	M²	42		
311	MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR	ML	145		
312	PLINTHE DE 7CM EN GRANIT MOUCHETE GRIS CLAIR	ML	145		
	REVETEMENT MURS				
313	REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME 30x60 ANTIDERAPANT	M²	400		
314	PANNEAUTAGE MURAL EN BOIS	M²	25		
315	REVETEMENT DE FACADES EN PIERRE AGRAFEE LOCALE	M²	300		
TOTAL REVETEMENT SOLS ET MURS					
	400. FAUX PLAFOND				
401	FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINTS CREUX OU CORNICHE	M²	700		
402	FAUX PLAFOND EN STAFF DECORATIF	M²	30		
403	FAUX PLAFOND EN PANNEAUX COMPOSES EN LATTE DE BOIS	M²	10		
404	ENDUIT TALOCHE EN PLÂTRE SUR PLAFOND	M²	60		
TOTAL FAUX PLAFOND					
	500. MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE				
	MENUISERIE BOIS				
501	PORTES EN BOIS TYPE INDUSTRIELLE				
	a) PORTE SIMPLE OU DOUBLE	M²	40		
	b/ PORTE VITREE	M²	6		
502	PORTE PAR FLAMME	M²	70		
503	PLACARD EN BOIS TYPE INDUSTRIEL	M²	106		
504	BARRE ANTI-PANIQUE				



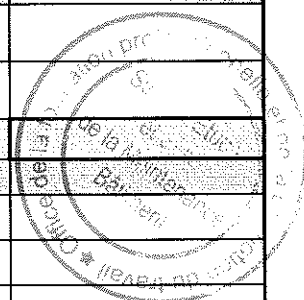
	a) POUR PORTE A UN VANTAIL	U	2		
	b) POUR PORTE A DEUX VANTAUX	U	4		
505	FERME PORTE	U	7		
	MENUISERIE ALUMINIUM				
506	FENETRES ET CHASSIS EN ALUMINIUM	M²	155		
507	MURS RIDEAU Y/C PORTE	M²	175		
	MENUISERIE METALLIQUE				
508	PORTE METALLIQUE	M²	5		
TOTAL MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE					
600, PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION CONTRE INCENDIE ET CLIMATISATION					
	BRANCHEMENT ET EQUIPEMENT DE COMPTEUR				
	1) ALIMENTATION EN EAU POTABLE				
601	BRANCHEMENT D'ALIMENTATION AU RESEAU EXISTANT	ENS	1		
	2) DISTRIBUTION				
602	CANALISATION EN POLYÉTHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 63	ML	5		
603	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 50	ML	14		
604	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 40	ML	5		
605	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 32	ML	5		
606	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 25	ML	40		
607	CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 32	ML	90		
608	CANALISATIONS EN POLYPROPYLENE (PPR) PN20 BAR DIAMETRE 25	ML	20		
609	TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (RETUBE) DIAMETRE 16/20	ML	72		
610	TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (RETUBE) DIAMETRE 13/16	ML	67		
611	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 9 DEPARTS	U	2		
612	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 7 DEPARTS	U	2		
613	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 6 DEPARTS	U	3		
614	COLLECTEUR EAU FROIDE AVEC COFFRET DE 5 DEPARTS	U	2		
615	COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 8 DEPARTS	U	2		
616	COLLECTEUR EAU CHAUDE AVEC COFFRET DE 4 DEPARTS	U	1		
617	VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMETRE 32	U	3		
618	VANNES DE SECTIONNEMENT DE DIAMETRE 25	U	2		
619	ROBINET D'ARRET TOUT DIAMETRE	U	7		
	3) EVACUATION EM-EV ET EAU PLUVIALE				
620	EVACUATION EN PVC Ø 110	ML	44		
621	EVACUATION EN PVC Ø 75	ML	5		
622	EVACUATION EN PVC Ø 50	ML	10		
623	EVACUATION EN PVC Ø 40	ML	10		
624	GARGOUILLE EN PLOMB DE DIAMETRE 110	U	4		
625	SIPHON DE SOL 110 X 110 MM AVEC CUNETTE	U	4		
	4) APPAREILS SANITAIRES				
626	W.C A L'ANGLAISE	U	14		
627	WC POUR HANDICAPE EQUIPE SPECIAL PMR	U	1		
628	LAVABO VASQUE	U	16		
629	LAVABO POUR HANDICAPÉ	U	1		
630	EVIER A BAC EN INOX	U	1		
631	CHAUFFE EAU SOLAIRE THERMOSIPHON DE 350 LITRES AVEC CAPTEUR SOLAIRE THERMIQUES	ENS	4		
632	RECEVEUR DE DOUCHE	U	15		
	5) PROTECTION INCENDIE				
633	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 50	ML	5		
634	CANALISATIONS EN POLYETHYLENE PEHD PN16 BAR DIAMETRE 40	ML	15		



