

**ROYAUME DU MAROC**

**\*\*\_\*\*\_\*\*\_\*\*\_\*\***

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

**AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 83/2020**

Le **07 Juillet 2020 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 d'aménagement de l'internat et complément des travaux d'aménagement de l'ITA Agadir.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré au service des marchés à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur SidiMaârouf) Casablanca, il peut être également téléchargé à partir du portail des marchés de l'Etat [www.marchéspublics.gov.ma](http://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](http://www.ofppt.ma).

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de **deux Cent mille Dirhams (200 000.00 DH)**.

L'estimation des coûts de prestation établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de **Quatorze millions cinq cent soixante-dix mille sept cent quarante-quatre Dirhams et quarante centimes (14 570 744,40 DH)** en TTC.

Une visite des lieux obligatoire, au profit des concurrents, aura lieu à l'ITA Agadir, en date du **23 Juin 2020 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'OFPPT.

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau 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.
- ❖ Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

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 2020/83

في يوم 07 يوليوز 2020 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، لاجل اشغال تهيئة الداخلية و اتمام اشغال تهيئة معهد التكنولوجيا التطبيقية اكادير.

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](http://www.marchéspublics.gov.ma) وكذا من بوابة مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل على العنوان التالي: [www.ofppt.ma](http://www.ofppt.ma).

وتبلغ الضمانة المؤقتة مائتا ألف (200 000,00) درهم

الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشرع تبلغ اربعة عشرة مليونا و خمسمائة و سبعون الفا و سبعمائة و اربعة و اربعون درهما و اربعون سنتيما (14 570 744,40) مع احتساب جميع الرسوم

زيارة المواقع إلزامية لفائدة المترشحين بتاريخ: 23 يونيو 2020 على الساعة الحادية عشرة صباحا وذلك بالمعهد التكنولوجي التطبيقية اكادير.

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 متابل 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.
- » إما إيداع أظرفتهم الكترونيا عبر بوابة الصفقات العمومية وفقا لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد و المالية رقم 14-20 (4 شتنبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية

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

ROYAUME DU MAROC

\*\*\*\*\*



OFFICE DE LA FORMATION  
PROFESSIONNELLE ET DE LA  
PROMOTION DU TRAVAIL

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

N° 83/2020

**OBJET :**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'INTERNAT ET COMPLEMENT DES  
TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ITA AGADIR**

**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 d'aménagement de l'internat et complément des travaux d'aménagement de l'ITA AGADIR.**

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

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

## **ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE**

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

## **ARTICLE 3 : DEFINITIONS**

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

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

## **ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION**

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

## **ARTICLE 5 : DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET**

La consistance physique est donnée à titre indicatif et se présente comme suit :

- 3-1- **Achèvement des travaux d'aménagement des blocs des ateliers et construction d'un bloc sanitaire de 160 m<sup>2</sup> ;**
- 3-2- **Aménagement du bloc internat et ses dépendances (superficie couverte totale approximative de 2000 m<sup>2</sup>);**
- 3-3- **Construction d'une administration, d'un magasin et d'un espace pour stagiaires :**

### **Bloc espace stagiaires**

- 1 Unité de ressources didactiques
- 1 Bureau
- 1 Bureau de surveillant général
- 1 Archives
- 1 Bloc sanitaire
- Un espace d'attente

### **Bloc administration (RDC)**

- 2 Bureaux

- 1 Salle des formateurs
- 1 Archives
- 1 Bloc sanitaire
- Un espace d'attente
- 1 Local technique

**Bloc administration (Étage)**

- 1 Bureau de directeur y/c salle de réunion
- 1 Bureau comptable
- 1 Secrétariat
- 1 Salle de réunion
- 1 Bloc sanitaire

**Magasin**

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

- Gros œuvre, étanchéité ;
- Revêtements - Faux plafonds ;
- Menuiserie bois – aluminium et métallique ;
- Electricité-détection incendie et courants faibles ;
- Plomberie sanitaire et protection incendie ;
- Peinture et vitrerie ;
- Travaux d'aménagement extérieurs et divers.

**ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS**

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

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

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

Ne sont pas admises à participer aux appels d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par l'article n°142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT ;
- Les personnes qui représentent plus d'un concurrent dans une même procédure de passation de marchés.

**ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS**

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif, un dossier technique et un dossier additif. 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 :

*Handwritten marks:* A checkmark and a signature-like mark.

- 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'OFPPT.

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

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

**Pour les groupements**, il y a lieu de produire :

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

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

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

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

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

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

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

## **B/ DOSSIER TECHNIQUE**

Le dossier technique comprend :

### **B.1 - Pour les concurrents installés au Maroc :**

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 :

<b>Secteur A</b>	<b>Classe 2</b>	<b>Qualification : A2 et A5</b>
------------------	-----------------	---------------------------------

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.

## **C/ DOSSIER ADDITIF**

Le dossier additif comprend :

- L'attestation de visite des lieux délivrée par le Maître d'Ouvrage.

## **ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ETABLISSEMENT PUBLICS**

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

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

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

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

b) une attestation ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme

conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 6 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 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 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, technique et additif** prévus à l'article 7 ci-dessus ;

- **une offre financière ;**

1 - L'offre financière comprend :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a) Une copie de l'avis d'appel d'offres ouvert ;
- b) Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- c) Les plans architecturaux, les plans techniques ;
- d) Le modèle de l'acte d'engagement visé à l'article 9 précité ;



- e) Le modèle du bordereau des prix - détail estimatif ;
- f) Le modèle de la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 7 précité ;
- g) Le présent règlement de consultation.

### **ARTICLE 11 : VISITE DES LIEUX**

Une **visite des lieux obligatoire** à l'ITA AGADIR sera organisée par le Maître d'Ouvrage pour permettre aux candidats de connaître parfaitement les difficultés techniques inhérentes au projet. La date et le lieu de cette réunion sont indiqués dans l'avis d'appel d'offres.

### **ARTICLE 12 : INFORMATION ET DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENTS**

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.

Les concurrents qui n'ont pas assisté à la visite des lieux ne sont pas admis à élever de réclamation sur le déroulement de la visite des lieux tels que relatés dans le procès-verbal qui leur a été communiqué ou mis à leur disposition par le maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 13 : 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.

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 14 : 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 administratif, technique et additif, le cahier des prescriptions spéciales paraphé et signé par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet. Cette enveloppe doit être fermée et porter de façon apparente la mention "dossiers administratif et technique » ;
- b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du concurrent. Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « offre financière ».

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

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

#### **ARTICLE 15 : DEPOT DES P LIS DES CONCURRENTS**

Conformément aux dispositions de l'article 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 des Approvisionnements et Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 Sidi Maârouf – Casablanca MAROC ;
- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.
- Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

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

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

V K

## **ARTICLE 16 : RETRAIT DES PLIS**

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

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

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

## **ARTICLE 17 : 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 18 : 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 19 : MONNAIE DE L'OFFRE**

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

## **ARTICLE 20 : 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 21 : 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 1 attestation 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 cinq dernières années (2015-2016-2017-2018-2019) et dont le montant (de chaque attestation) est supérieur ou égal à 70% de l'estimation des prestations objet du présent appel d'offres.

Étant précisé que :

- Les attestations ne précisant pas une des mentions exigées par l'aliéna 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) coururent (s) tel que précisé par le maitre 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'OFPPPT.

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'OFPPPT précité.

**Le Maître d'Ouvrage**

SANSSEITE Mohamed  
DIRECTEUR DU PATRIMOINE

K  
K

\*

**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 :** .....

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

**B - Partie réservée au concurrent**

**a) Pour les personnes physiques**

Je (1), soussigné : ..... (Prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu .....  
.....affilié à la CNSS sous le ..... (2) inscrit au registre du commerce de..... (Localité) sous le n° ..... (2) n° de patente.....  
(2) :  
-----

**b) Pour les personnes morales**

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

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :  
-----

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

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

1) remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

le  
x

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.....ouvert auprès de .....

**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 :** .....

### A - Pour les personnes physiques

Je, soussigné : ..... (Prénom, nom et qualité)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse du domicile élu : .....

Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)

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

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

### B - Pour les personnes morales

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

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

Adresse du siège social de la société..... adresse du domicile  
élu.....

Affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)

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

N° de patente.....(1)

ICE.....(1)

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

### - 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 Marché de l'OFPPT 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'OFPPT ;

- 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  
maîtres d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

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

5- m'engage 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.





## 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. . . »

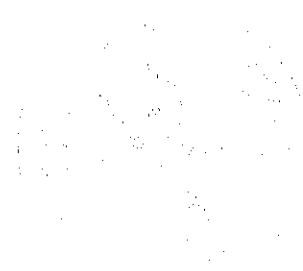
Montant du marché relatif aux travaux de construction : .....

Surface couverte des planchers : .....

Date de commencement des travaux : .....

Date de réception provisoire : .....

Appréciation du maître d'ouvrage : .....



Handwritten marks, including a checkmark and a signature-like scribble, located in the bottom right corner.

**ROYAUME DU MAROC**

\*\*\*\*\*



**MAITRE D'OUVRAGE**

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

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

N° ....82/2020.....

**OBJET:**

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'INTERNAT ET  
COMPLEMENT DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ITA  
AGADIR**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

A 2 K

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES</b> .....	5
<b>ET FINANCIERES</b> .....	5
<b>ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ</b> .....	6
<b>ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ</b> .....	6
<b>ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX</b> .....	6
<b>ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – DOCUMENT GENERAUX – TEXTES SPECIAUX</b> .....	6
<b>ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR</b> .....	8
<b>ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER</b> .....	8
<b>ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ</b> .....	8
<b>ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHÉ – DELAI D'EXECUTION – PENALITES</b> .....	8
<b>ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS</b> .....	9
<b>ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX</b> .....	10
<b>ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX</b> .....	10
<b>11.2 RECEPTION PROVISOIRE</b> .....	10
<b>ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE</b> .....	10
<b>ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE</b> .....	11
<b>ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF</b> .....	11
<b>ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION</b> .....	11
<b>ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR</b> .....	12
<b>ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX</b> .....	12
<b>ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE</b> .....	12
<b>ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR</b> .....	12
<b>ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE</b> .....	13
<b>ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS</b> 13	13
<b>ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS</b> .....	13
<b>ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT</b> .....	13
<b>ARTICLE 24 : NANTISSEMENT</b> .....	13
<b>ARTICLE 25 : RESILIATION</b> .....	14
<b>ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION</b> 14	14
<b>ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX</b> .....	14
<b>ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE</b> .....	14
<b>ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE</b> .....	14
<b>ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS</b> .....	14
<b>ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – MODIFICATIONS</b> .....	14
<b>ARTICLE 32 : DOCUMENTS</b> .....	15
<b>ARTICLE 33 : MALFACONS</b> .....	15
<b>ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX</b> .....	15
<b>ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES</b> .....	15
<b>ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE</b> .....	15
<b>ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT</b> .....	16
<b>ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES</b> .....	16
<b>ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER</b> .....	16
<b>ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES</b> .....	17
<b>ARTICLE 41 : LITIGES</b> .....	17
<b>ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER</b> .....	17
<b>ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION</b> .....	18
<b>ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL</b> .....	18
<b>ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL</b> .....	18
<b>ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES</b> .....	18
<b>ARTICLE 47 : PRIX</b> .....	18

2  
\* V

<b>ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX</b> .....	19
<b>ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX</b> .....	20
<b>ARTICLE 50 : TAXES</b> .....	20
<b>ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL</b> .....	20
<b>ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES</b> .....	20
<b>ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX</b> .....	20
<b>ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT</b> .....	20
<b>ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX</b> .....	21
<b>CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</b> .....	22
<b>I-GROS-ŒUVRE – REVETEMENT - ETANCHEITE</b> .....	23
<b>II - CHARPENTE METALLIQUE</b> .....	30
<b>III- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AUX MENUISERIES BOIS - MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE</b> .....	41
<b>IV- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES</b> .....	45
<b>V- ELECTRICITE - LUSTRIERIE</b> .....	46
<b>VI - PEINTURE –FAUX PLAFOND</b> .....	49
<b>CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES</b> .....	Erreur ! Signet non défini.

\* 9  
W

**Appel d'Offre Ouvert 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 :**

**Cas d'une personne morale**

La société .....représentée par M : ....., Qualité :.....  
 Agissant au nom et pour le compte de .....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés  
 Au capital social .....Patente n°.....  
 ICE n°..... Registre de commerce de .....Sous le numéro.....  
 Affilié à la CNSS sous n°.....  
 Adresse du siège social .....  
 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**

**Cas d'une personne physique**

M..... Agissant en son nom et pour son propre compte.  
 Registre de commerce de .....Sous le numéro.....  
 Patente n°.....ICE n°.....  
 Affilié à la CNSS sous n°.....  
 Adresse du siège social .....  
 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**

**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 de .....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.  
 Au capital social .....Patente n°.....  
 ICE n°.....

✍ ✍

Registre de commerce de ..... Sous le numéro.....  
Affilié à la CNSS sous n°.....  
Adresse du siège social .....  
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 « PRESTATATAIRE », « TITULAIRE » ou « BET » ;

**D'AUTRE PART**  
**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV**

**CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES  
ET FINANCIERES**

Handwritten marks: a star-like symbol, a checkmark, and a downward-pointing arrow.

## **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE**

Le présent marché a pour objet **les travaux d'aménagement de l'internat et complément des travaux d'aménagement de L'ITA AGADIR.**

## **ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE**

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17, 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**

La consistance physique est donnée à titre indicatif et se présente comme suit :

**3-1-Achèvement des travaux d'aménagement des blocs des ateliers et construction d'un bloc sanitaire de 160 m<sup>2</sup> ;**

**3-2-Aménagement du bloc internat et ses dépendances (superficie couverte totale approximative de 2000 m<sup>2</sup>);**

**3-3- Construction d'une administration, d'un magasin et d'un espace pour stagiaires :**

### **Bloc espace stagiaires**

- 1 Unité de ressources didactiques
- 1 Bureau
- 1 Bureau de surveillant général
- 1 Archives
- 1 Bloc sanitaire
- Un espace d'attente

### **Bloc administration (RDC)**

- 2 Bureaux
- 1 Salle des formateurs
- 1 Archives
- 1 Bloc sanitaire
- Un espace d'attente
- 1 Local technique

### **Bloc administration (Étage )**

- 1 Bureau de directeur y/c salle de réunion
- 1 Bureau comptable
- 1 Secrétariat
- 1 Salle de réunion
- 1 Bloc sanitaire

### **Magasin**

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

- Gros œuvre, étanchéité ;
- Revêtements - Faux plafonds ;
- Menuiserie bois – aluminium et métallique ;
- Electricité-détection incendie et courants faibles ;
- Plomberie sanitaire et protection incendie ;
- Peinture et vitrerie ;
- Travaux d'aménagement extérieurs et divers.



## ARTICLE 4 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – DOCUMENT GÉNÉRAUX – TEXTES SPÉCIAUX

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

### a) Documents constitutives du marché

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

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

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

### b) Documents généraux

- 1 – Le règlement des marchés, approuvé le 18 Chaâbane 1435 (16 Juin 2014), relatif aux marchés publics de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT).
- 2 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes (B.O. n°5170 du 18/12/2003).
- 3 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'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 Dahir du 25 Juin 1927, 15 Mai 1961 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
- 11 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics
- 12 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipement et les textes le modifiant ou le complétant.
- 13 – 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.

### c) Textes spéciaux

- 1 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).
- 2 – La circulaire 600 Bis-TPC du 7 Août 1958 relative au transport de matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics.
- 3 – Les conditions d'exécution du gros œuvre des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946 de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics.
- 4 – Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.
- 5 – L'arrêté du Directeur Général des Travaux Publics n°350/69 du 15 Juillet 1969 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et leurs dépendances du 7 Juin 1939.
- 6 – Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites « règles CCBA 68 » et règles « BAEL » dernière version.
- 7 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.
- 8 – Le devis général pour les travaux d'assainissement édité par le Ministère des Travaux Publics.
- 9 – L'ensemble des normes marocaines ou à défaut les normes Françaises et les prescriptions Techniques provisoires ayant valeur de Cahier de Charge D.T.U.
- 10 – Les règles d'exécution des Travaux d'Etanchéité (cahier noir).
- 11 – Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.
- 12 – Décret n° 2-14-394 du 6 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 MARCHÉ**

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'OFPPT.

**ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHÉ – DELAI D'EXECUTION – PENALITES**

**8.1 – Validité du marché**

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

**8.2- Délais d'exécution**

Le délai global de la réalisation de l'ensemble des travaux du présent marché est fixé à **Douze (12) 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<sup>er</sup> jour déclaré officiellement férié
- Fête Al Fitr : 10 jours à compter du 1<sup>er</sup> jour déclaré officiellement férié

Dans le cadre du présent marché, il est un délai partiel pour l'achèvement des travaux d'aménagement des blocs des ateliers et de construction d'un bloc sanitaire objet l'article 3 paragraphe 3-1 du présent CCAF se présentant comme suit :

N° du site	Désignation du site des travaux	Délai partiel d'exécution
3-1 (voir article 3 du present CCAF)	Achèvement des travaux d'aménagement des 15 ateliers et construction du bloc sanitaire pour stagiaires.	Six (6) mois de calendrier grégorien

**Le commencement de l'exécution des travaux du site 3-1 interviendra par ordre de service spécifique.**

**Le délai partiel de l'exécution des travaux s'appliquera à l'achèvement des travaux du site concerné.**

Les délais partiels contractuels peuvent être modifiés dans les conditions des paragraphes B et C de l'article 8 du CCAG-T et l'article 9 ci-après.

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.

### 8.3 – Pénalités

#### 8.3.1.1. Retard par rapport au Délai global :

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 augmenté des montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le délai global s'applique à l'achèvement total 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.

#### 8.3.1.2. Retards par rapport aux Délais Partiels

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux du **site 3-1** dans le délai partiel imparti, il lui sera appliqué, sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T, une retenue provisoire, à titre de pénalité, de **Un pour mille (1 ‰)** par jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement augmenté des montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Chaque délai partiel imparti au site concerné s'applique à l'achèvement total des travaux de l'ensemble des corps d'état énumérés à l'article 3 ci-avant y compris le repliement des installations des chantiers et la remise en état des lieux.

En cas de respect par l'entrepreneur du délai global contractuel du marché, les retenues provisoires suscitées seront restituées à l'entrepreneur.

En cas de non-respect par l'entrepreneur du délai global contractuel du marché, les retenues provisoires seront transformées en pénalité en plus de pénalité applicable pour retard par rapport au délai global.

**8.3.1.3.** Afin d'éviter toutes les contestations sur la date d'achèvement des délais partiels ou global des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage par lettre recommandée, postée Quinze (15) jours avant la date prévue pour leur achèvement.

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

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

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

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

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

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

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

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

## **ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS**

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

- 1 – Cas de force majeure : Phénomènes naturels imprévisibles : séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc. Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé d'un nombre égal de jours durant lesquels les événements se sont produits.
- 2 – Ordres de service d'arrêt des travaux ordonnés par le Maître d'Ouvrage en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté.
- 3 – Augmentation dans la masse des travaux. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'Ouvrage en fonction des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux.
- 4- Travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, le délai pourra être prolongé d'une durée fixée par le Maître d'ouvrage en fonction de la masse des travaux supplémentaires.

## **ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Dans un délai de quinze (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 CCAGT-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 :

**200.000,00 Dirhams (Deux Cent 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 subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Architecte.

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

## **ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX**

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

## **ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE**

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

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

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

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

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

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

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

## **ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR**

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

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

En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours (15) calendaires avant la date de réception provisoire.

#### **ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE**

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

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 paragraphe 2 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

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

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

#### **ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS**

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

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

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

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

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

- La réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé ;
- Le sable (granulométrie, équivalent de sable ... etc.) ;
- Les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- Le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc) ;
- 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 côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.

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

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

#### **ARTICLE 24 : NANTISSEMENT**

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

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

+ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPT 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'OFPPT, il sera fait application des dispositions du C.C.A.G-T et de l'article 142 du règlement des marchés de l'OFPPT.

#### **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.<sup>2</sup>

#### **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'OFPPT.



## **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, et au plus tard à la réception définitive du marché :

**Pour les travaux de construction : 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.

**Pour les travaux d'aménagement** : L'engagement par lequel l'entrepreneur garantit pendant la période de dix ans les travaux d'étanchéité des terrasses.

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

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

#### **ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT**

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

#### **ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES**

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

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

#### **ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER**

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

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

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

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereau de suivi des déchets de chantier. Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

#### ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

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 m<sup>2</sup> 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 épaissements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas où des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander

leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci reste soumis à la réglementation locale pour l'usage des dépendances publiques et tenu d'entretenir ses installations et remettre en état en fin de chantier les installations mises à sa disposition.

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

1/ la disponibilité sur le chantier de :

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

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

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

4/ Veiller au respect des normes relatives 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'OFPPPT.

#### **ARTICLE 47 : PRIX**

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

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

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

- L'élaboration des **plans de pose** afférentes au projet, leur validation par le BET chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet ;
- 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.
- Les frais d'entretien des espaces verts pendant la période d'entretien.

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

$$\frac{P}{P0} = [0,15 + 0,85 \frac{Bat6}{Bat60}]$$

**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**

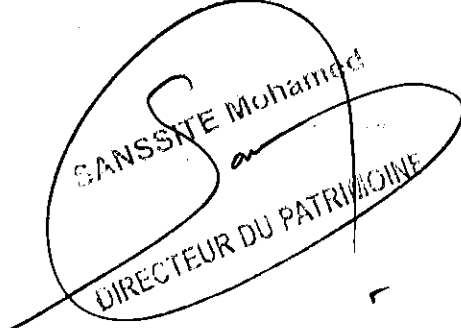
Les travaux objet du présent marché seront évalués aux métrés.

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 :	 <p>SANSSE Mohamed DIRECTEUR DU PATRIMOINE</p>

Handwritten initials and marks.

**CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

V  
R  
A



## I-GROS-ŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE

### 1°/ - APPROVISIONNEMENTS :

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

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

### 2°/ - PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

DESIGNATION	PROVENANCE
Ciment Portland C.P.J. 45	Usine ou entreprises locales
Sable d'oued ou de carrière	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
Pierrailles d'oued ou de concassage	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
Tuyaux tout genre	Usines ou entreprises locales
Armature aciers	Usines du Maroc
Bois de coffrage	Fournisseurs de la région
Plancher	Fournisseurs de la région

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

### 3°/ - COMPOSITION DES MORTIERS :

La composition des mortiers sera la suivante :

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

Remarque :

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

### 4/- COMPOSITION DES BETONS :

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

Classes de résistance du béton à la compression

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur  $f_{ck-cyl}$  est la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et

V d #

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

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

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

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

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

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

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

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

PM = ciment pour travaux à la mer ;

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

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

Fabrication des bétons

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

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

*Handwritten marks: a checkmark, a vertical line, and a horizontal line.*

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

#### Granulats

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

Sable pour mortier : 0,002 m

Sable pour béton : 0,005 m

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

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

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

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

#### NB :

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

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

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

#### 5°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

##### a)- ECHAFAUDAGE :

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

##### b) - COFFRAGES :

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

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

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

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

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

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

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

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

#### c)- ARMATURES :

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

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

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

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

Sont par ailleurs interdits :

Le cintrage aux appareils manuels pour les barres d'un diamètre supérieur à 14 mm pour les aciers à haute adhérence (Tor, cardon ou équivalent).

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

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

L'assemblage des armatures par soudure.

#### d)- GRANULATS :

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

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

#### e) - CIMENT :

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

#### f) - FABRICATION DU BETON :

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

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

#### g) - MISE EN OEUVRE DU BETON :

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

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

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

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

✓ α P

## **6°/ -PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS ARMES :**

### **a) - POTEAUX :**

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

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

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

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

### **b) - POUTRES ET CHAINAGES :**

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

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

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

### **c)- DALLE DE COMPRESSION :**

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

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

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

## **7°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :**

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

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

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

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

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

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

### 8°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

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

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

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

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

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

- La couche de finition :

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

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

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

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

### 9°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :

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

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

### 9-1 REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN GRANITO POLI

Agrégat pour revêtement coulé sur place :

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

*K d \**

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

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%.

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

- Nettoyage parfait du support ;

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

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

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

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

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

## **9-2 REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX**

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

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

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

### **II)- Carreaux de faïence :**

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

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

### **III)- Mode de pose de revêtement**

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

### **IV)- Tolérance de pose :**

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

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

K α \*

## **10°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :**

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

## **11°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :**

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

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

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

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Etanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux évacuations, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.

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

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

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

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

## **II - CHARPENTE METALLIQUE**

### **ARTICLE 1. OBJET ET LIMITE DES PRESCRIPTIONS**

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

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

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

### **ARTICLE 2. MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX**

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

V  
d  
\*



### **ARTICLE. 3. PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR**

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

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

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

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

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

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

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

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

Les documents de recollement.

La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot.

Les qualifications des soudeurs.

Les nomenclatures de matières et de boulons par plans d'exécution.

Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires.

Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les détails d'exécution.

Tous les autres faits et prestations même non énumérés, ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'art des travaux telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux.

En règle générale, l'entrepreneur doit son autocontrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques réalisés par le bureau d'études.

### **ARTICLE. 4. ECHAFAUDAGES ET AGRES**

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

### **ARTICLE. 5. ENLEVEMENT DES OUVRAGES DEMONTES**

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

### **ARTICLE. 6. REFERENCE AUX NORMES ET D.T.U.**

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

### **ARTICLE.7. STRUCTURE EN ACIER**

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

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

### **ARTICLE.8. BOULONNERIE**

- Norme *NF P.22.460 : Disposition constructive et vérification,*
- Norme *NF P.22.461 : Détermination du coefficient de frottement,*
- Norme *NF P.22.462 : Usinage et préparation des assemblages,*
- Norme *NF P.22.463 : Exécution des assemblages,*

- Norme NF P.22.464 : programme de pose de boulons,
- Norme NF P.22.466 : Méthodes de serrage et contrôle des boulons,
- Norme NF P.22.468 : Etalonnage de clés dynamométriques,
- Norme NF P.22.430 : Disposition constructives et calculs des boulons,
- Norme NF P.22.431 : Exécution des assemblages.

## ARTICLE. 9. SOUDURE

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

### 1. PROCÉDE DE SOUDAGE

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

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

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

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

### 2. PREPARATION ET EXECUTION DES SOUDURES

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

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

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

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

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

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

### 3. EXECUTION DES SOUDURES BOUT A BOUT

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

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

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

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

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

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

### 4. EXECUTION DES SOUDURES D'ANGLE ET A CLIN

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h1 ou h2) en contact avec l'acier à souder ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur "e" du profil le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure (s) ne devra être nulle part inférieure à 0,7 x e. Le cordon déposé devra être bien symétrique.

V d T

## **5. SOUDURES CONTINUES OU DISCONTINUES**

Cas d'emploi

### **5. 1. Soudures continue :**

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

Tous les goussets seront soudés de façon continue.

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

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

### **5. 2. Soudures discontinues**

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

La longueur soudée sera au minimum 30% de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante.

Dans la soudure en T, les cordons seront en quinconce dans la mesure du possible.

Elles seront utilisées pour assembler :

Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais non les semelles).

Les profils composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôle.

Les poteaux formant profils tubulaires à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudure continue.

Toutefois, pour le tube, une soudure d'étanchéité de faible section sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dite.

Les capotages divers.

## **6. POINTS DE SOUDURES**

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

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

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

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

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

## **7. QUALIFICATION DES SOUDEURS**

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

## **8. CONTROLE DES ELECTRODES**

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

## **9. CONTROLE NON DESTRUCTIF DES SOUDURES**

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

## **10. ESSAIS ET VERIFICATION DES SOUDURES**

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

W R F

#### **ARTICLE.10. STABILITE GENERALE**

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

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

#### **ARTICLE.11. EMPLOI DE PRS RECONSTITUES SOUDES.**

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

#### **ARTICLE.12. NUANCES ET QUALITES DES ACIERS**

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

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

L'entrepreneur est tenu de s'y conformer.

#### **ARTICLE.13. PLANAGE ET DRESSAGE**

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

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

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

#### **ARTICLE.14. FORGEAGE**

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

#### **ARTICLE.15. CINTRAGE**

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

Aucun façonnage ne sera exécuté à froid par percussion.

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

#### **ARTICLE.16. SCIAGE**

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

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

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

#### **ARTICLE.17. OXYCOUPAGE**

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE.18. TRAÇAGE ET PERÇAGE**

Ensemble ou sous ensemble traités en charpente :

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

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

Joint de poutre ou de membrure exigeant des boulons ajustés ;

Assemblage par boulons serrant plus de deux épaisseurs ;

Boulons H.R.

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

#### **ARTICLE.19 TRAITEMENT THERMIQUE**

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

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

Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus, ci-après :

Chauffe indifférente jusqu'à 300°C,

Chauffe lente de 300 à 650°C (durée de la montée en température 2h30).

Maintien en 1h à 650°C,

Refroidissement lent de 650 à 200°C (à l'intérieur du four, durée 4h).

Refroidissement à l'air ensuite.

#### **ARTICLE.20. TOLERANCE D'EXECUTION**

Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente.

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans.

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

#### **ARTICLE. 21 CALCULS**

-Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes :

-Règles NV 65/67 (DTU.P.06.701.) ;

-Règles de calcul des constructions en acier : règles CM 66 (DTU P.222.701) ;

-Règles parasismiques RPS 2000.

#### **ARTICLE. 22. IMPLANTATION – SCELLEMENT, INSERTS**

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

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

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

#### **ARTICLE. 23. PEINTURE**

-Norme NF J 17.100,

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

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

a) En atelier

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

b) chantier

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

+ 2 couches définitives de peinture glycérophtalique 2 x 40 microns de la couleur choisie par le maître de l'ouvrage.

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

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

– Obligation de l'entrepreneur

Document à remettre par l'entrepreneur avant démarrage des travaux

L'entrepreneur doit remettre pour approbation :

- Un descriptif des conditions de préparation de surface.

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

2- Préparation de surface

1. Degrés de propreté requis

Toutes les surfaces à revêtir doivent être décapées au degré :

2. 2. Précaution à prendre

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

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

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

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

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

. Stockage, mélange et dilution des produits

3. 1. Conditions de stockage

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

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

3. 2. Malaxage

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

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

L'usage d'agitateur manuel est interdit.

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

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

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

3. 3. Dilution

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

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

Application du système de peintures.

#### 4. 1. Systèmes de peinture

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

#### A – APPLICATION A LA BROSSE

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

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

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

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

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

#### B - APPLICATION AU PISTOLET PNEUMATIQUE

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

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

#### C - APPLICATION AU PISTOLET " AIR LESS "

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

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

#### 4. 2. Application

Les surfaces ne sont pas revêtues :

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

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

Quand l'humidité relative est supérieure à 85%.

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

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

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

#### 3. Séchage des surfaces peintes

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

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

Aucune siccative ne doit être ajoutée à la peinture.

La peinture doit être protégée de la pluie et de la condensation, jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement sèches, (voir fiche technique du fabricant).

#### 4. Réparation des zones peintes endommagées

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

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

- Inspection

✓  
X A

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

1. Libre accès aux produits et au chantier

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

## **ARTICLE. 24. MONTAGE DE L'OSSATURE**

### **- VERIFICATION**

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

### **- PIECES DEFORMEES**

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

### **- MONTAGE**

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

### **- REGLAGE DE LA CHARPENTE METTALIQUE**

Pendant la durée du montage, il sera pris toutes précautions nécessaires. Les tolérances admises par les règles CM66 et l'EUROCODE, pour le réglage de la charpente, seront respectées ainsi que les contre-flèches mentionnées sur les plans.

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

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

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

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

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

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

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

## **ARTICLE. 25. SECURITE COLLECTIVES**

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

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

## **ARTICLE. 26. ORIGINES ET NUANCES DES MATERIAUX**

### **PREAMBULE**

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

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

### **MATERIAUX**

A) - Nuances et qualités d'acier dimensions caractéristiques

Les matériaux seront pris dans la liste des normes.

B) - Recette des matériaux – contrôle des aciers

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



C) - Nuances et qualités des matériaux

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

Catégorie (3)

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

Catégorie (2)

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

Catégorie (1)

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

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

#### CLASSIFICATION DES ELEMENTS DE CHARPENTE

##### CLASSE 3

Poutre porteuse PRS

Empannons de couverture

Stabilité

Platines préscellées

##### CLASSE 2

Entretoises

Pannes de rives

Lisses et chevêtres de façade.

##### CLASSE

Feuillures.

#### ARTICLE. 27. MISE EN ŒUVRE EN ATELIER

##### COUPES

Les coupes des poutrelles seront nettes.

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

##### POINCONNAGE – PERCAGE

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

##### FINITION

Les pièces devront être livrées parfaitement planes et rectilignes.

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

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

##### ASSEMBLAGE SOUDES

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

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

– QUALIFICATION DES SOUDEURS ET DES OPERATEURS

Il sera fait application de la NF 88.110 :

“ Qualification des soudeurs et des opérateurs ”

La qualification des soudeurs sera de niveau 1.

– QUALIFICATION D'UN MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE

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

## – CLASSES DE SOUDURES

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

## – CONTROLE NON DESTRUCTIF

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

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

REALISATION DES SOUDURES	TYPE DESOUDAGE	TYPE CLASSE (3)	TYPE CLASSE (2)	CONTROLE CLASSE (1)
ENATELIER	MANUEL	RADIO	VISUEL	VISUEL
	SEMI AUTOMATIQUE	RESSUAGE	VISUEL	VISUEL
SURCHANTIER	AUTOMATIQUE MANUEL	RESSUAGE RADIO	VISUEL RESSUAGE	VISUEL

## ASSEMBLAGE BOULONNES

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

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

Pour les éléments de structure classés en catégorie 1, il sera utilisé des boulons 6.6.

## ARTICLE. 28. DOCUMENTS GRAPHIQUES CONTRACTUELS

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

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

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

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

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

Notice descriptive.

Plans d'architecte.

Plan du B.E.T. charpente.

## ARTICLE. 29. QUALITE DES ACIERS.

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

## ARTICLE. 30. RESERVATIONS – MISE A LA TERRE.

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

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

## ARTICLE 31 : COUVERTURE

La couverture métallique comprenant fourniture et pose des profils métalliques conformément aux plans fournis par le BET. La couverture du bâtiment doit être exécutée conformément au DTU 43.3.

L'ensemble de l'ouvrage paye au mètre carre, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, manutention, transport et installation.

La surface à prendre en compte est la surface obtenue par la développée de la courbe de la couverture.

Le montage doit être fait conformément aux normes en vigueurs.

K K K

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

#### **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

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

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

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

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

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

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

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

#### **1-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS**

- N 52.001 : Règles d'utilisation des bois - B 53.510 : Bois de menuiserie.

- B 54.050 : Panneaux de fibres - B 54.100 ET 110 : Panneaux de particules.

- B 54.150 : Contre-plaqué - P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique.

- P 26.314 : Serrures tubulaires - P 26.405 : Ensembles entrés – béquilles.

- D.T.U. N°36.1 relatif aux travaux de menuiserie bois.

- D.T.U. N°37.1 et additif N°1 relatif de menuiseries métalliques.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a star.*

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

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

## **2-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM**

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

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

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

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

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

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

### **DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX**

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

### **CONCEPT DU PRODUIT :**

Fenêtre, porte-fenêtre et porte d'entrée, épaisseur des dormant suivant cahier des prescriptions spéciales.

### **PROFILES :**

Les profilés extrudés seront en alliage d'aluminium n°6060 qualité bâtiment de la gamme définie par le cahier des prescriptions spéciales.

### **PROTECTION :**

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

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

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

### **DORMANT :**

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

### **OUVRANT :**

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

### **ASSEMBLAGE :**

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

### **VITRAGE :**

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

### **DRAINAGE :**

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

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

*(Handwritten marks: a checkmark, a vertical line, and a star-like symbol)*

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

#### FENETRES :

##### Etanchéité :

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

##### Ferrage :

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

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

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

##### Verrouillage :

Par poignée crémone à ¼ tour en aluminium laqué ou par loquet incorporé aux ouvrants.

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

Les points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone ainsi que des gâches à clamer sur le semi-fixe.

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

#### CHASSIS A SOUFFLET :

##### Etanchéité :

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

##### Ferrage :

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

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

##### Verrouillage :

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

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

#### PORTES SUR PAUMELLES

##### Etanchéité :

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

##### Ferrage :

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage.

##### Verrouillage :

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

#### OUVRANT A L'ITALIENNE

##### Etanchéité :

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

##### Ferrage :

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

##### Verrouillage :

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

#### OUVRANTS COULISSANTS

##### Etanchéité :

*(Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a star)*

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

Ferrage :

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

Verrouillage :

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

### **3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES**

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

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

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

### **4- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE METALLIQUE**

NORMES

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

GENERALITES

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

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

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

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

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

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

PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

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

- Cadres métalliques

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

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

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

FERRONNERIE

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

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

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

14 2 5

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

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

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

#### TOLERANCES

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

#### QUINCAILLERIES ET SERRURE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité.

Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

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

#### IV- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

1°/ - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.

Il doit se soumettre entre autre :

DTU 61.

Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41.204 et P41 204).

- |              |          |   |
|--------------|----------|---|
| - <i>NF</i>  | P.41-205 | Abaque pour le calcul des conduites d'eau<br>extrait de NFP 41 -201 |
| - <i>DTU</i> | P.41-211 |   |
| - <i>DTU</i> | P.41-214 |   |
| - <i>NF</i>  | P.41-505 |   |
| - <i>NF</i>  | P.43-001 | Robinetterie de bâtiment  |

2°/ - Objet et Dispositions générales :

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

- L'établissement du dossier d'exécution par l'entreprise : Les plans d'exécution nécessaires aux installations du présent lot avec les indications et les plans très précis concernant les réservations à prévoir dans le Gros Œuvre en se limitant à détailler le DCE prescrit par le BET. Ces plans prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier le descriptif ni le bordereau du présent DCE.

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

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

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

3°/ - Réseau d'évacuation :

Le réseau Evacuation est prévu en PVC.

L'installation et les diamètres des tubes sont conformes aux plans du B.E.T.

Les raccords et les colles utilisés sont soumis à l'approbation du B.E.T avant la mise en œuvre.

Au droit, de la gaine de ventilation, si elle existe, la chute " PVC " de l'eau pluviale, est munie d'une ventilation statique primaire.

µ d \*

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

Le réseau d'évacuation est testé à l'étanchéité, lors de la mise à l'eau des terrasses ou raccordement des appareils sanitaires, dans son branchement au réseau d'assainissement, pendant au moins 24 heures avant tout calfeutrement des saignées, afin de déceler, à vue toute éventuelle fuite, ou tout défaut des pentes.

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

- Ce réseau est exécuté avec les conduites définies au bordereau des prix et dont les parcours et les sections sont conformes aux plans du B.E.T.

Ce réseau sera encastré, et ne comporte des coudes cintrés que lorsque la mise en place l'oblige.

Les coudes seront cintrés en respectant l'angle minimum supérieur à 100°.

Les parties apparentes de ce réseau seront montées sur colliers chevillés au mur.

Toute sortie des murs et munie de rosaces, dont la mise en œuvre est en contact avec le nu des revêtements.

L'ensemble du réseau est mis sous pression, avec un manomètre placé au bout du réseau pendant au moins 36 heures. La pression de cette mise à l'épreuve doit être de 10 bars. Ce test est effectué avant tout calfeutrement des saignées.

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

5°/ - Les appareils sanitaires :

- Ils sont du modèle standard, tel que défini au cahier des prescriptions spéciales ou équivalent.

- La couleur est choisie par l'architecte, et approuvée par le maître de l'ouvrage.

6°/ - La Robinetterie :

- Les points d'eau sont munis de vannes d'arrêt indépendantes ;

- Les mitigeurs et les robinets sont de modèle " Standard et Robuste " couramment utilisé dans le marché.

## **V - ELECTRICITE - LUSTRIERIE**

1°/ - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS.

Il doit se soumettre entre autre aux :

. Prescriptions locales exigées par le service distributeur d'énergie.

. Cahier de prescription commune du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.

- Les normes marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif à l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

- Les normes marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.

- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.

2°/ - Objet et dispositions générales :

- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :

- L'établissement du dossier d'exécution par l'entreprise : Les plans d'exécution nécessaires aux installations du présent lot avec les indications et les plans très précis concernant les réservations à prévoir dans le Gros Œuvre en se limitant à détailler le DCE prescrit par le BET. Ces plans prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier le descriptif ni le bordereau du présent DCE.

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

- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.

- La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.

- Les tubes à incorporer sont en " ISORANGE " en cas d'encastrement et " ISOGRIS " en cas de faux plafond, de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.

- Le cintrage des parcours des conduits, ne peut être inférieur à 110°.

*Handwritten initials and symbols: "N", "K", and a star-like symbol.*



- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boîtes d'encastresments doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.
- Les boîtes ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.
- Les boîtes étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie intérieure est de type rigide, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boîtes de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.

### 3°/ - Réseau enterré :

Le réseau enterré, prévu pour l'alimentation, se fera à partir de la boîte de coupure par câble armé indépendant.

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

### 4°/ - Disjoncteur :

Le Disjoncteur est acheté auprès des points de vente locaux Il est donc agréé et conforme aux prescriptions locales de distribution électrique.

Il sera installé dans le même placard que le tableau des coupures.

### 5°/ - Tableau de coupures et des protections :

Ce tableau est un coffret répartiteur qui sera encastré comportant, livré avec rails et borniers, boîte et porte. L'ensemble est fabriqué en matière moulée.

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

L'ensemble des circuits sera conforme à l'étude de répartition du Réseau intérieur établi par le B.E.T.

Le principe des circuits sera judicieusement respecté. et chaque pièce, ou local, aura deux circuits entièrement indépendants, dont le premier est un circuit éclairage, et le deuxième un circuit prise de courant.

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

Entre ces coupes circuits, et le disjoncteur du service distributeur d'énergie, il est prévu une protection supplémentaire à l'aide d'un bloc différentiel bipolaire ou tetrapolaire de capacité calibrée suivant schémas unifilaires.

### 6°/ - Les circuits et la Filerie :

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

### 7°/ - Les boîtes d'encastrement :

- Elles sont en plastique de 60mm de diamètre munies de réservations autocassables pour l'entrée des tubes.
- Les tubes en arrivant dans ces boîtes, sont coupés en dépassant d'au moins de 5mm la paroi intérieure de ces boîtes.

*Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a star.*

- L'encastrement de ces boites, tient compte de l'épaisseur ultérieure des enduits des murs.

Aussi, elles sont incorporées dans les maçonneries, en dépassant le nu de celles-ci de 25mm à 30mm.

- Pour les appareillages montés les uns à côtés des autres, il sera prévu des boites d'encastrement jumelables, avec des entrées des quatre côtés latéraux, défonçables, et dont les diamètres sont conformes à ceux des tubes qui les alimentent.

Ce jumelage sera particulièrement horizontal.

8°/ - Les douilles :

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

9°/ - Les appareillages :

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

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

Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.

Les prises de courant à une hauteur de 45 cm sauf indication contraire des plans ou Maitrise d'œuvre.

Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.

Les prises de courant étanches munies obligatoirement d'une borne de terre.

10°/ - Mise à la terre équipotentielle :

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisine.

- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.

- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm<sup>2</sup> faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, ladite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.

11°/ - Lustrerie

Il est prévu, à titre de ce marché, des appliques étanches, luminaires avec réflecteurs et hublots, etc.

12°/ - Mise à la terre équipotentielle

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisine.

- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.

- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm<sup>2</sup> faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, ladite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.

✓ 2 \*

## **VI - PEINTURE –FAUX PLAFOND**

### **A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES A LA PEINTURE**

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

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

Le D.G.A.

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

Les Normes françaises "AFNOR"

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

#### **2 - ECHANTILLONNAGE**

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

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

#### **3 - OUVRAGES PREPARATOIRES SUR SUPPORTS ET SUR CHUTES**

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

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

Après nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchages, impression, enduit

Exécution de la première couche de peinture

Exécution de la deuxième couche de peinture

Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

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

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

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

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de serrures, etc..). Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au Devis Descriptif est un minimum. L'Architecte pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires, en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

#### **4 - NETTOYAGES**

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, particulièrement les sols et la vitrerie. Ils devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile. Ces travaux devront être exécutés de façon parfaite, les

*V* *d* *\**

sols, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de première qualité, l'esprit de sel étant formellement interdit.

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

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

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

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

## **B- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AU FAUX PLAFOND**

### **1- DOCUMENTS DE REFERENCE**

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

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

Les Dispositions techniques

Les références techniques sont notamment :

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

Le D.T.U. 25.51                      plafonds en staff

Le D.T.U. 25.232                    plafonds suspendus

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

### **2 – CONSISTANCES DE LA PRESTATION**

Les travaux de faux-plafonds comprennent :

L'exécution des faux-plafonds suivant indications du CPS et des plans de l'Architecte.

L'exécution des trappes de visite.

L'exécution des réservations pour l'encastrement des luminaires, passage de conduites, etc...

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

### **3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

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

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

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

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

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

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

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

#### 4° - VITRERIE :

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

#### VII- PLANTATIONS :

##### 7-1) PREPARATION DU SOL

###### 1.1 Préparation du terrain

Toute mise en place de la terre végétale doit obligatoirement être précédée d'un décompactage du fond de forme sur une épaisseur minimum de 30 cm afin de permettre la liaison entre la couche de terre végétale d'apport et le sous-sol.

Le décompactage sera réalisé avec l'aide d'un engin agricole type rotavator dans les endroits dégagés, ou manuellement.

En aucun cas cette opération sera réalisée avec les dents d'une pelle mécanique.

###### 1.2 Défrichage - Épierrage

L'opération consiste à un nettoyage du terrain en exécutant:

a- L'épierrage: la zone à planter doit être nettoyée et débarrassée des grosses pierres et cailloux.

b- Enlèvement de la végétation existante: le terrain doit être assaini de la végétation en place et des mauvaises herbes qui ne sont pas insérées dans le plan d'aménagement.

c- Évacuation des terres excédentaires, pierres et cailloux.

###### 1.3 Modelage des terrains

Les terrains devant recevoir les plantations seront aménagés et nivelés suivant les plans fournis par l'Architecte et les indications données sur place.

###### 1.4 Fosses de plantation:

Lors de l'ouverture des trous de plantation, l'entrepreneur veillera à ce que la terre des horizons supérieurs soit séparée de celle des horizons inférieurs tout en veillant à enlever toutes les pierres.

Lors de l'opération de rebouchage des trous, qui ne se fera, d'ailleurs qu'après réception des travaux d'ouverture des trous, la terre des horizons supérieurs, préalablement débarrassée de toutes les pierres et enrichie par des apports de terre aux alentours du trou qui doit être mise la première au fond du trou. La terre des horizons inférieurs sera mise en dernier pour finir le rebouchage du trou et fermer l'impluvium. L'impluvium devra être établi sur un rayon de 50 cm autour de l'axe du plant.

Profondeur des fosses en mètre sur toute la surface prévue

Pelouse: 0,30

Plantes couvre sol: 0,30

Massifs d'arbustes: 0,50

Massifs de la bande boisée: 0,50

Profondeur des fosses des plantes isolées

Arbustes isolés: 0,60

Arbres isolés: 1mx1mx1m

Ces profondeurs étant comprises à compter du niveau sol fini. Avant la mise en place de la terre végétale, le sol sera décompacté à 20cm du niveau de fond de forme sur toute la zone à planter ou à engazonner, ce travail étant complété par le ramassage et l'évacuation à la décharge publique, de tous les éléments mis à découvert (souches, pierres, etc.).

L'entrepreneur ne pourra élever une quelconque réclamation de quelque nature que ce soit, sur la nature du terrain rencontré suivant les profondeurs de terrassement et l'abondance des eaux.

##### 7-2) FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE LA TERRE VEGETALE

La terre végétale doit être friable, propre et libre de toute impureté, pierres et de corps étrangers. La terre de référence est une terre franche de texture limono sableuse et perméable approchant les caractéristiques suivantes:

50% de sable

40% éléments très fins [limons (0,002 à 0,02 mm) + argile (moins de 0,0002 mm)]

30% argile (moins de 0,002 mm) seule

2% minimum de matière organique en poids sec

PH compris entre 5,5 et 7

Rapport C/N entre 8 et 12

Absence des éléments toxiques et de produits rémanents

5% maximum de pierre et graviers (2mm à 2 cm)

Il s'agit de constituer à la fois un milieu filtrant et un support favorable au bon développement des végétaux.

La terre végétale complémentaire proviendra d'approvisionnements extérieurs au terrain.