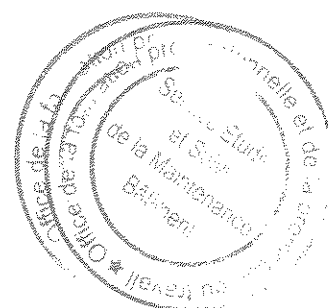
635	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 40/49	ML	25		
636	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 50/60	ML	5		
637	ROBINET INCENDIE ARME	U	3		
638	EXTINCTEUR PORTATIF ABC DE 6KG	U	2		
639	EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 6KG	U	5		
640	BRANCHEMENT DEFINITIF AU RESEAU PUBLIC DE L'EAU POTABLE	ENS	1		
	6) CLIMATISATION				
641	SPLITS SYSTEMES MURAUX REVERSIBLE 9000 BTU	U	2		
642	RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMETRE 32	ML	22		
643	RESEAU DE CONDENSAT EN PVC DIAMETRE 25	ML	5		
644	CAISSON D'EXTRACTION VMC DEBIT 1035 M3/H	ENS	1		
645	BOUCHE D'EXTRACTION AUTO REGLABLE DE DEBIT 30 M3/H	ENS	14		
646	BOUCHE D'EXTRACTION AUTO REGLABLE DE DEBIT 45 M3/H	ENS	3		
647	BOUCHE D'EXTRACTION AUTO REGLABLE DE DEBIT 60 M3/H	ENS	8		
648	CONDUITS EN TOLE D'ACIER GALVANISE SPIRALEE POUR VMC DE DIAMETRE 160	ML	20		
649	CONDUITS EN TOLE D'ACIER GALVANISE SPIRALEE POUR VMC DE DIAMETRE 125	ML	25		
650	CONDUITS EN TOLE D'ACIER GALVANISE SPIRALEE POUR VMC DE DIAMETRE 100	ML	50		
TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION CONTRE INCENDIE ET CLIMATISATION					
	700. ELECTRICITE - LUSTRIERIE				
	PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE				
701	SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 215 / 63	ML	50		
702	SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE DIMENSIONS 95 / 63	ML	150		
703	LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE	ENS	1		
704	LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DES SALLES D'EAU	U	7		
	CABLES ELECTRIQUE				
705	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 X 25 MM²	ML	120		
706	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 X 10 MM²	ML	100		
707	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 X 6 MM²	ML	40		
708	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 X 4 MM²	ML	40		
709	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 X 2.5 MM²	ML	40		
	DISTRIBUTION BASSE TENSION				
710	TABEAU SECONDAIRE TE.INTERNAT	U	1		
711	TABEAU SECONDAIRE TE.RDC	U	1		
712	TABEAU SECONDAIRE TN.1er ET	U	1		
713	TABEAU SECONDAIRE TN.2eme ET	U	1		
	APPAREILLAGE ELECTRIQUE				
714	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE	U	19		
715	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE	U	16		
716	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN VA ET VIENT	U	35		
717	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE	U	11		
718	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE VA ET VIENT	U	36		
719	CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUPPLEMENTAIRES	U	100		
720	CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUR TEL RUPTEUR, CONTACTEUR OU MINUTERIE	U	12		
721	BOUTON POUSSOIR SUPPLEMENTAIRE	U	30		
	PRISES DE COURANT FORT				
722	CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A PRINCIPAL	U	50		
723	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A SUPPLEMENTAIRE	U	122		
724	PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A	U	152		
725	PRISE DE COURANT ETANCHE 2P+T 10/16A	U	20		
726	PRISE DE COURANT 3P+T 32A	U	6		