L'entreprise devra faire connaître et accepter par le Maître d'œuvre avant la fourniture:

- le lieu d'extraction,

- la profondeur maximale d'extraction qui ne devra pas dépasser 0,40 m

- l'analyse physicochimique et granulométrique d'échantillons moyens représentatifs

L'Entrepreneur devra remettre un échantillon de la terre à fournir et se conformer pour la livraison, à l'échantillon agréé, faute de quoi elle sera refusée et devra être immédiatement remplacée.

Si l'analyse d'échantillons indique les lacunes dans la qualité de la terre végétale, il devra apporter les amendements physiques, organiques et chimiques qui s'imposent. Cet apport doit être justifié par l'analyse des amendements employés et devront présenter toutes les garanties légales en cours.

La terre mise en place sera conforme aux prescriptions du présent C.P.S, cette terre étant finement ameublie lors de sa mise en place, laquelle sera faite par temps sec.

L'entreprise devra s'assurer du maintien de la propreté de la terre végétale mise en place. Elle prendra notamment à sa charge les frais de désherbage éventuels pendant toute la durée du chantier.

**Correction du pH et fertilisation**

Les matériaux utilisés doivent être en conformité avec les normes en vigueur.

La nécessité d'un éventuel fractionnement dépend de la quantité et des produits utilisés.

Dans le cas où il serait nécessaire de corriger le substrat, la date de la mise en œuvre de l'engrais est fonction de la nature des produits employés, notamment leur potentialité de lessivage.

La nécessité d'un éventuel fractionnement dépend de la quantité et des produits utilisés.

Les engrais utilisés doivent porter la mention « pauvre en chlore » :

Dans tous les cas les engrais de fond seront appliquer à la plantation; un apport d'engrais de fond de type NPK 14.28.14 ou 4.8.6 doit être réalisé à la plantation dans les doses suivantes:

1 kg par arbre

0,7 kg par baliveau

0,3 kg par arbuste

0,15 kg par m<sup>2</sup> de gazon

Le prix d'apport des engrais de fond à la plantation est compris dans les prix unitaires des végétaux.

L'épandage d'engrais doit être suivi d'un arrosage conséquent

**Apport de la fumure organique**

Un apport de fumier doit être effectué avant la plantation pour permettre le bon développement des plantes durant le stade de croissance

**Qualité:**

Il est prescrit d'apporter du fumier d'ovins bien décomposé vu ses meilleures qualités physico-chimiques.

**Quantité:**

On prescrit 5 à 6 kg de fumier par trou de plantation des arbres, ainsi qu'environ 0,01 m<sup>3</sup> par mètre carré planté.

**Mode d'épandage:**

Le fumier doit être mélangé à la terre végétale puis remis au fond pour servir de support ou mélangé avec la terre végétale dur une profondeur de 20cm pour les gazons et plantes couvres sol.

### 7-3) PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PLANTATION

#### 3.1. Mode d'exécution des plantations

Les travaux de plantations doivent être en tout point effectués dans les règles de l'art. A cet effet le travail à la tâche est interdit.

L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur les soins à apporter aux travaux de plantations et à la nécessité d'avoir sur le chantier un personnel qualifié.

#### 3.2. Périodes de plantation

Les racines des arbres et des arbustes sont rafraîchies en recépant les extrémités et en supprimant les parties meurtries et desséchées. On poursuit le modelage de l'appareil racinaire en vue d'un enracinement ultérieur abondant et régulièrement réparti.

Les racines des plants en « racine nue » sont pralinées au moment de la plantation puis étalées soigneusement et garnies de terre la plus meuble et la plus fine.

Cette terre est mise en place à la main, en tassant modérément pour qu'il ne subsiste pas de vide. Le trou est ensuite rempli en piétinant doucement, surtout vers les abords pour affermir le remblai.

Après la plantation, une cuvette est aménagée au pied de chaque arbre.

Après la taille des racines, il peut avoir lieu de réduire en proportion la partie aérienne, en éliminant tous les rameaux inutiles et en diminuant, de façon équilibrée, d'un tiers les branches utilisables. Il s'agit essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise du végétal.

#### 3.3. Plombage

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire.

Il est obligatoire, même si l'état hydrométrique du sol peut faire croire à son inutilité. Les terres très mouillées présentent de grosses mottes que seul le plombage peut liaisonner (50 litres d'eau au moins pour les arbustes).

Cette opération est différente des arrosages exécutés dès le printemps au titre de l'entretien

#### 3.4. Le stockage et la jauge

Dans le cas d'une mise en jauge sur le chantier, le système racinaire est praliné, la hauteur de la terre végétale sur les racines doit être de 30 cm minimum, un paillage vient en surépaisseur.

Le jauges doivent être situées en points hauts afin d'éviter toute stagnation d'eau.

K d \*

Le maître d'œuvre doit refuser la plantation des végétaux dont le système racinaire présente un début de pourrissement ou de séchage ou de gel, ou dont le stockage ou la mise en jauge n'est pas conforme aux indications ci-dessus.

### **3.5. Qualité des plantations**

Les caractéristiques de genres, d'espèces, de variété, de force ou de taille ainsi que les quantités doivent être respectées.

En vue de la désignation de l'entreprise adjudicataire, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'exiger des entreprises sollicitées à ce titre, la production de copies certifiées des actes authentiques de commandes et de réservations des végétaux, adressées par elles à leurs pépiniéristes fournisseurs ainsi que les confirmations de fournitures par ces mêmes Pépiniéristes. Le maître d'œuvre peut vérifier sur place la réalité des productions végétales avant la signature du marché.

Les plantes doivent être de premiers choix, sains et vigoureux, de qualité loyale et marchande, bien constituées, exempts de toutes tares et maladies, sans mousse ni gerçures, le fournisseur devra être agréé par le Maître d'œuvre.

Les racines seront sans écorchures, bien ramifiées pourvues d'un chevelu suffisamment abondant conservé autant que possible dans son intégrité.

Les racines ne doivent en aucun cas être éclatées ou blessées.

Les arbres auront un tronc bien droit exempt de nodosités ou de plaies.

Tout arbre ayant une motte cassée sera refusé.

Tous les végétaux, les arbres, les arbustes seront livrés obligatoirement avec leur motte en bac, sachet ou équivalent, étiquetés à raison d'une étiquette par 10 plantes de même espèce.

#### **Les arbres**

Les arbres feuillus à tiges doivent avoir une tête bien formée, régulière, en aucun cas déportée ou déséquilibré en de densité constante, bien fournie, sans moignon, d'une seule flèche, sans grosse branche concurrente, et sans blessure.

Les départs de branches, de rameaux, de brindilles, doivent être réguliers et sans vides.

La floraison doit être régulière, bien fournie, sans manque, ni défaut.

D'une façon générale, les feuillus près des cheminements devront être formés obligatoirement en haute tige de façon à ce que les branches latérales et les feuillages ne se développent qu'à partir de 2m de hauteur.

Pour toute précision des aspects de spécification techniques concernant la circonférence du tronc, l'entreprise se reportera au tableau descriptif et quantitatif ci-joint.

Indépendamment de leur qualité, la bonne reprise des végétaux dépend des conditions générales des transplantations de la durée du transport et du soin apporté à leur plantation. Elle est sous la responsabilité pleine et entière de l'entrepreneur.

### **3.6. Transport des plantes**

Les plantes destinées au chantier devront faire l'objet de tri au niveau de la pépinière; un certificat de tri est délivré à l'entrepreneur par le responsable de la pépinière.

La durée de conservation des plants en jauge sur les lieux du chantier ne doit pas dépasser 48 heures.

Les travaux de regain doivent concerner le remplacement de toutes les plantes non réussies. Il est précisé que ces travaux de regain doivent s'effectuer même lorsque le taux de réussite est supérieur à 80 % mais inférieur à 100 %.

Des précautions doivent être prises lors de l'opération de transport.

Tous les arbres et arbustes doivent être apportés en mottes. La motte sera conservée intacte. Ils seront disposés sur le camion de telle manière d'éviter toutes cassures ou destruction de la motte.

Il faut veiller à ce que la plante ne soit pas blessée au cours du transport.

Le moment du transport du matériel sera pris en considération. Il sera fait en temps frais de préférence la nuit, cela pour éviter le dessèchement des racines et plant entier en cas de température élevée. En plus une bâche sera montée sur le camion pour protéger la marchandise des intempéries.

### **3.7. Réception des plants**

Comme dans le cas du transport, le déchargement sera fait avec minutie pour éviter toute destruction des plantes. Avant la plantation, celles-ci doivent être placées dans un endroit frais et humide afin de diminuer la transpiration et éviter le dessèchement.

### **3.8. Manipulation des plants**

Lors de distribution du matériel végétal aux lieux de leur plantation définitive le manipulateur prendra tous les soins nécessaires à la bonne santé des plants. Ceux-ci doivent être manipulés convenablement.

### **3.9. Piquets pour haubanage**

Piquet en bois d'Eucalyptus ou équivalent, écorcé, longueur 0,80m, diamètre 0,05m.

La partie enterrée sera affûtée et préalablement carbonisée jusqu'à 20cm, au-dessus du sol fini. Une gorge est pratiquée dans les piquets pour fixer les fils de tension.

### **3.10. Fils et colliers pour haubanage**

Les fils de tension en acier galvanisé seront d'un diamètre de 3,2mm.

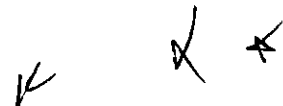
Les colliers seront réglables de manière à pouvoir être desserrés au fur et à mesure de la croissance de la plante. Ils seront conçus de telle manière que les fils tendeurs ne soient jamais en contact avec le sujet. Un bourrelet souple sera prévu à cet effet.

L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'œuvre plusieurs modèles de colliers, afin que celui-ci puisse arrêter son choix.

### **3.11. Tuteurs**

Tuteurs d'arbres tiges

Tuteur en bois d'Eucalyptus ou équivalent, longueur adapté à la taille de la plante, diamètre 12cm.



La partie à enterrer sera affûtée en pied et préalablement carbonisée jusqu'à 20cm, au-dessus du sol fini, ces tuteurs ne doivent pas affectés les racines des plantes.

Tuteurs de baliveaux

Tuteurs en bambous, longueur en fonction de la taille de la plante, diamètre suivants:

Les tuteurs pour les plants forestiers destinés à être formés en baliveau, reçoivent un tuteur en bambou de qualité extra dure en premier choix, de hauteur et de circonférence moyenne:

h = 120 cm ..... circ. = 10/12

h = 150 cm ..... circ. = 12/14

h = 210 cm ..... circ. = 16/18

h = 250 cm ..... circ. = 18/20

Ils sont enfoncés d'au moins 0,30 m par rapport au fond de forme de la fosse de plantation, et ont une hauteur minimale de plus de 0,50 m par rapport au sujet concerné.

Pour les conifères et les arbres en mottes, les tuteurs sont implantés en oblique.

Pour les arbres caducs :

- ✓ *dans les managements ouverts au publics, le tuteur est implanté à l'opposé de l'angle de vue du promeneur, afin d'être mieux dissimulés ;*
- ✓ *dans les boisements fonctionnels, les tuteurs sont mis en place face aux vents dominants, en vue d'éviter tout frottement avec le tronc ;*
- ✓ *dans les plantations routières, le tuteur est implanté face au sens de circulation des véhicules. Il a également un rôle de protection contre les matériels de fauchage.*

### 3.12. Colliers pour tuteurage

Colliers constitués d'une lanière de caoutchouc réglable. L'entrepreneur devra en proposer l'agrément au Maître d'œuvre.

### 3.13. Arrosage

Une dose d'arrosage doit être apportée immédiatement après plantation pour humidifier le substrat et permettre une bonne repousse du plant.

Il est préférable que l'eau soit apportée sous forme de pluie fine pour garder la structure du sol intacte.

Pour assurer une bonne réussite des plantations, l'entrepreneur devra assurer leur arrosage durant la période des **2 mois (deux mois)** après la réception des travaux, à partir du système d'arrosage et des bouches d'arrosage installés. Toutefois, un apport principal de 15 à 20 litres d'eau par arbre est obligatoire au moment de la transplantation.

L'eau d'arrosage n'est pas à la charge de l'entrepreneur.

### 7-4) ENTRETIEN

L'entretien s'étale sur une période de **douze (12) mois après la réception provisoire** de concerne l'ensemble.

**Les frais relatifs à cette période d'entretien et aux travaux d'entretien tel que définis ci-après sont à la charge de l'Entrepreneur et doivent être réparti sur les prix de ce lot.**

Après être plantés, les végétaux doivent faire l'objet de soins culturels particuliers.

L'entretien est basé aussi sur des apports d'eau, de fertilisants et les traitements phytosanitaires pour assurer le meilleur développement des plants, ainsi que le désherbage de l'ensemble des espaces.

Il se pourrait qu'il y ait des végétaux n'ayant pas repris et qui sont considérés comme manquants. A cet effet, leur substitution doit être faite dans les plus brefs délais dans le cadre de la garantie.

Les travaux d'entretien sur les parties installées par l'entreprise, comprennent, mais ne se limite à:

- ✓ *Remplacement de toute plante morte ou souffrante, parmi les plantes fournies dans le cadre du marché, y compris les fleurs de saison*
- ✓ *Bêchage au pied des arbres, suivant un diamètre de 1m environ et 15cm de profondeur en évitant de blesser le collet et les racines de l'arbre.*
- ✓ *Le dressage du sol.*
- ✓ *Binages aussi fréquents que nécessaire autour des arbustes, plants et conifères pour maintenir la terre ameublie.*
- ✓ *Désherbage pour éliminer les plantes spontanées qui ne s'inscrivent pas dans l'aménagement.*
- ✓ *Arrosage des espaces verts à partir des bouches d'arrosage et / ou du système d'irrigation installé sur place.*

L'eau n'est pas à la charge de l'entrepreneur. Arrosage sera réparti selon les besoins de la végétation sur place.

- ✓ *Taille des haies pour obtenir la forme désirée ainsi que les formes topiaires demandées par le maître d'œuvre.*
- ✓ *Pulvérisation nécessaire pour garantir les plantations des attaques des insectes et des maladies diverses, et*

Traitement phytosanitaire divers sur l'ensemble du jardin et non seulement les nouvelles plantations.

- ✓ *Redressement des arbres inclinés par le tassement des terres ou du vent.*
- ✓ *Remplacement des tuteurs cassés*
- ✓ *Tonte mécanique des pelouses afin que le gazon ne dépasse pas 10cm.*

Handwritten marks: a checkmark and a signature-like mark.



- ✓ *Roulage au rouleau afin que le tapis de gazon soit uniforme sans ondulation.*
- ✓ *Le nettoyage du terrain avec l'enlèvement de tous les déchets de coupe et les feuilles mortes doit être effectué régulièrement, y compris l'évacuation des déchets ne provenant pas des opérations de jardinage.*

-Pour les arbres existants:

- ✓ *Élagages des arbres : enlèvement du bois mort, taille de formation des branches brisées et éclaircissement, et l'application des produits cicatrisants appropriés.*
- ✓ *Le nettoyage du terrain avec l'enlèvement de tous les déchets de coupe et les feuilles mortes doit être effectué régulièrement, y compris l'évacuation des déchets ne provenant pas des opérations de jardinage.*

Cette liste de travaux n'est pas limitative; l'entrepreneur devant accomplir tous les travaux nécessaires pour assurer la réception définitive.

Les végétaux défectueux avant la fin du délai seront remplacés et il sera donné pour ceux-ci un nouveau délai de garantie équivalent au premier.

*Handwritten marks: a checkmark, a signature, and an arrow.*

### **CHAPITRE III: CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES**

V X \*

## **A - LOT: DEMOLITION**

### Nota :

Avant d'entamer les travaux de ce lot, l'entrepreneur devra au préalable :

- Etablir par un géomètre agréé un plan coté avant le commencement de tous travaux de terrassement et après achèvement des dits travaux.
- Etablir, par un géomètre agréé, un plan de levé topographique du terrain avec indications des courbes de niveaux, cotes tampons et radiers des regards avoisinants rapportés au niveau NGM et des chaussées existantes délimitant le terrain avec leur profil en long correspondant.
- Demander à la maîtrise d'œuvre toutes précisions et indications nécessaires quant à l'emplacement et la désignation des ouvrages à démolir ou à conserver et des travaux de terrassements.
- Prendre toutes les précautions qui s'imposent pour préserver la sécurité des personnes, et en particulier contre la chute de débris de démolitions et la propagation des poussières, tels que balustrades, gardes corps, filets, clôtures etc...
- Prendre toutes les précautions nécessaires afin de préserver la stabilité des ouvrages avoisinants touchés par les terrassements ou par la démolition (Etalement, renforcement etc..).
- Chaque fois qu'une marque ou référence est citée, comprendre : ou équivalent.
- Les travaux nécessaires au bon achèvement (ou fonctionnement) de ses ouvrages. Par dérogation aux articles du mode de Mesurage des DGA & DTU, les ouvrages seront payés comme décrit ci-dessous :

### **PRIX N° 1 - DEMOLITION DES BATIMENTS EXISTANTS**

Les démolitions entières des bâtiments devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les bâtiments voisins à conserver suivant les instructions de l'architecte.

L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique.

### **PRIX N° 2 - DEMOLITION MUR DE CLOTURE DE TOUTE NATURE ET HAUTEUR Y/C SON FONDATION**

La démolition de mur de clôture compris des murs et cloisons de toutes natures et hauteur, y compris tous ouvrages incorporés, seuils, appuis, raidisseur et fondation devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver suivant les indications de l'architecte et les plans de l'architecte. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** théorique.

### **PRIX N° 3 - DEMOLITION MUR DE SOUTÈNEMENT DE TOUTE NATURE ET HAUTEUR Y/C SON FONDATION**

La démolition de mur de soutènement de toutes natures et hauteur, y compris tous ouvrages incorporés, libage, poteaux, poutres, voiles, maçonnerie de toute nature, raidisseur et fondation devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver suivant les indications de l'architecte et les plans de l'architecte. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** théorique.

#### **PRIX N° 4 - DEMOLITION DE BETON POUR ESCALIERS EXISTANTS INDIQUE AU PLAN D'ARCHITECTE**

La démolition des escaliers devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particuliers les murs, les poteaux, les poutres et dallage, et ces démolitions seront suivant les indications de l'architecte. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** théorique.

#### **PRIX N° 5 - DEMOLITION DES DALLES PLEINES EXISTANTES INDIQUE AU PLAN D'ARCHITECTE**

La démolition des dalles pleines devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particuliers les murs à cotés, les poteaux et les poutres, et ces démolitions seront suivant les indications de l'architecte et les plans de l'architecte. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique.

#### **PRIX N° 6 - DEMOLITION DES MURS EN BRIQUES/AGGLOS INDIQUE AU PLAN D'ARCHITECTE**

La démolition des murs devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particuliers les murs à cotés, les poteaux, les poutres, dallage et dalle, et ces démolitions seront suivant les indications de l'architecte. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Démolition selon le nouveau plan d'architecture.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique.

#### **PRIX N° 7 - DECAPAGE DE COMPLEXE D'ETANCHEITE EXISTANT**

Ce prix rémunère le décapage du complexe d'étanchéité existant et ces décapages devront être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particulier les dalles et les acrotères suivant les indications de l'architecte et les plans de l'architecte. L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Le prix comprend :

- Démolition de la protection d'étanchéité y compris la protection des reliefs.
- Décapage du complexe d'étanchéité existant y compris relief d'étanchéité.
- Décapage de la couche de forme et de la chape de lissage.
- Évacuation des matériaux enlevés à la décharge publique lieu de stockage déterminé par le Maître d'œuvre.
- Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre. Dépose

selon le nouveau plan d'architecture.  
Ouvrage payé au **mètre carré** développé.

### **PRIX N° 8 - DECAPAGE DE REVETEMENT EXISTANT**

Démolition des revêtements muraux et sol de toutes formes et de toutes natures, y compris forme du revêtement sol ou mortier de dressage jusqu'au support de la maçonnerie et cloisonnements avec évacuation des débris à la décharge publique.

Toutes les précautions doivent être prises pour ne pas endommager la construction avoisinante (cloison, mur de maçonnerie, voile, etc..).

Tout dommage causé au voisinage, aux tiers ou aux ouvrages avoisinants, sera pris en charge par l'entrepreneur dans le cadre de cet article.

Ouvrage payé au **mètre carré**

### **PRIX N° 9 - DEPOSE DE LA MENUISERIE EXISTANTES DE TOUTES NATURES**

Travaux de dépose menuiserie de toute nature bois, aluminium ou métallique, y compris dépose de cadres, faux cadres, parclozes, chambranle, parties fixes, ouvrantes ou basculante, quincaillerie, contreventement, railles et tout élément de fixation ou de scellement.

Ce prix comprend les travaux de dépose, chargement, transport, déchargement, nettoyage, protections des ouvrages existants, reprise des ouvrages détériorés à cause des démolitions aux endroits choisis par le Maître d'Ouvrage.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre.

L'ensemble des éléments déposés devra être stockés jusqu'à la dépose totale, dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage. Un PV doit être établi contradictoirement entre l'entreprise et le M.O pour quantifier le nombre des éléments déposés ainsi pour déterminer le lieu de décharge.

Ouvrage payé à l'**unité**.

### **PRIX N° 10 - DEPOSE DE LA SEPARATION EXISTANTES DE TOUTE NATURE**

Travaux de dépose de la séparation existante de toute nature bois, aluminium ou métallique, y compris dépose de cadres, faux cadres, parclozes, chambranle, parties fixes, et tout élément de fixation ou de scellement.

Ce prix comprend les travaux de dépose, chargement, transport, déchargement, nettoyage, protections des ouvrages existants, reprise des ouvrages détériorés à cause des démolitions aux endroits choisis par le Maître d'Ouvrage.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre.

L'ensemble des éléments déposés devra être stockés jusqu'à la dépose totale, dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage. Un PV doit être établi contradictoirement entre l'entreprise et le M.O pour quantifier le nombre des éléments déposés ainsi pour déterminer le lieu de décharge.

Ouvrage payé à l'**unité**.

### **PRIX N° 11 - DEPOSE DES APPAREILLES SANITAIRE ET L'ANCIENNE INSTALLATION**

Ce prix rémunère la dépose l'ensembles appareils sanitaire (WC anglaise, WC à la turque, lavabos, évier, urinoir, éviers ...), y/c compris la tuyauterie d'alimentation et d'évacuation.

Ce prix comprend les travaux de dépose, chargement, transport, déchargement, nettoyage, protections des ouvrages existants, reprise des ouvrages détériorés à cause des démolitions et évacuation à la décharge publique ou aux endroits choisis par le Maître d'Ouvrage.

L'ensemble des éléments déposés devra être stockés jusqu'à la dépose totale, dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage. Un PV doit être établi contradictoirement entre l'entreprise et le M.O pour quantifier le nombre des éléments déposés ainsi pour déterminer le lieu de décharge.

Ouvrage payé en **forfait** compris toutes sujétions d'exécutions

## PRIX N° 12 - DEPOSE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUE ET CLIMATISATION ET CABLAGE ET LUSTRIERIE

Ce prix rémunère dépose tous équipements électrique et de climatisation, tous câblage électrique, ainsi la lustrerie, y compris les tableaux électriques, et coulage des tranchés.

Y compris évacuation à la décharge publique et toutes sujétions.

L'ensemble des éléments déposés devra être stockés jusqu'à la dépose totale, dans un endroit indiqué par le maître d'ouvrage. Un PV doit être établi contradictoirement entre l'entreprise et le M.O pour quantifier le nombre des éléments déposés ainsi pour déterminer le lieu de décharge.

Ouvrage payé en **forfait** compris toutes sujétions d'exécutions

### **B - LOT : GROS ŒUVRES**

#### TERRASSEMENTS

##### a. GENERALITES :

Les fouilles de toutes natures seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le 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 laboratoire.

Les prix de règlement comprennent toutes les sujétions de boisage, étaievements, talutages, relèvement des terres, dessouchages, les épaissements, pompages de toutes natures et de tous débits qui pourraient être rendus nécessaires dans le périmètre du chantier, ou l'évacuation aux décharges pour les terres en excédent, ainsi que la démolition des ouvrages pouvant être rencontrés lors de l'exécution des fouilles. Les terres de toute nature provenant des fouilles seront soit régalez sur place, soit transportés à la décharge publique. Les remblais seront réalisés par couches successives de 0,20 m immergées à refus et compactés. La compacité obtenue sur 0,25 m ne sera pas inférieure à 0,95 de la densité optimum PROCTOR. L'Entrepreneur devra étudier sur place avec les documents établis, l'importance et la nature des terrassements à réaliser et prévoir dans ses prix toutes les sujétions prévues aux articles 90-91 et 94 du D.G.A. Ces fouilles seront payés au mètre cube théorique des plans de fondation, quelque que soit leur profondeur et leur ouverture et sans plus value pour foisonnement. Le mode de règlement étant celui de l'article 211 du D.G.A.

##### b. DESCRIPTION DES OUVRAGES

#### PRIX N° 13 - DECAPAGE DANS TOUS TERRAINS Y/C EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE D'ÉPAISSEUR 0,25 m

Le prix comprendra toutes sujétions de nettoyage décapage et terrassement et remblais des fossés existants pour la mise à niveau de la plate forme destinée à constituer l'assiette des ouvrages.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions de boisage, talutage, blindage, un décapage d'une épaisseur de 0.25m dans tout le terrain et relèvement des terres et l'évacuation des déblais aux décharges publiques ou leur mise en remblais.

L'entrepreneur est tenu de visiter les lieux et constater par lui-même l'importance des travaux à exécuter. Après remise des plis, aucune réclamation quant aux difficultés d'exécution et l'importance de cette prestation ne sera recevable.

Les terrassements dans tout terrain de toute nature seront exécutés conformément aux plans et détails d'exécution après réception de l'implantation par la maîtrise d'œuvre et conformément aux plans et détails.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique, mesures prises au vide de construction, sans aucune majoration.

## PRIX N° 14 - FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAINS Y COMPRIS EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE

Les fouilles seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance au plus ou moins 0,02m. Le prix devra comprendre toutes sujétions éventuelles de blindages, ou épuisement, jet sur banquettes et sur berge, pour fouilles en déblais ou en excavation, y compris rocher. Pour exécution des plates-formes et pour mise à la cote sous hérisson, ou tout venant suivant prescriptions ci-avant, pour déblais ou pour excavation.

Ouvrage payé au **mètre cube**, pour toutes profondeurs sans aucune majoration pour façon de talus, ni plus value pour rocher.

## PRIX N° 15 - FOUILLES EN PUIITS, EN TRANCHEES ET EN RIGOLES DANS TOUT TERRAIN, Y COMPRIS ROCHER

Ce prix rémunère la réalisation des fouilles en tranchées, en rigoles ou en puits dans terrain de toutes natures, à exécuter manuellement ou autre suivant les plans établis par le bureau d'études, en particulier pour les fondations des murs, semelles isolées ou filantes, longrines, chaînages, radiers, jardinières, fontaines et seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par la Laboratoire et le Bureau de contrôle.

Le prix de règlement s'entend pour la fouille proprement dans terrain de toutes natures et dans toutes profondeurs et toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façon de talus en redans, épaissements et pompages nécessaires des eaux, jets sur banquettes et sur berges, le transport et la mise en dépôt éventuelle dans l'enceinte du chantier des déblais, les manutentions des terres, etc.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le Laboratoire et le Bureau de contrôle. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires suivant les plans établis par le bureau d'étude et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'Ouvrage. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées. Les fouilles seront payées d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique, y compris fouilles dans rocher d'après les attachements représentant l'état des lieux avant et après les fouilles, sans majoration d'aucun foisonnement.

## PRIX N° 16 - MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE.

Ce prix rémunère au mètre cube, l'évacuation des déblais excédentaires provenant des fouilles ou mise en remblais par déblais provenant des fouilles s'ils sont acceptés par le laboratoire.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de manutention des terres, de remblais périphérique des fouilles par déblais provenant des fouilles par couches successives de 0.20 m pilonnées, compactées, damées, l'arrosage abondant, le chargement, le transport des terres excédentaires à la décharge et certaines parties des déblais nécessaires aux remblais jugés impropres à tout emploi, de frais d'essais, etc...

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la lame vibrante, l'arrosage, les chargements, transports, déchargements et toutes manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95 % de « OPTIMUM PROCTOR » modifiée.

L'excédent des déblais sera soit évacué à l'intérieur de l'enceinte de chantier vers les points bas, aux endroits déterminés par la Maîtrise d'œuvre ou transporté aux décharges publiques.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique, sans majoration d'aucun foisonnement.

u d \*

## **MACONNERIE EN FONDATION**

### **PRIX N° 17 - BETON DE PROPLETE**

Ce prix rémunère la fourniture et mise en place de béton de propreté en béton B15 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude, Il sera exécuté en béton de 0,10 d'épaisseur sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé des semelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, murs de soutènement, jardinières, etc.

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.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus values d'aucune sorte.

### **PRIX N° 18 - GROS BETON**

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et mise en place de gros béton en béton B20 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude, sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé des semelles isolées ou filantes, longrines, radiers, voiles, murs de soutènement, jardinières, etc.

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.

Ouvrage sera payé au **mètre cube** théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude et sans plus value d'aucune sorte ou majoration.

### **PRIX N° 19 - MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION**

De toutes épaisseurs et profondeurs, réalisées en moellons de calcaire tendre, hourdés au mortier dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 Les joints seront soigneusement bourrés et serrés à la truelle, et les boutisses judicieusement placées. Ouvrage payé, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris parement des faces extérieures, parties courbes etc. et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre cube** compris toutes sujétions d'exécution.

### **PRIX N° 20 - ARASE ETANCHE**

Sur l'ensemble des fondations périphériques, chaînages et longrines seront exécutés une arase étanche avec un retour et un dépassement de 10 cm de chaque côté, décomposée comme suit :

- Une chape au mortier dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 35 - Une couche de bitume 1.500kg/m<sup>2</sup>
- Un feutre bitumineux 40S
- Une couche de bitume 1.500kg/m<sup>2</sup>

Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 21 - COUCHE DE FORME SOUS DALLAGE EN TV (0/60MM) D'ÉPAISSEUR = 20 CM**

Apport et mise en place de tout venant 0/60 mm de 0.20 m d'épaisseur, comprenant les essais d'identification réalisés par un laboratoire agréé, l'accord de la Maîtrise d'œuvre suite aux résultats des essais, l'extraction, le chargement, le transport, la mise en œuvre par compactage méthodique par couches de 15 cm jusqu'à l'obtention de



95% de l'O.P.M et les essais de compactage seront réalisés par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise. (I.P : inférieur à 8)

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique, sans foisonnement, de remblai réellement exécuté, après compactage.

### **PRIX N° 22 - FORME DE BETON DE 0,13 M D'ÉPAISSEUR Y/C ACIERS ET FILM POLYANE**

Ce prix comprend la réalisation de dallage de forme suit aux plans établis par le BET et visés par le BCT, cette prestation comprend :

- Fourniture et pose de film polyane de 150 microns.
- Fourniture et mise en place de 0,13 cm de béton B23, y/c coffrage et décoffrage le cas échéant.
- Pilonnage et renflouage éventuel.
- Arrosage du dallage après durcissement du béton pour éviter toutes fissures ou retrait.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris acier ; film polyane ; fourniture, mise en œuvre d'incorporation de durcisseur, de façon des joints de dilatation ou de fractionnement raccords, regards et ouvrages divers ; le dallage restant indépendant.

Toutes sujétions afférentes à l'ouvrage pour parfaite finition un échantillon est obligatoire pour approbation ainsi que les produits employés à les faire acceptés par le maître d'œuvre avec des fiches techniques à l'appui.

Ouvrage payé au **mètre carré réel** suivant nomenclature du devis, déduction faite de tous vides.

### **PRIX N° 23 - DALLAGE EN BETON ARME DE 0,15M D'ÉPAISSEUR Y/C ACIERS ET TALOCHE A L'HELICOPTERE**

Ce dallage devra avoir une épaisseur constante de 15 cm, des joints de retrait seront réalisés par sciage du tiers supérieur de la dalle et délimiteront des surfaces d'environ 20 m<sup>2</sup>. Réalisation avec chape incorporée, tirée à la règle après pose des repères :

Avant la prise du béton, saupoudrage de ciment CPJ 45, talochage pour constituer une chape de revêtement définitif de la forme, y compris toutes sujétions pour façon de joints, raccords, regards et ouvrages divers ; le dallage restant indépendant.

Prévoir un additif CHAPDUR à appliquer selon notice du fournisseur.

Le réglage se fera à partir de repères posés au niveau oblique, puis par talochage à l'hélicoptère et à la règle vibrante. L'état de surface sera régulier, et la planéité uniforme, l'écart sous la règle de 2 m. promenée en tous sens, sera de 5 mm au maximum.

Le ferrailage suivant plan béton arme y/ compris dans ce prix.

Ouvrage payé au **mètre Carré** compris toutes sujétions d'exécution

### **PRIX N° 24 - RENFORMIS EN BETON**

Pour les placards et les estrades, exécuté en béton maigre, compris coffrage, décoffrage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre carré**,

### **BETON ARME EN FONDATION**

#### **GENERALITES**

Tous les ouvrages en béton de toutes natures en fondation seront exécutés avec le plus grand soin en raison des infiltrations d'eau pouvant survenir pendant les travaux. d

Les prix unitaires comprendront toutes les sujétions inhérentes d'équipement, blindages et autres interventions nécessaires. ✕

Les prix unitaires comprenant toutes les sujétions de fournitures coffrage, étaieement, échafaudage, matériel divers, fabrication, transport, manutention, accessoires, main d'œuvre et mise en œuvre.

Les dosages en ciment devront être conformes aux études de formulation de béton et aux bétons de convenance réalisés préalablement aux frais de l'entrepreneur par un laboratoire agréé.

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.

Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu des sous face. Ces bétons seront payés au mètre théorique des plans d'exécution de béton armé, ". Le volume des armatures ne sera pas déduit.

Les ouvrages devront être conformes aux plans d'Architecture et aux plans de Béton Armé correspondants, approuvés par le maître d'ouvrage.

### **PRIX N° 25 - BETON POUR BETON ARME 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, à exécuter en béton B25 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude et 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'étaieement, 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 sera 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.

Ouvrage payé au mètre cube.

### **PRIX N° 26 - ARMATURE (Fe E500) POUR BETON ARME 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 fondations 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 et de mise en place des aciers 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 kilogramme théorique des plans.

### **ASSAINISSEMENT**

#### **a. GENERALITES**

Terrassement compris, canalisations en béton vibré ou en PVC, comprenant coupes, joints étanches, colliers, supports, percements et remplissage des trous et saignées, raccords.

Aucun remblai ne sera placé avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès verbal, la tranchée sera remblayée de la façon suivante :

- Pose de lit de sable, hauteur 10 cm minimum.
- La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m au dessus de la buse avec des terres criblées ne

comprenant aucun élément dur. Mise en place des remblais par couches de 0,20 m damées et arrosés pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum proctor modifié 95 %).

- Exécution suivant plans, côtes de départ et pentes scrupuleusement respectées.
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.
- L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier permettent tous les branchements aux points prévus.
- Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose des buses sur lit de sable, le remblaiement, l'évacuation des déblais excédentaires et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.
- Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, partie courbe, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc...

## **b. DESCRIPTION DES OUVRAGES**

### **ASSAINISSEMENT**

#### **a. GENERALITES**

Terrassement compris, canalisations en béton vibré ou en PVC, comprenant coupes, joints étanches, colliers, supports, percements et remplissage des trous et saignées, raccords.

Aucun remblai ne sera placé avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès verbal, la tranchée sera remblayée de la façon suivante :

- Pose de lit de sable, hauteur 10 cm minimum.
- La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m au dessus de la buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur. Mise en place des remblais par couches de 0,20 m damées et arrosés pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum proctor modifié 95 %).
- Exécution suivant plans, côtes de départ et pentes scrupuleusement respectées.
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.
- L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier permettent tous les branchements aux points prévus.
- Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose des buses sur lit de sable, le remblaiement, l'évacuation des déblais excédentaires et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.
- Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, partie courbe, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc...

#### **b. DESCRIPTION DES OUVRAGES**

### **PRIX N° 27 - CANALISATIONS EN P.V.C. POUR ASSAINISSEMENT Y/C TERRASSEMENTS**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et pose de canalisation en PVC type assainissement sérié I à toutes profondeurs posées sur lit de sable d'épaisseur 10 cm compris le présent prix tranché qui sera remblayée après essais d'étanchéité.

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 toutes manutentions de frais d'épreuves de terrassements dans tous terrains de remblaiements par des terres triées couvrant la génératrice supérieure avec une épaisseur d'au moins 20 cm de grillage avertisseur de remblaiement final par couche successive de 0.20 m d'épaisseur bien damée et arrosée pour éviter tout rasement ultérieur et qui aura après compactage 95% de densité "Optimum Proctor" d'enlèvement des terres excédentaires eux D.P. de joints de coudes et toutes autres pièces de nettoyage de l'intérieur de la canalisation

de raccordement aux regards etc.

L'entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus avant toutes exécutions, les côtes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées.

Ouvrage sera payé au **mètre linéaire** réel, sans déduction des pénétrations dans les regards, aux Prix :

**27.1 SERIE I DE 200 MM DE DIAMETRE**

**27.2 SERIE I DE 250 MM DE DIAMETRE**

**27.3 SERIE I DE 315 MM DE DIAMETRE**

**PRIX N° 28 - REGARDS POUR EVACUATION Y/C TERRASSEMENT**

**GENERALITES**

Regard constitué par :

- Un radier en béton dosé à 350 Kg/m<sup>3</sup>, épaisseur 15 cm.
- Pose et réglage d'une pièce spéciale « traversée de regard » ou tuyau avec ouverture découpée ; faces extérieures du tuyau sablées et encollées ou procédé équivalent assurant l'adhérence du béton.
- Façon de cunette en même béton, dessus dressé et lissé.
- Parois en même béton, coffrage ordinaire, épaisseur minimum de 15 cm.
- Les parois intérieures seront enduites au mortier n° 5 hydrofuges avec gorges à la bouteille.
- L'arrivée et le départ des buses se feront à 0.10 du radier. Les regards non visitables seront couverts par des tampons en B.A scellés. Les regards visitables comporteront un tampon de visite en béton armé avec anneau de levage rabattable en fer galvanisé. Ils reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé au bain de 55 x 55 x 5.
- Avec un tampon en béton armé ou en fonte ductile

Tous les regards seront payés compris terrassement en terrain de toute nature, évacuation à la décharge publique et remblais, échelon et toutes sujétions.

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation des regards pour évacuation enterrés de toute profondeur en béton B-4 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 étanche de 0,10 m d'épaisseur, coulé dans un moule métallique sur radier en béton étanche et béton de propreté.

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 étanche feuillure pour tampons, tampon en béton avec anneau de levage escamotable, étanchéité des joints double cadres en cornières de 60+55, treillis en métal déployé remplis en béton dont la face supérieure sera soigneusement reflué et taloché.

Ouvrage payé à l'unité, pour toutes profondeurs y compris terrassement, tampon, le cadre cornière, dans le cas d'un regard visitable au prix suivants :

**28.1 REGARDS NON VISITABLE DE 0,40 x 0,40 M<sup>2</sup> Y/C TOMPON EN BETON ARMEE**

**28.2 REGARDS NON VISITABLE DE 0,50 x 0,50 M<sup>2</sup> Y/C TOMPON EN BETON ARMEE**

**28.3 REGARDS VISITABLE DE 0,50 x 0,50 M<sup>2</sup> Y/C TOMPON EN BETON ARMEE**

**28.4 REGARDS VISITABLE DE 0,60 x 0,60 M<sup>2</sup> Y/C TOMPON EN BETON ARMEE**

**28.5 REGARDS VISITABLE DE 0,80 x 0,80 M<sup>2</sup> Y/C TOMPON EN FONTE DUCTILE**

**28.6 REGARDS VISITABLE DE 1,00 x 1,00 M<sup>2</sup> Y/C TOMPON EN FONTE DUCTILE**

## **PRIX N° 29 - CANNIVEAU EN BETON POUR EVACUATION DES EAUX USEES**

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton armé de la largeur de 40cm et pour d'une profondeur de 40 minimum suivant les plans et détails d'exécution, sur canalisation circulaire y compris terrassement, coffrage, ferrailage, profilage, béton de propreté, lissage de fond, raccordement future de toute section, obturation provisoire en brique. Les caniveaux doivent être en béton armé y compris la couverture en béton armée.

Aussi, ce prix rémunère toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de scellement. Les dimensions figurées sur le bordereau sont des dimensions intérieures. L'épaisseur de radier est de 15 cm, posé sur béton de propreté de 10 cm d'épaisseur et débordant de 10 cm de chaque face extérieure suivant plan d'exécution compris dans le présent prix.

Les parois sont de 10 cm d'épaisseur. Les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge lisse N° : 6 avec gorges à la bouteille et façon de cunette.

Le prix rémunère aussi la fourniture et la pose de la couverture 10 cm d'épaisseur en béton armé y compris.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

## **PRIX N° 30 - CANNIVEAU EN BETON GRILLAGE POUR EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton armé de la largeur de 40cm et pour d'une profondeur de 40 minimum suivant les plans et détails d'exécution, sur canalisation circulaire y compris terrassement, coffrage, ferrailage, profilage, béton de propreté, lissage de fond, raccordement future de toute section, obturation provisoire en brique. Les caniveaux doivent être en béton armé y compris caillebotis en métallique galvanisé.

Aussi, ce prix rémunère toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de scellement. Les dimensions figurées sur le bordereau sont des dimensions intérieures. L'épaisseur de radier est de 15 cm, posé sur béton de propreté de 10 cm d'épaisseur et débordant de 10 cm de chaque face extérieure suivant plan d'exécution compris dans le présent prix.

Les parois sont de 10 cm d'épaisseur. Les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge lisse N° : 6 avec gorges à la bouteille et façon de cunette.

Le prix rémunère aussi la fourniture et la pose caillebotis soulide caillebotis en métallique galvanisé.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

## **BETON ARME EN ELEVATION**

### **a. GENERALITES :**

Exécution de béton armé en élévation (au dessus de dallage du sous sol ou de rez-de-chaussée) pour poteaux de formes différentes, poutres, dalles pleines horizontales, inclinées ou en arcs, voûtes, coupoles de toutes formes, voiles, escaliers, acrotères, couvre joints, jardinière, becquets, lames brise soleil, appuis, corniches, dallettes pour couvre joint, jardinières, les petits ouvrages de différentes formes, etc.

A exécuter en béton dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibrée et pervibrée, la plus value des coffrages pour béton soigné à exécuter pour les ouvrages particuliers en extérieur ou en intérieur conformément aux plans des façades.

Les coffrages seront réalisés en planche à rive, rabotées, de largeur variable ou uniforme, assemblés et appareillés suivant les indications du maître d'œuvre. Les coffrages seront renouvelés dès que leur état ne permettra plus d'obtenir des résultats satisfaisants. L'huile de coffrage sera de bonne qualité.

Les balèbres seront poncées et sans plus valus pour rainure dans béton obtenu par la fixation d'une latte raboter à l'exécution du coffrage. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris fourniture, le levage et la mise en œuvre du béton à toutes hauteurs, le coffrage, le décoffrage, les étais, l'échafaudage, la protection solaire et thermique, le polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints et sa suppression après coulage.

Cet ouvrage sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurées sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'architecte et approuvés par le Bureau de contrôle sans plus value aucune pour les parties courbés, simple ou double courbure, inclinées ou de forme irrégulières ou circulaires, trous, recoupement de la balèvre, réserve de larmiers, en gravures, trémies pour les corps d'état, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive.

#### **b. DESCRIPTION DES OUVRAGES**

#### **PRIX N° 31 - BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION**

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton pour béton armé pour : ( poteaux de formes différentes , poutres en superstructure de formes différentes, voiles de toutes épaisseurs pour murs, acrotères, garde-corps, les lames brise-soleil, coffres ou caissons des volets roulant, raidisseurs de plus de 0.20 m d'épaisseurs, linteaux de plus de 0.20 m d'épaisseurs, libages, biquets, dalles pleines, alvéolées ou ajourées, 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, coupoles, arcades, les petits ouvrages de différentes formes, etc.). En superstructure, à exécuter en béton B25 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude et 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 levage, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étais, d'échafaudage, de frais de béton de convenance et ceux des essais de résistance, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints.

Ouvrage sera 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 et approuvés par le Bureau de contrôle, sans plus-value aucune pour les forme irrégulières ou circulaires, trous, recoupement de balèvres, rainure, engravures, d'incorporation de fourreaux et trémies pour les corps.

**Nota : Les huiles de coffrages et décoffrage à soumettre pour approbation par le maître d'œuvre.**

#### **PRIX N° 32 - ARMATURE (FE E500) POUR BETON ARME EN ELEVATION**

Ce prix rémunère au kilogramme, la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence Fe500 chez de tous diamètres pour béton armé en élévations 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 4 x 4 x 2 cm 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.

Ouvrage payé au **kilogramme**, compris toutes sujétions d'exécution.

#### **PRIX N° 33 - PLANCHER CORPS CREUX PRECONTRAIN Y COMPRIS DALLE DE COMPRESSION ET ACIERS.**

Ces prix comprennent la réalisation des planchers en corps creux de ciment suit aux plan du BET et plan de pose de fournisseur validés par le Bureau de contrôle, cet ouvrage est constitué de :

- La fourniture et la mise en place de poutrelles en béton armé préfabriqués précontraintes y compris les armatures.
- La fourniture et la mise en place des corps creux de ciment correspondants au type de planchers.

- La fourniture et la mise en place de treillis soudés de 3 mm suivant recommandations du BET.
- La fourniture et la mise en place de béton complémentaire pour la dalle de compression et les ouvrages divers.
- La mise en place de coffrages et d'échafaudages nécessaires, étaitements y compris les coffrages perdus éventuels pour vide sanitaire (non accessible).
- La surface prise en compte sera celle prise entre nu des poutres ou des chaînages déduction faite des réservations éventuelles.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture d'hourdis, de béton B25 conformément à la NM 10.01.008 et selon les plans BA établis par le bureau d'étude 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 dans les vides sanitaires à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, d'échafaudage, de trémie dans plancher, etc.

Les résultats des essais sur les hourdis (porosité et résistance) sont obligatoires, les essais seront faites par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique des plans de béton armé, entre nu intérieur des poutres d'ossature, comme suit :

**33.1 - DE 15+5 CM D'ÉPAISSEUR**

**33.2 - DE 20+5 CM D'ÉPAISSEUR**

**33-3 - DE 25+5 CM D'ÉPAISSEUR**

### **PRIX N° 34 - DALLETTE EN BETON LEGEREMENT ARME, Y COMPRIS ACIERS**

Ces dallettes de 8 à 10 cm d'épaisseur seront exécutées en béton armé B25. Elles devront être encastrées de 5 cm minimum dans les murs voisins formant appuis et devront être en béton brut de décoffrage avec parement lisse en sous-face, y compris armatures quadrillées de diamètre 8 espacées de 0,15m.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, saignée d'encastrement, coffrage soigné et décoffrage, raccord d'enduit, coffrage, aciers, réservations pour vasques, éviers, tuyauteries, et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 35 - APPUIS DE FENETRES EN BETON ARME, Y COMPRIS ACIERS**

Les appuis de fenêtres en BA (préfabriqués ou coulés sur place), de toutes dimensions, seront exécutés en béton B25.

Compté dans le présent prix unitaire et suivant les prescriptions des prix des bétons armés décrits ci avant. Cet ouvrage comprend également coffrage, décoffrage, l'arrête ainsi que le rejoint avec les retours nécessaires et les aciers, saillies, larmier, enduit gras lissé, façon de cunette, encastrement des extrémités dans la maçonnerie de 15cm, bourrage d'un joint étanche au mastic souple (type SELASTIK) placé sous la pièce d'appui de menuiserie, le tout conformément aux instructions du Maître d'œuvre.

Payé au mètre linéaire pris entre embrasures des baies

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

### **MACONNERIES ET CLOISONNEMENTS**

#### **a. Généralités concernant les maçonneries et les cloisons**

- L'entrepreneur devra l'exécution des poteaux en béton armé, des raidisseurs nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage, des appuis de fenêtre et les libages pour murets et garde corps escaliers y compris armature.
- Au-dessus de tous les cadres posés dans les cloisons simples ou double cloison, l'entrepreneur exécutera un

linteau en béton armé préfabriqué ou non.