727	BOITE DE SOL	U	3		
728	PRISE TELEVISION	U	3		
729	ALIMENTATIONS DIVERS	ENS	1		
	LUSTRIERIE				
730	HUBLOT PLAFONNIERE OU MURAL ETANCHE	U	44		
731	SPOT LED 22 W	U	176		
732	SPOT LED 22 W ETANCHE	U	42		
733	WALL WASHER LED	U	7		
734	NEON FLUORESCENT EN LED	U	34		
735	SPOT DE SOL	U	9		
736	PROJECTEUR ORIENTABLE 50W	U	6		
737	LUSTRE DESIGN	U	1		
738	DETECTEUR DE MOUVEMENT	U	7		
	ECLAIRAGE DE SECURITE				
739	BLOC DE BALISAGE DE SECURITE	U	20		
740	BLOC D'AMBIANCE	U	2		
741	BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	U	1		
TOTAL ELECTRICITE - LUSTRIERIE					
	800. RESEAU INFORMATIQUE ET DETECTION INCENDIE				
	PRE CABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE				
801	FIBRE OPTIQUE MULTIMODE 6 BRINS	ML	100		
802	TIROIR OPTIQUE 12 PORTS SC	U	1		
803	JARRETIERES OPTIQUES DUPLEX SC	U	1		
804	CABLE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES CAT 6A U/FTP	ML	850		
805	PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CATEGORIE 6A	U	2		
806	SWITCH 24 PORTS 10/100/1000 POE+	U	2		
807	CORDON DE BRASSAGE CATEGORIE 6A	U	29		
808	CORDON DE LIAISON CATEGORIE 6A	U	10		
809	PRISE INFORMATIQUE RJ45 Cat 6A	U	10		
810	ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 21U	U	1		
	DETECTION INCENDIE				
811	TABEAU DE DETECTION INCENDIE	ENS	1		
812	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE	U	30		
813	INDICATEURS D'ACTION	U	23		
814	DECLENCHEURS MANUELS (BRIS DE GLACE)	U	6		
815	DIFFUSEURS SONORES	U	3		
816	CABLAGE DE L'ENSEMBLE ET MISE EN SERVICE	ML	1000		
TOTAL RESEAU INFORMATIQUE & DETECTION INCENDIE					
	900. PEINTURE				
901	PEINTURE VINYLQUE SUR ENDUITS EXTERIEURS COULEUR AU CHOIX DE L'ARCHITECTE	M²	800		
902	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MURS ET PLAFONDS COULEUR AU CHOIX DE L'ARCHITECTE	M²	3900		
TOTAL PEINTURE					
	1000. AMENAGEMENT EXTERIEUR				
1001	REVETEMENT SOL EN CARREAUX DE TROTTOIR TYPE REV SOL Y/C DALLAGE	M²	40		
1002	REVETEMENT DE SOL EN PAVE ENGAGONNE	M²	60		
1003	FOURNITURE ET POSE DES BORDURETTES DE JARDIN P1	ML	20		
1004	FOURNITURE ET POSE DE BORDURES DE TROTTOIRS T3	ML	13		
1005	APPORT ET MISE EN ŒUVRE DE GAZON	M²	70		
TOTAL AMENAGEMENT EXTERIEUR					



RECAPITULATIF		
100	TOTAL GROS ŒUVRES	
200	TOTAL ETANCHEITE	
300	TOTAL REVETEMENT SOLS ET MURS	
400	TOTAL FAUX PLAFOND	
500	TOTAL MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM- METALLIQUE	
600	TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION CONTRE INCENDIE ET CLIMATISATION	
700	TOTAL ELECTRICITE - LUSTRIERIE	
800	TOTAL RESEAU INFORMATIQUE & DETECTION INCENDIE	
900	TOTAL PEINTURE	
1000	TOTAL AMENAGEMENT EXTERIEUR	
TOTAL HT		
TVA (20%)		
TOTAL TTC		



2

✓