- Ces travaux n'entraîneront aucune plus value. Ils devront être compris dans les prix unitaires au mètre carré tous vides déduits sauf.
- La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de T8 disposées tous les mètres en hauteur, en longueur en quinconce.
- Dans le cas d'utilisation de maçonnerie en agglomérés de ciment porteurs, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation du Bureau d'Etudes.
- D'une manière générale, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonnerie devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.
- Les prix unitaires comprennent les sujétions de raccordement aux matériaux voisins.
- tous les agglos doivent être de classe III selon la norme marocaine en vigueur.
- Dans le cas d'utilisation de maçonneries en agglomérés de ciments porteurs ou coupe-feu, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation du Bureau d'Etude. D'une manière générale, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.

#### **b. DESCRIPTION DES OUVRAGES**

##### **PRIX N° 36 - DOUBLE CLOISON EN AGGLOS DE 20+10CM**

Cloisons montées à joints croisés et hourdés au mortier n°3. Le prix de règlement comprend les raidisseurs lisses, linteaux, tendeurs, crochets d'ancrage, agrafes, boutisses, tous vides déduits.

Ce prix comprend également les têtes de doubles cloisons réalisées en en agglomérés creux classe CIII vibrés moulés, non porteurs, de 15 cm chacun répondant aux normes du DGA parfaitement liaisonnées avec les parois verticales ; Les boutisses seront rebouchées au mortier M2 à la pose.

Ouvrage payé au **mètre carré**, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

##### **PRIX N° 37 - DOUBLE CLOISON EN AGGLOS DE 20+20CM**

Cloisons montées à joints croisés et hourdés au mortier n°3. Le prix de règlement comprend les raidisseurs lisses, linteaux, tendeurs, crochets d'ancrage, agrafes, boutisses, tous vides déduits.

Ce prix comprend également les têtes de doubles cloisons réalisées en en agglomérés creux classe CIII vibrés moulés, non porteurs, de 15 cm chacun répondant aux normes du DGA parfaitement liaisonnées avec les parois verticales ; Les boutisses seront rebouchées au mortier M2 à la pose.

Ouvrage payé au **mètre carré**, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

##### **PRIX N° 38 - CLOISON EN AGGLOS DE 20CM**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries de classe III selon la norme marocaine en vigueur pour parois intérieures qui seront exécutées en briques creuses et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U, Hourdés au mortier M-6 dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, joints croisés.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre, d'exécution des raidisseurs, linteaux et appuis en béton armé y/c la fourniture et la mise en oeuvre de l'étanchéité entre la maçonnerie et la couverture de la charpente d'atelier selon les normes en vigueur.

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, suivant la nomenclature du devis estimatif et quantitatif, déduction faite de tous



vides et sans plus value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes.

### **PRIX N° 39 - CLOISON EN AGGLOS DE 10CM**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries pour parois intérieures qui seront exécutées en briques creuses et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U, Hourdés au mortier M-6 dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, joints croisés.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de mise en œuvre, d'exécution des raidisseurs, linteaux et appuis en béton armé.

Ouvrage payé au **mètre carré** réel, suivant la nomenclature du devis estimatif et quantitatif, déduction faite de tous vides et sans plus value pour petites parties, parties courbes, raccords aux maçonneries adjacentes.

### **PRIX N° 40 - MUR DE CLOTURE EN AGGLOS DE 0,20 M D'ÉPAISSEUR ET DE 2,00 M DE HAUTEUR, Y COMPRIS CLAIR VOIE METALLIQUE**

Mur de clôture de 2,00 m de hauteur y compris clair vue, réalisé suivant les plans de détail de l'Architecte et du Bureau d'Etudes et comprendra :

- Terrassements à toute profondeur y compris évacuation des déblais
- Béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur
- Gros béton
- Béton armé en fondation (semelles, amorces poteaux, longrines, chainages, etc...).
- Béton armé en élévation (poteaux, chainages, poutres, raidisseurs, libage etc...).
- Aciers pour éléments en béton armé
- Maçonnerie de moellons en fondation à toute profondeur suivant plan BET
- Maçonnerie en agglos de 0,20 m en élévation
- Enduit (extérieur et intérieur)
- Clair voie métallique, suivant détail architecte.
- Peinture sur les deux faces du mur de clôture selon choix de l'architecte.
- Joints de dilatation.
- Barbacane suivant plan BET.
- Y compris toutes sujétions.

Le tout sera exécuté dans les règles de l'art et suivant plans et indications de l'Architecte.

Echantillon à faire approuver avant toutes exécutions.

**NOTA :**

**L'entreprise est invitée à prendre connaissance de la déclivité du TN/Côte projet.**

Ouvrage payé au **mètre linéaire** complet et fini y compris toutes sujétions.

### **ENDUITS**

#### **a. GENERALITES :**

Le prix de règlement des enduits comprend : les arrêts, les saillies, angles rentrants ou saillants, les tableaux petites largeurs, les feuillures, larmiers, becs d'avant, les retraits dans l'enduit, les joint en creux de toutes dimensions à la rencontre d'enduits avec les ouvrages en B.A les épaisseurs et sous motifs architecturaux figurant sur les plans d'architecture.

Ces prix comprennent également la fourniture et la pose de grillage pare-fissures, maille de deux galvanisé, fixé par cavalier en bande de 0.25 en largeur et placé en recouvrement de toutes les rencontres d'ouvrages de l'ossature béton armé avec les cloisons, doubles cloisons planchers, afin d'éviter les fissurations d'enduits dues au retrait.

Toutes les sujétions pour échafaudage à toute hauteur, de toute nature, seront comprises dans les prix, ainsi que la

protection éventuelle des parties délicates d'ouvrages. Ces enduits seront payés quelle que soit leur nature au mètre carré réels, tous vides déduits.

**b. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES :**

**PRIX N° 41 - ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT**

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution de l'enduit extérieur de l'enduit 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'Oeuvre et à réaliser en trois couches :

- Une couche de barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage après imbibition correcte du support
- Une couche de dégrossissage imperméable composé de :
  - 50 % de grain de riz 3/15
  - 50 % de sable
  - 350 kg de ciment CPJ 35
- Une couche de finition de 0.5 cm d'épaisseur au mortier M5 passée au bouclier, dite "FINO"

Le tout sera parfaitement dressé.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de façon de joint de dilatation, bague d'angle type ARMUR ou équivalent de hauteur 2.10m, de grillage galvanisé débordant de 15 cm de chaque côté, de main d'œuvre, de mise en œuvre, d'échafaudage, d'exécution d'ouvrages de redressement et de recharges en renformis éventuelle, d'opération de regarnissage et de repiquage, d'humidification de fourniture et mise en place d'armature métallique, raccords qui pourraient être rendus nécessaires par suite d'engravures, percements, tranchées, pores, etc. exécutés postérieurement à la couche de finition par d'autres corps d'état, le traitement des fissures et des microfissures, de cueillies, d'arrondis, d'arrêts, de gouttes d'eau sous les linteaux ou auvents donnants à l'extérieur, de grillage galvanisé à la jonction de deux matériaux, etc.

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, épaufrures, fissures. L'adhérence des enduits au support sera de 3 kg/cm<sup>2</sup> au moins à 28 jours. Aucune partie ne devra sonner sous le choc d'un marteau. Leur planitude 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.

Ouvrage payé au mètre carré réel, sans plus value aucune pour parties courbes ou inclinées, rainures dans enduits, petites parties ou faibles largeurs pour parties, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

**PRIX N° 42 - ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE**

Exécuté sur les éléments de murs, plafond, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons etc... suivant les instructions du Maître d'œuvre et réalisé en trois couches :

- Un gobétis au mortier n° 4.
- Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 0.01 m au mortier n°4 (corps de l'enduit)
- Une couche de finition de 0.005m 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 grillage galvanisé de 0.25 m de largeur de chaque côté tenue par des cavaliers et pointes galvanisées. Le tout sera

parfaitement dressé, compris arrêtes, cueillies, arrondis, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions (les arrêtes métallique prévues dans les enduits seront comptées par ailleurs).

Tous les angles des murs et piliers recevront une baguette d'angle métallique de 2,00m de hauteur de type ARMUR ou équivalent y compris raccords d'enduits.

Ouvrage payé au **mètre carré**, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, compris toutes sujétions d'exécution.

#### **PRIX N° 43 - TALOCHE EN PLATRE POUR PLAFONDS**

Sur les éléments plafonds, retombées et poutres et suivant instructions du maître d'œuvre. D'une épaisseur requise, Y compris préparation et traitement du support suivant indication et instruction de l'architecte, toute couche nécessaire pour bonne exécution.

Le prix devra comprendre Y compris toutes sujétions nécessaires pour la bonne exécution.

Le mode de métré se fera au mètre carré des surfaces réellement enduites (les vides étant déduits).

Ouvrage payé au **mètre carré**, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs ;

#### **PRIX N° 44 - FACON DE DESSUS, NEZ D'ACROTÈRES, Y COMPRIS L'ARMIER**

Suivant plans, en terrasses.

Les nez d'acrotères seront tirés au calibre au mortier gras, suivant profil imposé et auront leur face supérieure traitée au mortier gras. y compris façon de dessus de couronnement et de larmier

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

#### **DIVERS**

#### **PRIX N° 45 - TRAITEMENT DE JOINT DILATATION**

En parties verticales ou horizontales, étanchéité des joints de dilatation ou de rupture en extérieur, sur façade ou autre, de largeur de toute dimension, par cordon continue en matière plastique de 1 cm minimum de profondeur après vidage du polystyrène, mortier ou béton, avivage des arrêtes et dépoussiérage des lèvres et réfection des arrêtes par enduit de ciment. Les joints de plus de 2 cm d'ouverture seront habillés par un couvre joint métallique ou synthétique (modèle à soumettre pour approbation au M. O). Cette sujétion devra être comprise dans les prix unitaires. Le prix comprend les échafaudages nécessaires pour arriver à hauteur des joints à traiter.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

#### **PRIX N° 46 - GAINÉ DE VENTILATION OU CONDUITE DE FUMÉE, Y COMPRIS SOUCHE**

Le conduit de ventilation ou conduite de fumée sera en béton armé ou en maçonnerie de agglos de 10, jointoyées avec du mortier de ciment dosé à 300 kg/m<sup>3</sup>, y compris souche en béton, armature et toutes sujétions de pose et finition.

Ouvrage payé à l'**unité**,

#### **PRIX N° 47 - TRAITEMENT DES FISSURES SUR MUR PAR ENDUIT GRILLAGE**

Ouvrages à réaliser suivant indications des endroits désignés par le BET lors des travaux. Les zones de béton dégradées doivent être enlevées pour retrouver la surface saine du béton. Après l'enlèvement des parties friables et la mise à nu des armatures, il faut procéder aux opérations de brossage et de grattage pour éliminer la rouille des armatures.

En cas de diminution sensible de la section des aciers, il y a lieu à renforcer ou à remplacer l'armature existante suivant détail du B.E.T. Après le traitement des armatures, une application de mortier de ragréage par couches successives de 5 à 50 mm. Il est important de bien damer le mortier autour des barres de l'armature afin d'éviter des

inclusions d'air

L'utilisation d'un produit d'accrochage type SIKALATEX pour améliorer l'adhérence est impérative

Ouvrage payé au mètre **forfait**.

#### **PRIX N° 48 - REFECTION DES ELEMENTS DE STRUCTURES EN BETON ARME**

Ce prix concerne la réfection des tous les ouvrages en B.A en fondation et en élévation qui seront désigné par la maîtrise de chantier.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris ponçage énergique avec une brosse en acier des armatures corrodées et nettoyage des surfaces, et mise en place des armatures de renfort y compris scellement à la résine EPOXY.

Elle devra être conduite avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les bâtiments voisins à conserver suivant les instructions de BET.

Après ponçage des aciers, l'entreprise doit colmater ces surfaces des bétons dégradées par un enduit avec grin de riz, sable, et ciment avec sikalateX.

L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Il sera chargé d'évacuation à la décharge publique jusqu'au lieu déterminé par le Maître d'œuvre.

**Ouvrage payé au forfait.**

#### **PRIX N° 49 - CLAUSTRAS EN BETON**

En éléments préfabriqué en béton, formant des éléments creux sans fond, posés selon les indications des plans d'architecture. Un échantillon sera soumis à l'approbation de l'Architecte. Les éléments en terre cuite devront être parfaitement moulés, de manière à rester sans enduits, compris raidisseurs, tendeurs, et libage selon plans d'architecture et de béton armé (béton et acier).

En cas de nécessité, il sera prévu, aux extrémités, des éléments spéciaux plus petits, pour assurer la jonction sur les côtés. La pose se fera au mortier de ciment teinté au couleur des claustras avec joint de 1 cm maximum, y compris fourniture, pose, libage, éléments en béton armé et peinture.

**Ouvrage payé au mètre carré**

#### **PRIX N° 50 - DEMOLITION DE NEZ D'ACROTÈRE DEGRADE ET REPRISE EN B.A**

Les nez d'acrotère dégradé seront identifiés en présence du maître d'ouvrage, puis démolis pour ensuite les reprendre suivant les règles de l'art en béton armé ce prix comprend l'évacuation des débris à la décharge publique, le béton, l'acier, la réalisation de la façon du nez d'acrotère, couronnement d'acrotère en béton armé et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

**Ouvrage payé au mètre linéaire**

#### **PRIX N° 51 - CONSTRUCTION DE LA BACHE A EAU ET LOCAL TECHNIQUE**

Exécution d'une bache à eau en béton armé de classe B25 avec hydrofuge de 3.80 x 2.00 x 8.00m de hauteur intérieur et le local technique, avec radier, voiles et dallettes armées et une trappe de visite en tôle galvanisé de 0.80x0.80m munies d'un double cadre cornière galvanisé avec joint d'étanchéité, et les terrassements au terrain de toutes natures, évacuation des déblais à la décharge publique, le béton de propreté, les aciers, les enduits au mortier étanche et cuvelage, revêtement en carreaux de faïence.

L'ouvrage sera réalisé selon le plan d'architecte et le béton armé visé par le BC.

Le système complet de pompage et trop plein sera payé dans un autre article (lot plomberie).

Le prix compris le raccordement et les réservation aux canalisations, y compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art et aux DTU exécution suivant plan B.A fourni par le BET.

On entend par l'unité construction de l'ensemble de la bache à eau et local technique décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité.

## **C - LOT : ETANCHEITE**

### **PRIX N° 52 - FORME DE PENTE**

La forme de pente sera exécutée suivant la pente admissible en béton de gravette composée de 800 litres de gravette pour 400 litres de sable et 200 Kg de ciment CPJ 35 soigneusement réglée et damée, formant gorge à la base des reliefs en béton maigre de 0.20 m de rayon.

L'épaisseur variable au point bas moins 3 cm, les pentes minima seront de 1,5 % pour les étanchéités multicouches ; les pentes respecteront les cotes fixées sur les terrasses.

Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés sans faire de saillie sur le nu de la forme. La forme de pente sera fractionnée par joint de 10 mm filant à 50 cm de nu extérieur des acrotères sur tout le parcours des bâtiments ; il sera également prévu des joints d'épaisseur maximum 5 mm de façon à ce que les fractions de forme ainsi découpés ne dépassent pas 18 m dans leurs plus grande dimension.

**Ouvrage Payé au mètre carré.**

### **PRIX N° 53 - CHAPE DE LISSAGE**

Sur la forme de pente et sur les sols devront recevoir une étanchéité légère, il sera exécuté une chape de lissage étanche de 2 cm d'épaisseur dosée à 300 Kg de ciment et parfaitement dressé pour recevoir l'étanchéité, prix compris toutes sujétions de mise en œuvre.

**Ouvrage payé au mètre carré.**

### **PRIX N° 54 - GORGES ARRONDIS POUR SOLINS**

Les raccordements entre forme de pente et les parties verticales tels que acrotères, souches, etc...se feront par une gorge arrondie tirée à la bouteille.

**Ouvrage payé au mètre linéaire des reliefs, toutes sujétions de fournitures et d'exécution comprises.**

### **PRIX N° 55 - COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHE**

Fourniture et pose d'un complexe d'étanchéité en bicouches pour terrasses accessibles et non accessibles bénéficiant d'un avis technique CSTB en cours de validité. Le complexe choisit doit obligatoirement recevoir l'approbation du MO, du BC et du BET avant toute livraison.

La réalisation et la mise en œuvre doivent se conformer aux exigences de l'avis technique CSTB valable.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

### **PRIX N° 56 - RELEVÉ D'ETANCHE BICOUCHE Y COMPRIS PROTECTION PAR ENDUIT GRILLAGE**

Les relevés d'étanchéité seront réalisés avec un produit d'étanchéité bicouches bénéficiant d'un avis technique CSTB en cours de validité et compatible avec le complexe d'étanchéité. Le produit choisit doit obligatoirement recevoir l'approbation du MO, du BC et du BET avant toute livraison.

La réalisation et la mise en œuvre doivent se conformer aux exigences de l'avis technique CSTB valable.

Ce prix rémunère aussi la réalisation d'une protection exécutée au mortier de ciment dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 armé d'un grillage galvanisé, d'une épaisseur minimale de 3 cm compris engravure, façon d'arrondis à la base et toutes sujétions.

Cette protection recevra un badigeon à la chaux alunée en 3 couches.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

### **PRIX N° 57 - PROTECTION LOURDE EN DALETTE**

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution de la protection d'étanchéité horizontale suivant les indications portées sur les plans établis par l'Architecte et à réaliser comme suit :

- Fourniture et exécution d'une couche de désolidarisation par une forme de sable de 3 cm d'épaisseur recouverte d'un papier Kraft ;
- Exécution d'une chape en béton de grain de riz de 4 cm d'épaisseur fractionnée par des joints secs tous les 0.49 m<sup>2</sup> ;
- Exécution d'un garnissage des joints par un mortier bitumineux ;
- Exécution de deux couches de badigeon à la chaux teintée ou non.

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, d'échafaudage, d'essais, etc.

Ouvrage payé au mètre carré.

### **PRIX N° 58 - ETANCHEITE BICOUCHE AUTOPROTEGEE.**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une étanchéité en bicouche auto protégé sur des toits et relevés et a réceptionné par le BET ou le bureau de contrôle et sera constituée par les éléments suivants :

- 1 Couche de concrète primaire (imprégnation à froid)
- 1 Couche d'épaisseur 3mm
- 1 Couche d'épaisseur 4mm

L'étanchéité sera posée en adhérence totale des deux membranes

Y compris les relevés d'étanchéité, qui seront traités avec le même complexe qu'en partie courante et compté au mètre carré. Les produits utilisés doivent bénéficier d'une technique favorable et des agréments des assureurs. y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

### **PRIX N° 59 - RELIEFS D'ETANCHEITES BICOUCHE AUTOPROTEGEE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une étanchéité en bicouche auto protégée sur les relevés et a réceptionné par le BET ou le bureau de contrôle et sera constituée par les éléments suivants :

- 1 Couche de concrète primaire (imprégnation à froid)
- 1 Couche d'épaisseur 3mm
- 1 Couche d'épaisseur 4mm

L'étanchéité sera posée en adhérence totale des deux membranes

Les produits utilisés doivent bénéficier d'une technique favorable et des agréments des assureurs. y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

### **PRIX N° 60 - ETANCHEITE VERTICALE Y COMPRIS ENDUIT GRILLAGE**

Sur les voiles des parties enterrées sur toute leur hauteur, il sera réalisé une étanchéité verticale comme suit :

- Un enduit de dressage au mortier n° 5
- Une couche d'imprégnation
- Une couche de bitume pur à chaud 90/40.
- Un feutre imprégné et surfacé 36 S
- Une couche de bitume pur à chaud 90/40
- Un sablage par saupoudrage

Poids approximatif 4,7 kg /m2. Ce prix comprend aussi :

Fourniture et pose d'un grillage galvanisé de maille 20x20 mm tenu par des cavaliers.

- Une couche de dégrossissage au mortier n°2 de 1 cm d'épaisseur parfaitement dressée
- Une couche de finition au mortier n°3 additionnée de grains de riz de 1cm d'épaisseur

**Ouvrage payé au mètre carré.**

### **PRIX N° 61 - ETANCHEITE LEGERE DES SALLES D'EAU DE 1X27S MONOCOUCHE 3MM**

Cette étanchéité sera étalée sur les surfaces des zones des salle d'eau, balcon en étages et sera constituée de :

- 1 couche d'imprégnation.
- 1 couche d'EAC 1.500 Kg/m2.
- 1 feutre bitumé 40S.
- 1 couche d'EAC 1.500 Kg/m2.

**Pour les relevés :**

- Toute la hauteur de l'étage au niveau de la baignoire,
- Toute la hauteur de l'étage des 3 faces au niveau des receveurs de douches, 0,30 m sur le reste de la salle de bain.

Pour les balcons prolongement de 50 cm derrière la porte fenêtre y compris seuil

Ouvrage payé, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé **au mètre carré.**

### **PRIX N° 62 - ETANCHEITE DU JOINT DE DILATATION**

Ce prix comprend :

- Chappe en mortier de ciment de 3cm environ
- Couche d'imprégnation à froid FLINKOTE
- Couche d'enduit d'application à chaud.
- Une feuille de plomb de 0.50 de largeur sur toute la longueur avec une plie de 5 cm au milieu de la bande logé dans le creux du joint de dilatation puis faire Plusieurs joints jumelés à l'épaisseur de 3cm posé sur le joint de dilatation au niveau du revêtement en granito poncé.
- Couche d'enduit d'application à chaud.

L'endroit sera revêtu en granito poli ou non poli avec plusieurs joints plastiques selon les instructions de la commission.

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

## ***D - LOT : REVETEMENTS***

### **PRIX N° 63 - PONÇAGE ET REFECTION DU REVETEMENT EXISTANT**

Les revêtements existants en granito recevront un ponçage pour les remettre en état neuf. Le prix comprend : - rebouchage des fissures, des trous par un mastic, - ponçage à la pierre de carborundum de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse sans rayures et d'une planimétrie parfaite. - Lustrage par les produits nécessaires et adéquats après la finition des tous les travaux précédents sans aucune plus value pour travaux de réfection supplémentaires nécessaires à la remise à neuf de ces sols.

**Ouvrage payé au mètre carré.**

## **PRIX N° 64 - REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX GRES CERAME**

Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux de grés crème teinté dans la masse et à bords rectifiés y compris plinthes, de classement UPEC selon la nature et la destination de chaque espace de 1er choix (qualité, aspect, prix), dimensions, couleur, finition et calepinage suivant plans et détails de l'architecte, et comprenant :

### **1/- forme :**

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/m<sup>3</sup> 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.

### **2/- Carreaux :**

Pose des carreaux selon échantillon validé par l'architecte à l'aide d'un mortier-colle bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent validé par le bureau de contrôle.

Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés un mortier-colle de jointement couleur au choix, type SIKA, MAPEI, WEBER, bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et comprenant :

- 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.
- Le nettoyage de finition sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

**Un échantillon de pose à soumettre l'architecte et maître d'ouvrage pour approbation.**

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux directives de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage y compris ajustement et reprise d'enduits et toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions.

**Prix payé au mètre carré.**

## **PRIX N° 65 - REVETEMENT DE SOL EN GRANITO POLI ORDINAIRE**

(Calepinage suivant détail de l'architecte)

Les revêtements en granito devront répondre aux prescriptions de l'article 130 du D.G.A. Dallage en granito poli ordinaire de 0,015m d'épaisseur minimum avec incorporation de garons de marbre.

Composition :

- 50 kg de ciment dont 25kg de ciment blanc et 25kg de ciment ordinaire.
- 100 kg de gravette n° 1 et n° 2

Echantillons à soumettre pour approbation à l'architecte et au Maître de l'œuvre ce granito sera exécuté sur forme au mortier n°1 de 0,04m d'épaisseur environ. Après coulage, le tapis sera saupoudré de gravette et roulé à refus avec rechargement éventuel en gravette de marbre uniquement. Les ponçages comprendront toutes les phases nécessaires à la pierre de Carborundum de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse, sans rayures et d'une planimétrie parfaite. Les bordures seront polies avant la mise en œuvre des plinthes afin d'éviter la rayure de ces plinthes. Compris joints en matière plastique de 15x8mm suivant plans, masticage rebouchage et le nettoyage en fin de travaux. Le granito peut être teinté. Le Maître de l'œuvre prescrira ultérieurement cette teinte.

**Ouvrage payé au mètre carré réel**, entre nus des murs et cloisons ou au mètre carré développé pour les lavabos et urinoirs collectifs y compris toutes sujétions d'exécutions en petites parties, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du dallage.

α

u



## PRIX N° 66 - REVETEMENT DE SOL EN GRANITO POLI BLANC

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre du revêtement de sol en granito poli blanc coulé sur place conformément aux indications portées sur les plans de calepinage et à réaliser comme suit :

- Nettoyage parfait des surfaces à revêtir de toutes impuretés ;
- Exécution d'une forme de béton de 5cm d'épaisseur minimum (plus si nécessaire pour enrober tubages électriques ou canalisations éventuels) dosée à 250 kg de ciment CPJ45 conformément aux documents techniques unifiés soigneusement pilonnée et dressée ;
- Fourniture et pose des joints en plastique couleur au choix de l'architecte, de 8x15mm et en laiton de 2x15mm suivant calepinage et motifs définis dans les plans établis par le Maître d'œuvre, parfaitement rectilignes et affleureront la surface finie du revêtement ;
- Application sur forme d'une barbotine de ciment dosé à 500 kg de ciment ;
- Exécution de la couche d'usure d'une épaisseur de 15 mm, composée de 50 kg de ciment blanc pour 100 kg de gravier de marbre de 5/15 mm au choix de l'Architecte.
- Le granito peut être teinté suivant les plans de calepinages et les indications de l'Architecte (échantillons à soumettre à l'Architecte pour approbation avant tous travaux).
- La couche d'usure sera exécutée à la truelle, compactée au rouleau et lissée. Après le coulage, elle sera saupoudrée de grains de marbre de 4 à 8 mm et ne laissant apparaître que le minimum de la surface de ciment parfaitement dressée (La proportion visible du liant ne doit pas dépasser 20%) ;
- Après durcissement de la couche d'usure, Le revêtement subira un polissage mécanique avec masticage et un deuxième polissage doux jusqu'à ce que la surface présente un aspect poli, glacé, sans rayure ou aspérité, sans fissure, sans faïençage et sans éclat, etc. ;
- Protection du revêtement par du plâtre sur un film en polyane jusqu'à l'achèvement des travaux ;
- Après la deuxième couche de peinture, il sera exécuté un lustrage au plomb et à la sciure ou pierre « EXTRA » ;
- Exécution d'un nettoyage et lavage de finition après achèvement des travaux ;

Les teintes, aussi bien des grains de marbre que des surfaces nues de ciment devront être homogènes, sans différence perceptible d'une partie à une autre ;

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, de joints en laiton, de teinte, de raccords, de masticage, de rebouchage, de double polissage, de lustrage, de protection, de nettoyage, de lavage et sans plus-value aucune pour sur épaisseur de la forme, ravoilage, petites parties et parties courbes ainsi que pour graviers de couleur différente et sans supplément pour l'exécution de tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous et scellements, lorsque ceux-ci sont exécutés après le revêtement, etc.

Les Tolérances seront de 2 mm à la règle de 2 m de longueur.

Ouvrage payé au **mètre carré**, entre nus des murs et cloisons y compris plinthes et toutes sujétions d'exécution en petites parties, parties courbes, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

## PRIX N° 67 - PLINTHES CERAMIQUES DE 7CM A 10CM DE HAUTEUR

Fourniture et pose de plinthes céramiques de 7cm à 10cm de hauteur, longueur suivant détails et calepinage de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports suivant directifs du DTU 52.1.
  - Dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg y compris rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes.
  - Fourniture et pose de plinthes selon échantillons validés par l'architecte, les plinthes seront posées à l'aide d'un mortier-colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable à cet usage et validé par le bureau de contrôle.
  - Remplissage des joints par mortier-colle de jointoiment bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.
  - Les joints doivent être réguliers et rectilignes selon détails et calepinage de l'architecte.
- K d \*

Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage.  
Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

### **PRIX N° 68 - PLINTHES EN GRANITO POLI BLANC DE 7CM A 10CM DE HAUTEUR**

Identique au prix 64.  
Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage.  
Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

### **PRIX N° 69 - REVETEMENT DU SOL EN MARBRE LOCAL**

Pour sol, épaisseur 2 cm, 1er choix. Echantillons à soumettre au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour approbation. Le prix comprendra toutes sujétions de fourniture et de pose, pour saillants ou rentrants, retombées, cueillies, gorges, arrondis, percements, polissage, chanfrein ou biseautage, lustrage, etc..  
Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage.  
Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 70 - MARCHE Y COMPRIS CONTRE MARCHE ET NEZ DE MARCHE EN MARBRE LOCAL**

Identique au prix 69.  
Appliqué pour marche et contre marche de l'escalier y compris pose et fourniture.  
Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage.  
Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

### **PRIX N° 71 - PLINTHES EN MARBRE LOCAL DE 7 A 10 CM DE HAUTEUR**

Identique au prix 69.  
Appliqué pour marche de l'escalier y compris pose et fourniture.  
Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage.  
Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

### **PRIX N° 72 - REVETEMENT MURAL EN CARREAUX DE FAIENCE, Y COMPRIS FRISE**

Fourniture et pose de revêtement mural en carreaux de faïence, références, coloris et finition de surface aux choix de l'architecte et selon chaque destination, et comprenant :  
Préparation des supports suivant DTU 55.2.  
Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment dosé à 500kg/m<sup>3</sup>,  
Fourniture et pose des carreaux y compris frise supérieure selon échantillons validés par l'architecte, la pose se fera à l'aide d'un mortier-colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage et validé par le bureau de contrôle y compris baguettes d'angles saillants au choix.  
Le remplissage des joints avec mortier-colle de jointement couleur au choix type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent, bénéficiant d'avis techniques validé par le bureau de contrôle.  
Les joints à remplir soient propres, exempts de toutes salissures et les surfaces à jointoyer doit impérativement être sèche. Le remplissage des joints suivant instructions et recommandations de la maîtrise d'œuvre.  
Le nettoyage de finition sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.  
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant aux plans calepinage et directives de l'architecte.  
Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 73 - REVETEMENT MURAL EN GRES CERAME**

Identique au prix 64.  
Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré.

### **PRIX N° 74 - REVETEMENT EN MARBRE GRANIT POUR PAILLASSE**

Fourniture et pose de revêtement des tablettes en marbre Granit de 1ère qualité et au choix de l'architecte, dimensions, forme et finition suivant plans et détail de l'architecte, et comprenant :

- Préparation et nettoyage du support.
- La fourniture et pose des tablettes plaques de marbre noir absolu selon échantillon validé par l'architecte, avec débord, nez, retombée, et plinthes de même nature y compris masticages, polissages, ponçages et lustrages dimensions et formes des bords suivant plans et directives de l'architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris mortier-colle de chez SIKA ou équivalent, masticage des bords périphériques à la silicone ou équivalent au choix de l'architecte et y compris réservations pour vasque ou autres selon détail du décorateur (mode de coupe à soumettre au M.O.) et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré développé.

### **PRIX N° 75 - DALLAGE REFLUE POUR RAMPES**

Comprend :

- Décapage, nettoyage et encaissement des terres y compris évacuation à la DP
- Déblaiement, Fouilles en pleine masse y compris rocher, remblaiement ou évacuations à la décharge publique.
- Couche de tout venant de toute épaisseur.
- Fourniture et pose armature, suivant détails BET
- La construction de bordure en béton armé de toute hauteur et épaisseur, délimitant le dallage et compris armature.
- Dallages en béton reflué, suivant plan béton armé, avec joints bitumés de 2cm tous les 2 m.

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

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions,

### **PRIX N° 76 - BETON LISSE POUR ALLES ET DALLAGE PERIPHERIQUE**

Comprend :

- Décapage, nettoyage et encaissement des terres y compris évacuation à la DP
- Déblaiement, Fouilles en pleine masse y compris rocher, remblaiement ou évacuations à la décharge publique.
- Couche de tout venant de toute épaisseur.
- Fourniture et pose armature, suivant détails BET
- La construction de bordure en béton armé de toute hauteur et épaisseur, délimitant le dallage et compris armature.
- Dallages en béton lisse, suivant plan béton armé, avec joints bitumés de 2cm tous les 2 m.
- Traitement de la surface sera effectué à la truelle mécanique (hélicoptère)

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

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions,

### **PRIX N° 77 - HABILLAGE EN PIERRE EXISTANT POUR MUR DE SOUTÈNEMENT**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un habillage en pierre existant pour mur de soutènement existant, épaisseur requise. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose Préparation des supports suivant DTU 55.2. Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment. Echantillons à soumettre à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré.

Handwritten marks: a vertical line, a checkmark, and a signature.

## **E : LOT - FAUX PLAFONDS**

### **PRIX N° 78 - FAUX PLAFOND MODULAIRE :**

Ce prix comprend la fourniture et pose de faux plafond modulaire y compris joint creux comprenant :

#### **Description sommaire :**

- DALLES
- Produit : ROCKFON, ARMSTRONG, LAFARGE, KNAUF ou similaire
- Finition Ossature : apparente, démontable, surface des dalles lisse ou alvéolée au choix de l'architecte
- Dimensions : 600x600 mm
- Epaisseur : 20 mm
- Réaction au feu : M0
- Absorption acoustique Alpha w : 0.85
- Réflexion à la lumière : 87%
- Résistance à l'humidité : 100%
- Résistance thermique : 0.53 R (m<sup>2</sup> k/w)
- Système de suspension :
- Produit : ARMSTRONG ou CHICAGO METALLIC
- Système : Ossature T 24 laquée blanc

#### **Mise en œuvre :**

Le plafond sera en œuvre sur un système d'ossature T24 en acier galvanisé laqué, profilés porteurs et entretoises fixés au support par l'intermédiaire de suspentes appropriées de longueur adaptée aux différents niveaux de plafond suspendu ou fixé mécaniquement à l'aide de chevilles. Une cornière de rive de même finition assurera les jonctions périphériques aux droits des murs et des cloisons. L'ossature doit répondre aux exigences réglementaires et testée dans des laboratoires officiels. Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie. Y compris raccordement au faux plafond en staff lisse et parfaite finition des jonctions avec d'autres matériaux. L'entreprise doit tenir compte de la jonction réalisée en staff lisse entre les panneaux modulaires et le joint creux dans le cadre de cet article, Echantillon à soumettre à l'approbation par l'Architecte avant toute mise en œuvre. Ouvrage payé au mètre carré.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions.**

### **PRIX N° 79 - FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINTS CREUX :**

Fourniture et pose de faux plafond, vertical ou horizontal de différents niveaux réalisés en plaques de staff lisse y compris joint creux de 7x7 au minimum armé à la fillasse suspendues, l'épaisseur des plaques devra être de 20 mm d'épaisseur minimum avec suspentes galvanisées et enrobées de plâtre et filasse, compris armatures éventuelles.

Les joints des plaques seront repris au plâtre blanc fin, puis il sera fait application d'une couche supplémentaire d'enduit de finition pour une planimétrie parfaite du faux plafond

Les arêtes devront être parfaitement rectilignes.

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

Le présent prix comprendra également toutes les découpes ou réservations pour appareils ou lustrerie quel que soit le nombre, la pose de fente de reprise d'air neuf et les joints creux, surfaces inclinées, courbes, voûtes, coupoles...

Dans les couloirs réalisés en plafonds modulaires, des contournements en staff lisse y compris joint creux seront exécutés.

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

**Ouvrage payé au mètre carré.**

## **PRIX N° 80 - PLAFOND DECORATIF EN PLATRE Y COMPRIS JOINTS CREUX :**

A réaliser conformément au plan de détail de l'architecte y/c poutrelles en plâtre et caisson périphérique en plâtre. Plafond en plâtre inspiré des plafonds en bois marocains et composé de :

- Poutres en plâtre avec motif décoratif
- Caisson périphérique en plâtre y.c moulures, plaques de staff lisse, horizontales verticales ou inclinées (miele), retombée avec motifs décoratifs, joints creux, enduit en plâtre, etc...
- Des éléments décoratifs traditionnels courbés et linéaires inclinés y compris joints creux
- Des corniches en plâtre seront exécutés pour contourner les plafonds décoratifs

L'ensemble doit être conforme au plan de détail fourni par l'architecte y/c toutes fournitures, échafaudage à toute hauteur et toutes sujétions pour la bonne finition du plafond.

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

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

Le présent prix comprendra également toutes les découpes ou réservations pour appareils ou lustrerie quel que soit le nombre, la pose de fente de reprise d'air neuf et les joints creux, surfaces inclinées, courbes...

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

**Ouvrage payé au mètre carré.**

## ***F - LOT : MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE***

### **NOTA :**

Echantillon de chaque ouvrage de menuiserie bois, aluminium et métallique à soumettre à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage.

### **MENUISERIE BOIS - QUINCAILLERIE**

#### **NOTA :**

Toute la menuiserie bois sera traitée en sapin rouge 1er choix, La rémunération à la pose des cadres, pré-cadres de toute la menuiserie sera comprise dans le présent lot. Tous les cadres seront feuillures pour recevoir le vantail, vitrage et les cloisons.

## **PRIX N° 81 - PORTES EN BOIS MASSIF**

Ces prix comprennent la réalisation de portes massif constituées de :

- Faux cadre en sapin rouge de 30 x 100 mm. ;
- Cadre en sapin rouge 40 x 100 mm. ;
- 1 à 2 vantaux ouvrants à la française, composés suivant les cas de :
- Bâti périphériques en sapin rouge 1er choix de 100 mm x 40 mm.
- Panneau pleine en sapin rouge 40 mm.
- Jet d'eau rapporté avec larmier en sapin rouge pour les portes exposées aux pluies.
- Chambranles moulurés sur les 2 faces en sapin rouge 1er choix de 15 x 70 mm selon profil du détail de la Maîtrise d'œuvre.

### **Quincaillerie**

- Pattes à scellement
- Paumelles électriques de 160mm
- Serrures à mortaiser à foliot super sûreté avec canons 1er choix, 3 clés pour chaque porte de 1er choix.
- Ensemble de 1 béquilles et 1 plaques en laiton verni 1er choix (par vantail de porte).
- Verrous à entailler avec gâches scellées le tout en laiton 1er choix.
- Butoirs en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.

**Ouvrage payé au mètre carré**, toutes sujétions de fournitures, de pose et scellement, et toutes quincailleries et de mise en œuvre.

## **PRIX N° 82 - PORTES EN BOIS MASSIF VA ET VIENT**

Ces prix comprennent la réalisation de portes massif constituées de :

- Faux cadre en sapin rouge de 30 x 100 mm. ;
- Cadre en sapin rouge 40 x 100 mm. ;
- 1 à 2 vantaux ouvrants à la française, composés suivant les cas de :
- Bâtis périphériques en sapin rouge 1er choix de 100 mm x 40 mm.
- Panneau pleine en sapin rouge 1er choix rainurées et bouvetées de 100 x 30 mm.
- Chambranles moulurés sur les 2 faces en sapin rouge 1er choix de 15 x 70 mm selon profil du détail de la Maîtrise d'œuvre.

### **Quincaillerie**

- Pattes à scellement
- Paumelles électriques de 160mm
- Butoirs en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.
- Toutes accessoires nécessaires

**Ouvrage payé au mètre carré**, toutes sujétions de fournitures, de pose et scellement, et toutes quincailleries et de mise en œuvre suivant

## **PRIX N° 83 - PORTE A LAME EN BOIS**

- Faux cadre en sapin rouge de 30 x 100 mm. ;
- Cadre en sapin rouge 40 x 100 mm. ;
- Bâtis périphériques en sapin rouge 1er choix de 100 mm x 40 mm.
- Ouvrant à 1 ou 2 vantaux à la française
- Face extérieure constitué de frise verticale en bois de 23 mm d'épaisseur et de 50 mm, de largeur, assemblage rainé et bouveté.
- Face intérieure revêtue d'une feuille de contreplaqué Young de 5 mm.
- Jet d'eau rapporté avec larmier en sapin rouge pour les portes exposées aux pluies.
- Chambranles moulurés sur les 2 faces en sapin rouge 1er choix de 15 x 70 mm selon profil du détail de la Maîtrise d'œuvre.

### **Quincaillerie**

- Pattes à scellement
- Paumelles électriques de 160mm
- Serrures à mortaiser à foliot super sûreté avec canons 1er choix, 3 clés pour chaque porte de 1er choix.
- Ensemble de 1 béquilles et 1 plaques en laiton verni 1er choix (par vantail de porte).
- Verrous à entailler avec gâches scellées le tout en laiton 1er choix.
- Butoirs en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.
- Y compris toutes sujétions de fourniture de pose, tous accessoires et toutes quincailleries.

Ouvrage payé au **mètre carré**.

## **PRIX N° 84 - PLACARDS AVEC GRENIERS**

- Pré-cadres de 30x70mm
- Cadres de 40x70mm
- Bâtis de 70x40mm,
- Ouvrant à plusieurs vantaux
- Isoplane 2 faces OKOUME de 5mm d'épaisseur
- Etagères de 0,45m en sapin rouge alaise sur chant VV en bois dur (hêtre étuvé ou acajou) fixé par tasseaux et crémaillères en bois dur. Le montant en sapin rouge est de 100 x 100mm.
- Chambranles moulurés selon profil du détail de la Maîtrise d'œuvre.

### **Quincaillerie :**

- Pattes à scellement
- Paumelles doubles
- Serrures d'armoire avec cache-entrée, double et chromée.
- Loqueteaux magnétiques doubles encastrés
- Poignées de tirage en métal chromé.

Handwritten marks: a checkmark and an arrow pointing to the right.

- Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et tous accessoires.

**Ouvrage payé en mètre carré, fourni et posé, compris toutes sujétions de mise en œuvre**

### **PRIX N° 85 - PORTILLONS SOUS PAILLASSE**

- De 0,75 HC de haut
- Cadre 70 x 70 mm bâti de 4x7cm
- Ouvrant à plusieurs vantaux
- Isoplane 2 faces OUKOUME de 5mm d'épaisseur
- Alaise en bois dur sur les 4 chants.
- Chambranles moulurés selon profil du détail de la Maîtrise d'œuvre.

#### **Quincaillerie :**

- Pattes à scellement
- Paumelles doubles
- Loqueteaux magnétiques doubles encastrés
- Poignées de tirage en métal chromé
- Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et tous accessoires.

**Ouvrage payé en mètre carré, fourni et posé, compris toutes sujétions de mise en œuvre**

### **MENUISERIE ALUMINIUM - QUINCAILLERIE**

#### **PRIX N° 86 - FENETRES EN ALUMINIUM VITREES**

Ce prix comprend au mètre carré, la fourniture et pose des fenêtres vitrées coulissantes ou à frappe en aluminium, fabriquées en atelier par des profilés aluminium série confort ou similaire selon les plans de principe établit par l'architecte et composés de :

- Faux cadre en aluminium
- Cadre dormant des fenêtres avec couvre joint rapporté ou intégré constitué par des montants et traverses à fixer dans
- Fenêtres vitrées constituées chacune par des montants et traverses, parclose à clipper pour pose de vitrage et panneaux.
- Joint en E.P.D.M.
- Poignée double béquilles.
- Vitrage clair, teinté ou opaque ou choix de l'architecte de 6mm conforme au DTU 39.

Echantillon à présenter au maître d'ouvrage et à l'architecte pour approbation

**Ouvrage payé au mètre carré.**

#### **PRIX N° 87 - CHASSIS EN ALUMINIUM VITRES**

Ce prix comprend au mètre carré, la fourniture et pose des châssis coulissants ou à soufflet vitrées coulissantes ou à frappe en aluminium, fabriquées en atelier par des profilés aluminium série confort ou similaire selon les plans de principe établit par l'architecte et composés de :

- Faux cadre en aluminium
- Cadre dormant des fenêtres avec couvre joint rapporté ou intégré constitué par des montants et traverses à fixer dans le faux cadre en aluminium
- Châssis vitrés coulissantes constituées chacune par des montants et traverses, parclose à clipper pour pose de vitrage et panneaux.
- Joint en E.P.D.M.
- Poignée double béquilles.
- Vitrage clair, teinté ou opaque ou choix de l'architecte de 6mm conforme au DTU 39.

Echantillon à présenter au maître d'ouvrage et à l'architecte pour approbation

**Ouvrage payé au mètre carré.**

W d \*

## **PRIX N° 88 - MUR RIDEAU VEC EN ALUMINIUM**

Fourniture et pose d'un mur rideau réalisés en Vitrage Extérieur Collé (VEC) et profilés aluminium thermo laqué avec label QUALIMARINE RAL couleur au choix de l'architecte, de la gamme **PROFILS SYSTEMES** (TANAGRA Aspect vec) ou équivalent (qualité, aspect, prix), Les murs rideau seront assemblés conformément aux instructions de la fiche technique de la gamme choisie par l'architecte et suivant détails fournis, et comprenant :

### **1. Ossatures Profils**

Les profilés tubulaires, en alliage d'aluminium 6060 et extrudé, la section est à définir selon la note de calcul établi par le fournisseur, approuvé par le bureau de contrôle et conforme aux normes NF A 50 710 et NF A 50 738.

Les moments d'inertie devront tenir compte des déformations maximales dues à la pression du vent, selon les indications des règles NEIGE et VENT NV 65 et selon les effets climatiques du site du projet.

Les traverses supporteront sans désordre le poids des vitrages ou remplissages.

### **2. Echantillon**

Présentation obligatoire d'un échantillon composé par un ensemble de tube galvanisé ;

### **3. Esthétique:**

Les murs rideaux seront composés de parties fixes de masse vues identiques et suivant détail architecte, séparées entre eux par un joint creux périphérique de 18mm. Les tolérances dimensionnelles des menuiseries sont de plus ou moins 2 mm par rapport aux rectangles théoriques en fond de feuillure des vitrages.

### **4. Structure métallique de renforcement:**

Elle est constituée de montants et de traverses tubulaires, renforcés par des profilés métalliques en acier galvanisé à chaud (plat, tubes, IPE, IPN, etc.) pour atteindre les inerties nécessaires imposées, Les sections des différents profilés devront être justifiées par des notes de calculs établies par l'entreprise et validées par le bureau de contrôle et adaptées aux normes et DTU en vigueur et à la nature, emplacement et exposition du site selon chaque façade. Les dilatations doivent pouvoir se produire sans nuire à l'étanchéité et à la solidité de l'ensemble.

### **5. Assemblage:**

Sur l'ossature les poteaux et traverses sont assemblés suivant le système dit (traverse pénétrante) à l'aide de croix en aluminium et étanchés par une assise de traverse constituée en EPDM.

Sur les cadres fixes, l'assemblage sera réalisé d'onglets et s'effectuera par le glissement d'équerres en aluminium épousant parfaitement la forme de la tubulure du profil, une étanchéité au mastic silicone de première catégorie portant le label SNJF VEC, de cet assemblage.

Le nombre, le dimensionnement, le type et le mode de fixation des articles de quincaillerie doivent être modifiés, sans supplément de prix, par l'entreprise si le maître d'ouvrage considère que ces derniers sont inadaptés ou non conforme à la destination.

Tous les articles de quincaillerie proposée par l'entreprise pour lequel il existe la marque de conformité aux normes NF doivent, être titulaires de cette marque.

Tous les éléments métalliques en acier doivent être galvanisés à chaud pour une ambiance marine agressive.

### **6. Finition:**

La finition des profilés aluminium : Anodisé ou thermo laqué RAL couleur au choix de l'architecte. Les calfeutrements nécessaires seront réalisés au besoin avec des tôles pliées en aluminium. Les joints faits avec des mastics silicones ou similaire devront être appliqués selon la norme en vigueur.

W  
d \*



## 7. Fixation:

Les montants seront fixés en rive des planchers en béton par des attaches en acier galvanisé dimensionnées pour reprendre les efforts transmis par la façade (poids, vent...). La galvanisation 80 µ devra être réalisée conformément aux normes. Ces attaches devront en outre permettre de reprendre les tolérances du gros œuvre au moyen de trous oblongs et dispositif de réglage de façon à permettre un parfait alignement de la façade.

## 8. Classement A.E.V avec certificat :

Il doit répondre aux conditions de la norme NFP 24 301 ces performances A-E-V sont conformes au MEMENTO 36.1/37.1. Le mur rideau doit être étanche lors d'essais prévus par la norme

N F P 20 501

Étanchéité à l'air : classe **A3**.

Étanchéité à l'eau : classe **EE**.

Essais de résistance : classe **VE**.

## 9. Étanchéité :

L'étanchéité est assurée en bout de chaque traverse. L'eau ne doit en aucun cas être drainée dans le montant. On étanchera les extrémités de traverse avec un mastic type "small joint" ou similaire, permettant les jeux de dilatation. Tous les joints d'étanchéité seront en EPDM. L'étanchéité entre l'ouvrant et le dormant sera assurée par double plan de joints en élastomère clipsés dans les rainures des profilés pour les portes à frappe.

## 10. Drainage :

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelles sur les traverses s'effectue par des trous oblongs sur les profilés serreurs et capots.

## 11. Vitrage :

Il répondra aux spécifications d'utilisation dans les murs rideaux avec label CEKAL.

Le collage sera toujours réalisé en atelier. L'atmosphère en périphérie du vitrage devra être la plus sèche possible.

Il est nécessaire qu'en cas de bris de verre d'une des faces, 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

## Remplissage en verre :

En verre feuilleté 55.2 minimum, clair, teinté ou opaque au choix de l'architecte, de marque SAINT GOBAIN, AGC ou similaire, **l'épaisseur définitive sera définie après établissement des notes de calculs approuvés par le bureau de contrôle en tenant compte la hauteur du bâtiment ainsi que la puissance du vent de la région du projet.**

## 12. Calfeutrement au niveau des raidisseurs :

Habillage en panneaux en laine de roche de 50mm d'épaisseur destiné à cet usage, ensuite la mise en place de panneaux en tôle d'aluminium composite de 4mm type REYNOBOND, ALUCOBOND ou similaire, dimensions, forme et mode de fixation suivant plans et détails de l'architecte, y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de finition.

## 13. Châssis et ouvrants, Ils sont masqués de type VEC (Vitrage Extérieur Collé).

Des ouvrants spécifiques au mur rideau s'incorporent dans la structure du mur rideau :

- **Châssis à la française à ouvrant.**

- > **Châssis oscillo-battant à ouvrant.**
- > **Châssis à soufflet à ouvrant.**
- > **Châssis à l'italienne à ouvrant.**

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

#### **14. Quincaillerie:**

Aluminium thermo laqué couleur au choix adaptable à la série et au choix de l'Architecte de 1ère catégorie (description et destination suivant chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, ferme-portes, barres anti-panique, etc.) qualité à soumettre aux choix de la Maîtrise d'Œuvre.

#### **15. Le ferrage:**

- **Ouvrant à la française, soufflet** : est assuré par des paumelles en aluminium avec chemise en Nylon renforcé fibre de verre et un axe inox. Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant à l'aide de contre cales permettant leur positionnement. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.
- **Italienne** : se fait par un ensemble de compas en aluminium ou en acier inox.
- **Oscillo-battant** : se fait avec une ferrure mono commandée par poignée tournante avec tringles.

#### **Le verrouillage**

- **Ouvrant à la française, italienne** : se fait par poignée ¼ de tour en aluminium laqué. La fermeture se fait par crémone 2 ou 3 points. Des points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone en cas de grande hauteur.
- **Oscillo-battant** : se fait avec compas de verrouillage et système anti-fausse manœuvre.
- **Soufflet** : se fait à l'aide de loqueteaux ou par commande à distance.

#### **16. Sécurité Incendie**

Le mur rideau en VEC devra satisfaire la règle **C+D** exigé par les normes en vigueur.

A cet effet l'entreprise devra justifier la performance de résistance du mur au feu côté (plancher et poutre de rive), afin d'éviter la transmission du feu aux niveaux supérieurs.

- **Recoupement en nez de plancher C+D**

Au niveau des planchers (C+D), les façades devront assurer la stabilité au feu exigé par les normes en vigueur.

A cet effet, les montants en aluminium seront renforcés par des raidisseurs en acier reliés au plancher béton et poutres de rive, de façon à rester en place en cas d'incendie même après disparition de la façade en aluminium.

Un caisson en acier 15/10e sera fixé sur ces raidisseurs.

Une laine minérale épaisseur 80mm sera fixée sur ce caisson (colle + fixations + éléments de maintien).

Au droit des nez de plancher, l'espace entre le béton et la façade devra être rempli d'un isolant en laine minérale sur une épaisseur de 150mm minimum selon les dispositions de l'IT 249.

u      d      \*

## **17. Sécurité Anti-Dégondage**

Cette sécurité sera assurée par un accessoire spécial vissé dans la traverse de l'ossature ; un point de sécurité par cadre minimum sera à prévoir.

## **18. Dilatation**

L'ensemble de la façade se dilatera en horizontal par l'intermédiaire de demi meneaux, et en vertical, les dilatations seront reprises à l'aide de manchons logés dans la tubulure des meneaux

## **19. Calfeutrement**

Tout calfeutrement nécessaire à une finition et une étanchéité parfaite sera prévu et réalisé sous diverses formes géométriques en tôle d'aluminium composite de 4mm d'épaisseur type REYNOBOND, ALUCOBOND ou similaire de même teinte que l'ossature.

## **20. Eléments de jonction**

La partie supérieure attenante au mur comportera un chéneau de reprise et d'évacuation des EP en tôle acier galvanisé revêtu d'une tôle d'aluminium composite de 4mm d'épaisseur REYNOBOND, ALUCOBOND ou similaire de teinte identique à l'ossature alu, celui-ci sera fixé sur l'acrotère béton par un profilé en acier galvanisé et éclisses étanches pour le raccordement avec les descentes d'E.P.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera assurée par une membrane du type SOUDABAND collée sur le retour du bandeau tôle et relevé béton.

En pied de chaque façade rideau, une bavette formant rejet d'eau et obturant la sous-face assurera la finition de la façade aluminium.

## **21. Assurances - Garantie**

En complément, l'Entrepreneur exigera de la part des fabricants des différents composants des murs rideaux (produits verriers, joints, profilés d'aluminium), un certificat d'engagement de responsabilité rendant conjoint et solidaire l'entrepreneur et les fabricants sur l'ensemble de la prestation.

L'ensemble de l'ouvrage sera payé au mètre carré et 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 finitions.

**Ouvrage payé au mètre carré,**

## **PRIX N° 89 - PORTES LOURDES EN ALUMINIUM VITREES**

Exécutées suivant détails donnés dans les généralités et plans de détails de l'architecte.

La fourniture et la pose d'une porte vitrée à un ou deux vantaux coulissants avec ou sans éléments fixes.

L'ensemble sera réalisé en aluminium de chez PROFIL SYSTEME SERIE (Série 16F) ou équivalent. Finitions au choix l'architecte. Les profilés aluminium devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles de la construction.

L'ensemble comprenant :

- Pré-cadre en tôle galvanisée

*K* *q* *→*

- Cadres dormants (montants et traverses) en profils Aluminium,
- Cadres ouvrants (montants et traverses) en profilés Aluminium,
- 2 à 4 traverses horizontales et verticales
- Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre joints, parclozes, joints d'étanchéité, vis en inox, bouchons cache vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....
- Accessoires : joint de vitrage, joint brosse, joint E.P.D.M. etc....
- Verre feuilleté 55.2 minimum, clair, teinté ou opaque au choix de l'architecte, de marque de 1er choix
- L'étanchéité entre les différents profilés : L'étanchéité entre le dormant et le support se fera au moyen de cordon de mastic silicone ou similaire (appliqué en accord avec les spécifications d'utilisation) et de fond de joint posé dans les emplacements prévus à cet effet par le fabricant du profilé. L'étanchéité au sol se fait soit par : seuil plat avec joints brosse ou hauteur totale du seuil 21,9 mm.

#### **Quincaillerie de même marque que le profile :**

- Le ferrage est assuré par des paumelles en applique réglables pour portes renforcées, avec contre-plaques dans le tubulaire des profils. Elles seront en aluminium et/ou inox. Leur nombre et leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries
- La fermeture se fait par serrure à 1, 2 ou 3 points sur les portes, avec pêne commandé par béquille aluminium et pêne de sécurité basculant en acier inoxydable, commandé par cylindre européen.
- Le corps de la serrure est encastré dans la tubulure de l'ouvrant.
- Poignée de forme et esthétique sont au choix de l'architecte,
- Butoirs élastomère à cheville delta en aluminium,
- Ferme porte hydraulique
- Poignet battant Maréchal en INOX du côté extérieur de 60cm de long
- La note de dimensionnement des profils et du vitrage est à établir à la charge de l'entreprise et à soumettre à l'approbation du BCT de l'Administration.

L'ensemble de l'ouvrage devra répondre aux classements A.E.V, il 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 finitions

Prix payé au **mètre carré**.

#### **PRIX N° 90 - GARDE CORPS EN INOX**

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la mise en œuvre et la pose de garde-corps en Inox, fabriquée et assemblée en atelier, entièrement en fer inox carrée et rectangle, avec main courante en inox au choix de l'Architecte et maître d'ouvrage et à réaliser suivant les plans de principe établis par l'Architecte.

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 toutes les manutentions, d'échafaudage, de transport à pied d'œuvre, de montage à toutes hauteurs, de scellement, d'ajustage, de réglage etc.

Echantillon à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation

**Ouvrage payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

#### **PRIX N° 91 - COUVRE JOINT EN ALUMINIUM POUR SOL**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de couvre joints en aluminium aux sols de marque VEDA FRANCE, COUVRANEUF ou équivalent, les références et les formes couvre joints seront au choix de l'architecte et adaptés à la largeur et la destination des jointes.

Le mode d'exécution de chaque couvre joint devra être conformément aux instructions de la fiche technique du produit et aux recommandations du bureau de contrôle et de l'architecte.

Les fiches techniques de l'ensemble des couvre joints seront soumis au bureau de contrôle pour avis et validation avant la pose.

Handwritten marks: a large 'K' and a signature 'A' with a star-like mark.

Tous les couvre joints posés sur sols ou sur dalles doivent être équipés d'une membrane EPDM pour l'étanchéité, à coller de chaque côté du joint.

La fixation se fera à l'aide de vis béton VB-TF 6.6\*80 de chez Veda-France ou équivalent, ces vis doivent être mise en place avec une clé à choc, ce qui rend impossible leur retrait au tournevis.

Pour assurer encore davantage la fixation, de la résine Epoxy :

- Réaliser le perçage et le nettoyer
- Visser la vis une 1ère fois
- Mettre une petite quantité de résine Epoxy dans le trou
- Visser la vis de manière définitive

Afin de réduire l'effet de claquement, une bande EPDM 15\*3mm est en place des deux côtés du profilé.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux recommandations aux directives de la fiche technique du produit, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

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

### **PRIX N° 92 - COUVRE JOINT EN ALUMINIUM POUR MUR ET PLAFOND**

Ce prix rémunère la fourniture et pose de couvre joints en aluminium aux sols, aux murs et aux plafonds, de marque VEDA FRANCE, COUVRANEUF ou équivalent, les référence et les formes couvre joints seront aux choix de l'architecte et adaptés à la largeur et la destination des jointes.

Le mode d'exécution de chaque couvre joint devra être conformément aux instructions de la fiche technique du produit et aux recommandations du bureau de contrôle et de l'architecte.

Les fiches techniques de l'ensemble des couvre joints seront soumis au bureau de contrôle pour avis et validation avant la pose.

Tous les couvre joints posés sur sols ou sur dalles doivent être équipés d'une membrane EPDM pour l'étanchéité, à coller de chaque côté du joint.

La fixation se fera à l'aide de vis béton VB-TF 6.6\*80 de chez Veda-France ou équivalent, ces vis doivent être mise en place avec une clé à choc, ce qui rend impossible leur retrait au tournevis.

Pour assurer encore davantage la fixation, de la résine Epoxy :

- Réaliser le perçage et le nettoyer
- Visser la vis une 1ère fois
- Mettre une petite quantité de résine Epoxy dans le trou
- Visser la vis de manière définitive

Afin de réduire l'effet de claquement, une bande EPDM 15\*3mm est en place des deux côtés du profilé.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux recommandations aux directives de la fiche technique du produit, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

**Ouvrage payé au mètre linéaire**, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

*(Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a cross)*

## **PRIX N° 93 - PORTES COUPE FEU 1HEURE Y COMPRIS FERMES PORTES**

Ce prix comprend des portes coupe-feu 1 heure complètes, réalisée suivant instruction de la maîtrise d'œuvre, Y compris pré cadres, cadres, poignets, fermes portes et toutes sujétions de fourniture, de pose, tous accessoires et toute quincaillerie.

Fiche technique et échantillon à présenter au maître d'ouvrage, à l'architecte et laboratoire pour approbation.

NB : Le descriptif est donné à titre indicatif, l'entreprise doit présenter le catalogue, fiches techniques de la marque proposée avec tous les certificats et PV d'essais, l'ensemble et à soumettre à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour avis et validation

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

### **MENUISERIE METALLIQUE - QUINCAILLERIE**

#### **Généralités :**

- Les serrures doivent être avec un jeu de trois clés gâchées et soudées au cadre et un verrou haut et bas.
- Toutes les menuiseries métalliques seront traités au minimum de plomb et soigneusement brossées réalisées dans les règles de l'art.
- Le sens d'ouverture des portes grilles des couloirs et des espaces de circulations sera déterminé par le bureau de contrôle.
- L'adjudicataire du marché doit présenter un échantillon de chaque type de portes et de grilles complets (avec quincaillerie) aux différents intervenants pour approbation. Il doit aussi présenter un détail sur le procédé de réalisation des portes blindées approuvé par le bureau de contrôle.
- Le vitrage sera du type verre armé pour les détentions.
- Les phases des travaux de menuiserie métallique seront réparties comme suit :
  - Portes métalliques avec paumelles : 50% ;
  - Quincaillerie : 40%
  - Réception : 10%

## **PRIX N° 94 - PORTE A LAMES OUVRANT A LA FRANCAISE**

Fourniture et pose de porte métallique à lame PM1 et PM2 à 2 et 1 vantaux ouvrant à la française, porte avec barreaudage de Ø40 mm<sup>2</sup> d'espacement 15cm, comprenant :

- 1 cadre en fer à U de 50 x 25x6 mm ancré au sol de 10 cm, avec un couvre joint de 40x6mm.
- 1 vantail composé d'un encadrement en fer à U de 50x20x6mm avec un habillage en tôle de 25mm/10ème sur les 2 faces et des traverses de renfort horizontales et verticales en fer à U de 50 x 20x6mm selon le détail, y compris le rembourrage en patte de bois pour blindage ou masse de polyuréthane, et comprenant :

#### **Quincaillerie :**

- 1 serrure avec un jeu de 3 clés, à 1.07m du sol.
- 1 gâche soudée au cadre et scellée au cadre.
- 03 Paumelles par ouvrant confectionnées de 200x34mm composées d'un corps supérieurs et un corps inférieur tournant sur un axe en fer rond de Ø 20 mm, rondelles en laiton, goupille.
- Pattes à scellement en fer plat de 40x10mm en nombre suffisant à souder au ferrailage du béton armé.

Le tout doit recevoir deux couches d'antirouille au chromate de zinc et 3 couches de la peinture teinté au choix de

l'architecte.

L'ensemble doit être conforme aux plans et détails de BET y compris toutes sujétions de mise en œuvre de protection et de finition.

Échantillon à faire approuver par le BET et le Maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 95 - PORTES METALLIQUES GRILLAGEES**

Réalisés suivant détail de l'Architecte.

Portes métalliques réalisés suivant détails de l'architecte, composées de : cadres, Bâti en tube rectangulaire, Structure Grillagés en fer plat ou fer rond espacé, Tôles épaisseur approprié, éléments décoratifs en fer.

#### **Quincaillerie :**

- Pattes à scellement
- Paumelle à souder
- Poignés complet
- Verrou, gâche, paumelles à souder, couvre joint, buttoir, serrure de sécurité spéciale à canon
- Le tout exécuté conformément aux plans de détails de l'architecte.

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

### **PRIX N° 96 - PORTES METALLIQUES GRILLAGEES VITREES**

Réalisés suivant détail de l'Architecte.

Identique à l'article n° 95, y compris vitrage translucide ou armé de toute épaisseur.

Ouvrage payé au **mètre carré**,

### **PRIX N° 97 - GRILLE DE DEFENSE**

Réalisés suivant détail de l'Architecte.

La fourniture et pose des grilles de défense en profilés métalliques composés de :

- Cadre en fer selon plans et détails Architecte.
- Pattes à scellement.
- Traverses et montants verticaux en fer plat ou rond selon plans et détails Architecte.
- Toutes sujétions nécessaires pour scellement, fixation, fourniture, pose et mise en œuvre.

Echantillon à soumettre à l'approbation par l'Architecte

Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 98 - PORTES PLACARDS MÉTALLIQUES**

Portes Placards métalliques réalisés suivant détail de l'architecte, composés de :

- Cadres en fer selon plans et détails Architecte.
- Pattes à scellement.
- Quincaillerie
- Tôle de 2 mm.
- Verrous de box pour placard à canon de 1er choix
- Poignées de tirage.
- Toutes sujétions nécessaires pour scellement, fixation, fourniture, pose et mise en œuvre.

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

### **PRIX N° 99 - MAINS COURANTE EN DOUBLE TUBE RONDDE TOUT DIAMETRE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une main courante en double tube rond de tout diamètre, y compris fixation, peinture anti rouille, peinture de finition et toutes sujétions nécessaires. Y compris toutes sujétions de fourniture, pose et tout accessoire nécessaire à la bonne fixation.

**Ouvrage payé au mètre linéaire.**

### **PRIX N° 100 - GRILLE POUR CANNIVEAUX**

Ce prix comprend la fourniture et la pose de grille en acier galvanisé pour caniveaux y compris cadre en cornière fixe par patte compris toute sujétion de mise en œuvre.

**Ouvrage payé au mètre carré.**

**DIVERS :**

### **PRIX N° 101 - MAT PORTE DRAPEAU**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, la pose de mât porte drapeau en tube d'acier galvanisé à chaud de 60/80 mm de quatre mètres linéaire, soudés sur deux platines métalliques de fixation ou scellé au mur par pattes à scellement, avec polie à gorge en tête de mât, polie de renvoi en partie basse, corde en nylon en boucle continue pour hisser le drapeau, système de blocage par taquet coinqueur, etc...

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de toutes les manutentions, d'échafaudage, de transport à pied d'œuvre, de montage à toutes hauteurs, de percement, de scellement, de galvanisation à chaud, de quincaillerie, de calfeutrement, d'ajustage, de réglage, de couvre-joint, de protection, de tous accessoire pour le bon fonctionnement, de nettoyage en fin des travaux et sans supplément pour l'exécution de tous les raccords nécessaires au droit de tous les percements, trous et scellements, lorsque ceux-ci sont exécutés après les enduits.

**Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé.**

### **PRIX N° 102 - ENSEIGNE TRILINGUE EN PLEXIGLAS**

Fourniture et pose de l'enseigne Trilingue (Français-arabe- amazigh) du bâtiment suivant détail de l'Architecte. L'enseigne sera réalisée en plzixiglas fixés sur la façade.

L'entrepreneur doit coordonner avec le maître d'ouvrage au moment de la confection de l'enseigne pour tout ce qui est dénomination du projet, dimensions des plaques, la taille des lettres et destination.

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

### **PRIX N° 103 - SIGNALITIQUES**

Fourniture et pose des plaques signalétiques intérieure suivant détail de l'Architecte,

Les plaques de signalétique intérieure de chaque espace, réalisées en plexiglas fixées au mur par des boulons en inox avec caches.

L'entrepreneur doit coordonner avec le maître d'ouvrage au moment de la confection de l'enseigne pour tout ce qui est dénomination du projet, dimensions des plaques, la taille des lettres et destination.

**Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions**

### **G - LOT: ELECTRICITE COURANT FORT**

### **PRIX N° 104 - CIRCUIT DE TERRE**

Le circuit de prise de terre sera réalisé par câble en cuivre nu de section 28 mm<sup>2</sup>, posé en fond de fouille du nouveau bâtiment et formant une boucle, la valeur de cette prise de terre devra être inférieure ou égale à 5 Ohms. Au cas où cette valeur ne serait satisfaite, il sera réalisé des renforcements de la mise à la terre par des piquets de terre.

Ce prix compris la vérification de valeur de la mise à la terre de l'ensemble des bâtiments au TGBT, la valeur de



cette prise de terre devra être inférieure ou égale à 5 Ohms, au cas où cette valeur ne serait satisfaite, il sera réalisé des renforcements de la mise à la terre par des piquets de terre.

Chaque piquet sera en tube en cuivre rond du type Cooperweld ou équivalent, Ø 15 minimum de longueur 2m minimum, enfoui dans le bon sol et remblayé par de la terre végétale mélangée à de la poussière de charbon de bois ou de coke. Les piquets seront reliés entre eux par un câble en cuivre nu de 28 mm<sup>2</sup> posé en fond de fouille. La remontée du conducteur de terre sera raccordée sur une barrette de mesure et de sectionnement de terre installé dans une boîte étanche, la remontée du circuit de terre sera réalisée par câble U500V 1x25mm<sup>2</sup> posé sous tube ICD depuis cette boîte vers le TGBT.

Ouvrage **payé à l'ensemble**, y compris cuivre nu et câble, tube, pose, connexions, barrettes, réalisation de puits e terre conformément aux règles e l'art et des normes en vigueur, piquets de terre, charbon, tranchée et tout équipement nécessaire au bon fonctionnement, toutes les mesures de résistance de boucles ainsi que toutes sujétions de fourniture et pose.

### **PRIX N° 105 - CIRCUIT EQUIPOTENTIEL**

Ce prix remuneraire l'exécution du circuit équipotentiel pour chaque bâtiment, elle sera réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 – article 415.1.6 et concerne notamment les locaux sanitaires, il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute la menuiserie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, douches...) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 4 mm<sup>2</sup> minimum encastré sous conduit ICD Ø13.

L'ensemble de la liaison équipotentielle par salle d'eau, posé y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage **payé à l'ensemble** y compris fournitures, tranchée, fouilles, pose, tube, coupe, chutes et toutes sujétions.

### **PROTECTION ELECTRIQUE :**

*N.B L'entreprise fournira pour les tableaux tous les documents justificatifs : l'origine, les certificats d'essai et de conformité à la norme EN 60439-1/2, ainsi que tout document du constructeur (catalogue) précisant les caractéristiques générales et électriques du tableau proposé.*

*L'entreprise ne pourra en aucun cas prétendre construire elle-même, ou par un tiers ce genre de tableaux sans faire subir à ce produit par le biais d'un organisme agréé tous les tests et essais répondant à la norme.*

### **PRIX N° 106 - ARMOIR GENERAL BASSE TENSION AGBT**

L'armoire général basse tension se présenteront sous la forme d'ensembles fonctionnels en tôle d'acier, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé, de marque ABB ou similaire.

La présentation et la hauteur des tableaux généraux basse tension, Normale, et ondulés doivent être similaires dans la mesure du possible, le tableau AGBT répondent à la norme EN 60-439-1/2 et sont des ensembles de série de la forme 4a.

Un cloisonnement complet est fait à l'intérieur du tableau entre les tranches de jeu de barres et les compartiments disjoncteurs d'arrivée et de couplage.

Ce cloisonnement assure une résistance aux sollicitations dues aux courts-circuits sans dégâts pour les compartiments voisins.

Les manœuvres de sectionnement s'effectuent par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant, les éléments métalliques de l'armoire doivent être reliés au châssis par contact direct ou par des conducteurs de liaison équipotentielle prévus à cet effet.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être adapté au courant de court-circuit.

Dans tous les cas, les tableaux généraux seront dimensionnés avec une réserve de place d'environ 20 % pour permettre des adjonctions du matériel.

La sélection du matériel est établie par l'Entrepreneur en fonction des critères de dimensionnement et de sélection de la matérielle basse tension, tel que précisé cahier des prescriptions techniques.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent.

L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

### **COMPOSITION DES TABLEAUX GENERAUX**

Des unités fonctionnelles d'arrivée équipée chacune entre autres de :

- Un ou plusieurs unités d'arrivées par disjoncteur tétra-polaire en boîtier moulé, ainsi que par boutons poussoirs sur le tableau ;
- Des signalisations lumineuses sur la face avant (type LED), renseignant :
- La présence tension en amont des disjoncteurs (blanc);
  - La position enclenchée (vert);
  - La position déclenchée (rouge);
  - La position déclenchée sur défaut (orange);
- Un bornier de raccordement pour les câbles commande de verrouillage et de signalisation ;
- Des unités fonctionnelles de départ équipées de :
  - Disjoncteurs tétrapolaire type abonnée ;
  - Un bornier de raccordement pour les câbles de signalisation et de commande ;

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maitre d'ouvrage.

Les plages de raccordements sont dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés.

Les contacts d'information à renvoyer à distance sont du type "contacts secs" et ramenés sur bornier.

Chaque contact est soigneusement et clairement repéré, regroupé dans un boîtier de raccordement externe en attente.

### **REPERAGE ET SCHEMAS**

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

### **CONTROLE ET ESSAIS DES TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION**

#### **➤ Contrôles et essais en usine (certificats à fournir)**

- a) Essais de type  
Les contrôles et les essais sont effectués conformément à la norme EN 60-439.1/2.
- b) Essais individuels
  - Inspection de l'ensemble ;
  - Essais diélectriques ;
  - Vérification des mesures de protection ;
  - Vérification de la résistance d'isolement ;
  - Essais de positionnement ;
  - Contrôle de sélectivité des protections.

#### **➤ Essais sur site**

Tous les essais individuels spécifiés ci-avant sont répétés.

De plus, le serrage des jeux de barres et des dérivations est contrôlé au moyen d'une clef dynamométrique.

Après mise en service et mise en charge des tableaux généraux des essais thermographiques sont effectués sur ces armoires pour permettre de déceler les éventuels points chauds.

## **ETENDUE DE L'ENTREPRISE**

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit exécuter le montage des TGBT conformément aux schémas d'exécutions approuvés et visés par BET et BCT et conçus conformément aux normes en vigueur et aux schémas guides fournis par BET.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes.

Ouvrage **payé à l'unité** complet conforme aux normes en vigueur

### **TABLEAU GENERAL BASSE TENSION**

Le tableau général basse tension se présenteront sous la forme d'ensembles fonctionnels en tôle d'acier, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé, de marque HAGER ou similaire.

La présentation et la hauteur des tableaux généraux basse tension, Normale, et ondulés doivent être similaires dans la mesure du possible, les tableaux TGBT répondent à la norme EN 60-439-1/2 et sont des ensembles de série de la forme 4a.

Un cloisonnement complet est fait à l'intérieur du tableau entre les tranches de jeu de barres et les compartiments disjoncteurs d'arrivée et de couplage.

Ce cloisonnement assure une résistance aux sollicitations dues aux courts-circuits sans dégâts pour les compartiments voisins.

Les manœuvres de sectionnement s'effectuent par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant, les éléments métalliques de l'armoire doivent être reliés au châssis par contact direct ou par des conducteurs de liaison équipotentielle prévus à cet effet.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être adapté au courant de court-circuit.

Dans tous les cas, les tableaux généraux seront dimensionnés avec une réserve de place d'environ 20 % pour permettre des adjonctions du matériel.

La sélection du matériel est établie par l'Entrepreneur en fonction des critères de dimensionnement et de sélection de la matérielle basse tension, tel que précisé cahier des prescriptions techniques.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent.

L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

### **COMPOSITION DES TABLEAUX GENERAUX**

Des unités fonctionnelles d'arrivée équipée chacune entre autres de :

- Un ou plusieurs unités d'arrivées par disjoncteur tétra-polaire en boîtier moulé, ainsi que par boutons poussoirs sur le tableau ;
- Des signalisations lumineuses sur la face avant (type LED), renseignant :
- La présence tension en amont des disjoncteurs(bleu);
  - La position enclenchée (vert);
  - La position déclenchée (rouge);
  - La position déclenchée sur défaut (orange);
- Un bornier de raccordement pour les câbles commande de verrouillage et de signalisation ;
- Des unités fonctionnelles de départ équipées de :
  - Disjoncteurs tétrapolaire type abonnement ;
  - Un bornier de raccordement pour les câbles de signalisation et de commande ;

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maître d'ouvrage.

Les plages de raccordements sont dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés.

Les contacts d'information à renvoyer à distance sont du type "contacts secs" et ramenés sur bornier.

Chaque contact est soigneusement et clairement repéré, regroupé dans un boîtier de raccordement externe en attente.

### **REPERAGE ET SCHEMAS**

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

### **CONTROLE ET ESSAIS DES TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION**

#### ➤ **Contrôles et essais en usine (certificats à fournir)**

- a) Essais de type  
Les contrôles et les essais sont effectués conformément à la norme EN 60-439.1/2.
- b) Essais individuels
  - Inspection de l'ensemble ;
  - Essais diélectriques ;
  - Vérification des mesures de protection ;
  - Vérification de la résistance d'isolement ;
  - Essais de positionnement ;
  - Contrôle de sélectivité des protections.

#### ➤ **Essais sur site**

Tous les essais individuels spécifiés ci-avant sont répétés.

De plus, le serrage des jeux de barres et des dérivations est contrôlé au moyen d'une clef dynamométrique.

Après mise en service et mise en charge des tableaux généraux des essais thermographiques sont effectués sur ces armoires pour permettre de déceler les éventuels points chauds.

### ***ETENDUE DE L'ENTREPRISE***

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit exécuter le montage des TGBT conformément aux schémas d'exécutions approuvés et visés par BET et BCT et conçus conformément aux normes en vigueur et aux schémas guides fournis par BET.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes.

Ouvrage **payé à l'unité** complet conforme aux normes en vigueur comme suit :

**PRIX N° 107 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION INTERNAT TGBT 1**

**PRIX N° 108 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION ATELIERS1 TGBT 2**

**PRIX N° 109 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION ATELIERS2 TGBT 3**

### **TABLEAUX ELECTRIQUES DIVISIONNAIRES :**

Chaque tableau de protection électrique sera installé à l'emplacement désigné sur les plans et il devra être conçu conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis.

Une séparation nette et matérialisée avec repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent, de marque HAGER ou équivalent, L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

L'éclairage extérieur, les projecteurs de façade et le luminaire sur mât seront automatiques et actionnés via des horloges astronomiques, avec des commandes manuelles forcées depuis le tableau de l'éclairage extérieur.

Le prix de tableau compris la fourniture et pose d'un disjoncteur boîtier moulé au TGBT.

- Les tableaux de protection seront dotés de systèmes horloges, commandes automatiques, appareils et contacteurs pour assurer :
  - Coupure d'électricité pour les circuits de climatisation des bureaux pendant des horaires à déterminer par le maître d'ouvrage.
- Raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :
  - Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
  - Les plaques de fermeture.
  - Les équerres de blocage.
  - Les étiquettes de repérage.
  - Tous les départs des conducteurs seront repérés.
  - Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
  - Les blocs de répartition.
  - Les bornes de jonction.
  - Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
  - Les profils de protection.
  - Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
  - Les supports de fixation.
  - Les goulottes de jonction.
  - Les plastrons.
  - Les rails DIN.
  - Les platines perforées.
  - La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
  - Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
  - Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
  - Les portes schémas souples pour documents de format A6, A5 ou A4 selon dimensions des tableaux.
  - Les plaques de fond et entrée de câbles.
  - Les joints d'étanchéité
  - Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes autocollantes.

Tous les coffrets ou armoires seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées.

Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

Ce tableau comprendra :

- Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câble, magnéto-thermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection de courbe B des départs pour les prises de courant ondulées et les attentes électriques ondulées ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
- Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur l'arrivée prise en amont de l'appareil général de tête.
- Des boutons poussoirs lumineux sur le fronton de l'armoire pour la commande de l'éclairage de certains circuits.

L'armoire de protection sera réalisée suivant les prescriptions suivantes :

- Matériel fixé sur châssis.
- Disjoncteurs magnétothermiques du type SCHNEIDER ou équivalent.
- Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.
- Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...).
- L'ensemble du matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- Les disjoncteurs divisionnaires bipolaires pour les départs d'éclairage et prises de courant 2P seront, selon le type des récepteurs à alimenter, de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N.
- Les interrupteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
- Télécommande de mise en repos pour blocs autonomes de sécurité

Chaque armoire ou coffret sera dimensionné en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmenté de 20% pour une éventuelle extension de l'installation (soit un minimum d'une rangée de libre par armoire). L'armoire ou le coffret sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques conformément normes en vigueur, aux schémas unifilaires et aux recommandations de BET, BCT et maître d'ouvrage.

Les commandes effectuées à partir des tableaux seront réalisées par des boutons marche-arrêt, arrêt d'urgence ou boutons poussoirs installés sur la façade des portes.

#### REPERAGE ET SCHEMAS

Au-dessus de chaque appareil de protection, sur la face avant du tableau, sera vissé des plaques gravées pour repérer chaque départ.

Les extrémités des conducteurs et câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes (PH1, PH2, PH3, N et T).

Le schéma électrique de chaque tableau sera collé sur la face interne de l'une des portes, le repérage de ce schéma devra être conforme au repérage de l'appareillage.

#### ETENDUE DE L'ENTREPRISE

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux de protection en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes.

Ouvrage payé à l'unité complet conforme aux normes en vigueur comme suit :

**PRIX N° 110 - TABLEAU ELECTRIQUE INTERNAT ETAGE**

**PRIX N° 111 - TABLEAU ELECTRIQUE INTERNAT RDC**

**PRIX N° 112 - TABLEAU ELECTRIQUE INTERNAT RDJ**

**PRIX N° 113 - TABLEAU ELECTRIQUE SANITAIRE**

**PRIX N° 114 - TABLEAU ELECTRIQUE ESPACE STAGIERE**

**PRIX N° 115 - TABLEAU ELECTRIQUE ADMINISTRATION ETAGE**

**PRIX N° 116 - TABLEAU ELECTRIQUE ADMINISTRATION RDC**

**PRIX N° 117 - TABLEAU ELECTRIQUE MAGASIN**

**PRIX N° 118 - TABLEAU ELECTRIQUE LOCAL TECHNIQUE DE LA BACHE A EAU**

**PRIX N° 119 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER**

**PRIX N° 120 - TABLEAU ELECTRIQUE GUERITE**

**PRIX N° 121 - TABLEAU ELECTRIQUE EXTERIEUR**

**PRIX N° 122 - COFFRET ELECTRIQUE D'ATELIER ETANCHE**

Fourniture et pose d'un coffret électrique d'atelier étanche marque ABB ou équivalent de caractéristiques suivant :

- Type mural
- Support sur le mur
- Une prise de courant 2P+ T industrielle étanche de 25A ou 32A selon le plan
- Une prise de courant 3P+N+T industrielle étanche de 25A ou 32A selon le plan
- Chaque PC protégé par un disjoncteur bipolaire
- Un interrupteur différentiel général

Un échantillon Doit être approuvé par le B.E.T

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement de coffret électrique de chantier en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes.

Ouvrage **payé à l'unité** complet conforme aux normes en vigueur.

**CABLES ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION BT**

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations

-Entre l'AGBT et les TGBT et les tableaux généraux de zone et points de raccordement en attente.

-Entre les tableaux divisionnaires et les coffrets d'ateliers.

Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT.

Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isollements.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier.

Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Les câbles seront de chez NEXANS ou équivalents.

Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit :

PRIX N° 123 - U1000 RVFV – 1 x 240 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 124 - U1000 RO2V – 1 x 150 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 125 - U1000 RO2V – 5 x 95 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 126 - U1000 RO2V – 5 x 70 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 127 - U1000 RO2V – 5 x 50 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 128 - U1000 RO2V – 5 x 35 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 129 - U1000 RO2V – 5 x 25 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 130 - U1000 RO2V – 5 x 16 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 131 - U1000 RO2V – 5 x 10 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 132 - U1000 RO2V – 5 x 6 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 133 - U1000 RO2V – 5 x 4 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 134 - U1000 RVFV – 3 x 6 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 135 - U1000 RVFV – 3 x 4 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 136 - U1000 RVFV – 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 137 - U1000 RO2V – 1 x 70 mm<sup>2</sup> V/R

PRIX N° 138 - U1000 RO2V – 5 x 16 mm<sup>2</sup> (Type CR1)

### CHEMINS DE CABLES

Il s'agit de la fourniture et de la pose de chemin de câble en fil de marque AISCAN ou équivalent, y compris fourniture et pose des accessoires de fixation préfabriqué de même marque assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud.

Ils seront installés en montage plafonnier ou mural et apparent soit en gaines, caniveaux techniques et locaux techniques.

Les chemins de câbles seront fixés sur les murs, plafonds ou cloisons par des supports préfabriqués galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Les liaisons entre échelles et consoles se feront par goupilles galvanisées. Sur un des bords extérieurs du chemin de câbles, il sera fixé, par borne en laiton tous les 1,5 mètres et à chaque bifurcation, un conducteur en cuivre de 14mm<sup>2</sup> permettant la distribution du réseau de terre.

Les câbles seront disposés sur les chemins de câble de façon à éviter les chevauchements et en conformité avec la norme NFC-15.100 (article 523.6).

Le tracé des chemins de câbles indiqué sur les plans n'est donné qu'à titre indicatif, l'entrepreneur doit suivre le tracé suivant les contraintes réelles du bâtiment et suivant les utilisateurs à desservir.



Les chemins de câble destinés pour distribution des câbles courant fort et pour distribution des câbles informatiques, et doivent être distants de 30cm et seront posés de telle sorte à éviter tout type de chevauchement. Ces deux chemins de câbles doivent parcourir toutes les circulations, couloirs ou hall pour desservir les circuits terminaux et aussi pour garantir une réservation pour une éventuelle extension.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, pose de chemins de câbles y compris tous les accessoires de pose tous types confondus (éclisse plate, éclisse cornière, TE, croix, coudes 90° ou autres), mise à la terre, fermeture des saignés, ragréage CF aux traversées des parois et ce en fonction de la nature des câbles à poser (Courant Fort, Courant faible) et des contraintes de l'installation.

Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit :

**PRIX N° 139 - CHEMIN DE CABLES 300 X 60 MM,**

**PRIX N° 140 - CHEMIN DE CABLES 200 X 60 MM,**

**PRIX N° 141 - CHEMIN DE CABLES 150 X 60 MM,**

**PRIX N° 142 - CHEMIN DE CABLES 100 X 60 MM,**

## DISTRIBUTION ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT

### Généralités :

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICO installés dans les vides de construction, ou encore à partir des chemins de câbles placés dans les dégagements.

Ces fourreaux seront choisis selon les locaux, où ils seront installés conformément au mémento de Promotelec. Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au numéro 13.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir des câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles.

La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm<sup>2</sup> pour l'éclairage et 2,5mm<sup>2</sup> pour la petite force.

Il appartient à l'Entrepreneur de se renseigner auprès des Entrepreneurs de Gros Œuvre et de Revêtement de sol, afin de connaître les tolérances réelles de l'exécution des ouvrages et d'adapter en conséquence son matériel pour répondre aux performances imposées.

Si, pour des raisons d'exécution, il existe une impossibilité de superposer les équipements de sol avec les ouvrages en béton, les Entrepreneurs de Gros Œuvre ou de Revêtement de sol procèdent aux adaptations de leurs ouvrages (rabotage, saignée, placement de treillis anti-fissures, ...).

### o Petit appareillage encastré pour les locaux nobles :

Il comprendra :

- Les interrupteurs simples allumages
- Les interrupteurs va et vient
- Les boutons poussoirs
- Les prises de courant
- Les boîtes de sol
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

Le petit appareillage encastré pour les bureaux et locaux sera de marque Legrand et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : **Mosaïc 45 Blanc** ou équivalent.

### o Petit appareillage étanche :

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de marque Legrand ou équivalent et sera choisi selon le cas

dans la gamme suivante :

- **Plexo 10** encastré ou équivalent.

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'œuvre dans un délai de 15 jours à partir de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'œuvre et le BET et Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront terminés par une boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe à incandescence de première utilisation.

## **DISTRIBUTION ECLAIRAGE**

Avant le commencement des travaux, le soumissionnaire devra établir un plan d'exécution à valider par le BET.

### **PRIX N° 143 - FOYER LUMINEUX PAR TELERUPTEUR OU MINUTERIE**

Comprenant :

- les conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 13 minimum depuis tableau de protection jusqu'au point lumineux d'une part et jusqu'au premier bouton poussoir d'autre part.
- Les conducteurs U1000 RO2V de 3x1.5 mm<sup>2</sup> (couleurs normalisées).
- Les boîtes d'encastrement pour le bouton poussoir et pour les points lumineux.
- Crochets de fixation
- Les douilles à bout de fil pour les points lumineux
- Saignées, percement et rebouchage à l'identique de l'existant.
- Le premier bouton poussoir lumineux.

Ouvrage **payé à l'unité**, y compris percement, scellement, raccordement, protection des tubes passant sous le revêtement par un solin en ciment (ou noyé dans les planchers en béton armé lorsque c'est techniquement possible) et toutes sujétions de fourniture et de pose.

### **PRIX N° 144 - FOYER BOUTON POUSSOIR LUMINEUX**

Ce prix comprend :

- La ligne entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installé sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 câble U1000RO2V 2x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du Télérupteur ou minuterie.
- Un pot de réservation du bouton poussoir dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Les boutons poussoirs lumineux.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, percement, scellement, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

## **PRIX N° 145 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

## **PRIX N° 146 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 2x3x1,5 mm<sup>2</sup>.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

### **PRIX N° 147 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage étanche.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD ou ICO, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 148 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE ETANCHE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 2x3x1,5 mm<sup>2</sup>.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage étanche.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

## **PRIX N° 149 - FOYER LUMINEUX SIMPLE VA ET VIENT**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000 RO2V 2x2x1,5 mm<sup>2</sup>.
- Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Deux interrupteurs va et vient.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percements, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

## **PRIX N° 150 - FOYER LUMINEUX SUPPLEMENTAIRE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant câble U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, percement, scellement, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

## **DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS**

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU 3x2,5mm<sup>2</sup>, 3x4mm<sup>2</sup> selon le cas, sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fournitures pose et raccordement. On distinguera :

- Prise de courant 2x16A+T de la série Mosaïc Blanc ou Plexo de Legrand ou équivalent.
- Prise de courant 2x16A+T étanche IP 47 de la série Plexo ou Mosaic Legrand ou équivalent encastrée placée dans les tisaneries.
- Les liaisons seront en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sous tube ICD Ø16 ou sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A/20A.

*N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.*

### **PRIX N° 151 - FOYER PRISE DE COURANT 2x16A - 2P+T**

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2x16A + T dans les bureaux administratifs, et d'autres locaux qui ne demandent pas un degré élevé d'hygiène.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Mosaic ou équivalent.

*N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.*

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 152 - FOYER PRISE DE COURANT 2x16A - 2P+T ETANCHE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant 16A étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Plexo ou équivalent.

*N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.*

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 153 - FOYER PRISE DE COURANT 2x25A - 2P+T ETANCHE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 3x4 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant 25A étanche.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque legrand série Plexo ou équivalent.

*N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.*

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 154 - FOYER PRISE DE COURANT 3X20A+N+T**

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise triphasée 3x20A+N + T.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant câble U1000RO2V 5x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement adéquate pour la prise dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant triphasée.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque Legrand série Mosaic ou Plexo ou équivalent suivant le lieu d'installation.

*N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.*

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 155 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A SUPPLEMENTAIRE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis la première prise de courant en fourreau ICD n°16 ou ICO n°16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> ou sur chemin de câble comprenant un câble de type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> jusqu'à la deuxième prise de courant et suivant plan du BET.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs
- La prise de courant à encastré ou sur goulotte de marque LEGRAND, ou équivalent et au choix de l'architecte.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans du BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filaire, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**

### **PRIX N° 156 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE SUPPLEMENTAIRE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis la première prise de courant en fourreau ICD n°16 ou ICO n°16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> ou sur chemin de câble comprenant un câble de type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> jusqu'à la deuxième prise de courant et suivant plan du BET.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs
- La prise de courant étanche à encastré ou sur goulotte de marque LEGRAND, ou équivalent et au choix de l'architecte.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans du BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filaire, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**

### **PRIX N° 157 - PRISE TV**

Les prises télévision auront les caractéristiques suivantes :

- Prise pour antenne parabole, marque Legrand série Mosaic ou équivalent.
- sera équipée de connecteurs, ces connecteurs devront être certifiés.
- La couleur blanche pur (ou autre au choix de l'architecte et maître d'ouvrage).
- Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules encaissable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, câble coaxiale jusqu'à la terrasse avec un réserve de 10mètre à la terrasse, tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.



### **PRIX N° 158 - ATTENTES EN CABLE 3x4mm<sup>2</sup>**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x4 mm<sup>2</sup> y compris protection, les boites de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble est destiné à l'alimentation, répartiteur général, équipements puissants ...ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boite de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boites d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boite de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera **payé à l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

### **PRIX N° 159 - ATTENTES EN CABLE 3X2.5 mm<sup>2</sup>**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x2.5 mm<sup>2</sup> y compris protection, les boites de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble est destiné à l'alimentation Data show, écran motorisé, équipements sous répartiteur, répartiteur général enseigne et équipement faible consommation...ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boite de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boites d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boite de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera **payé à l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

### **PRIX N° 160 - ATTENTES EN CABLE POUR LA CENTRALE DE DETECTION INCENDIE**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble type CR1 3x2.5 mm<sup>2</sup> y compris protection, les boites de jonction étanches type Plexo et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boite de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boites d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boite de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera **payé à l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

## **LUSTRIERIE**

### **GENERALITES**

D'une manière générale, l'éclairage doit être adapté à l'environnement, le choix du matériel (Luminaires – Supports et mode de fixation) doit tenir compte des paramètres suivants :

- Niveau d'éclairage direct et indirect par une distribution correcte et bien réfléchi des luminaires dans le champ visuel.

- Limitation de l'éblouissement.
- Qualité des couleurs des sources lumineuses.
- Equilibre de l'éclairage du jour et de l'éclairage artificiel.
- Uniformité de la distribution apparente des luminaires à la surface des zones de circulation.

L'ensemble de l'appareillage auxiliaire (lampes, ballasts électroniques, condensateurs, amorceurs et autres) sera de marques d'origines PHILIPS, OSRAM ou équivalente.

### PERFORMANCES

Compte tenu des performances imposées au chapitre 1 "Conditions Générales d'Exécution", il appartient à l'Entrepreneur de calculer les éclairagements dans les locaux en fonction du matériel qu'il propose et de prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter les performances imposées.

Le soumissionnaire mentionnera dans son offre les mesures qu'il juge nécessaires pour respecter les performances imposées.

### IMPLANTATION DES LUMINAIRES

L'implantation des luminaires est donnée d'une façon générale dans les documents graphiques joints au présent document.

En ce qui concerne les locaux techniques, et certains locaux spécifiques, l'implantation exacte sera déterminée en fonction du matériel installé dans ces locaux. Dans ce cas, le nombre d'appareils à placer est indiqué sur les plans. Il appartient à l'Entrepreneur de faire une proposition d'implantation compte tenu des équipements installés dans ces locaux.

### PRIX N° 161 - LUMINAIRE CARREE LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire carrée encastré ou apparent par des luminaires carrés.

Caractéristiques techniques :

- Forme : carrée
- Consommation : 40 W minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire : 75°
- Couleur : Blanc chaud
- Nombre de source lumineuse : 2 [2pcs]
- Longueur : 597 mm
- Largeur : 597 mm
- Hauteur : 32 mm
- Durée de vie  $\geq 50\ 000$  h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

### PRIX N° 162 - PLAFONNIER LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier led.

Caractéristiques techniques :

- Forme : Plofonnier Led rond.
- Consommation : 11 W minimum
- Total des lumens : 810 minimums
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Couleur : Blanc Froid
- Diamètre : au choix de l'architecte et BET
- Hauteur : au choix de l'architecte et BET
- Durée de vie  $\geq 15\ 000$  h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 163 - PLAFONNIER LED ETANCHE**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier led étanche.

Caractéristiques techniques :

- Forme : Plofonnier Led rond.
- Consommation : 36 W minimum
- Total des lumens : 2500 minimums
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Couleur : Blanc Froid
- Diamètre : au choix de l'architecte et BET
- Hauteur : au choix de l'architecte et BET
- Durée de vie  $\geq 30\ 000$  h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 164 - APPLIQUE LED ETANCHE**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique mural étanche

Caractéristiques techniques :

- Forme : rond
- Consommation : 8W minimum
- Total des lumens : 500 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire : 180°
- Couleur : Blanc chaud
- Nombre de source lumineuses : 1[1pc ]

Handwritten marks: a large 'X' and a smaller 'A' with an arrow pointing to the right.

- Diamètre : au choix de l'architecte et BET
- Hauteur : au choix de l'architecte et BET
- Hauteur : 85 mm
- Durée de vie >= 50 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité

### **PRIX N° 165 - LUMINAIRE RECTANGULAIRE LED**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire rectangulaire led double.

Caractéristiques techniques :

- Forme : Rectangulaire
- Consommation : 32W minimum
- Total des lumens : 3500 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz
- Faisceau du luminaire : 100°
- Couleur : Blanc Froid
- Longueur : 1200 mm
- Largeur : 240 mm
- Hauteur : 50 mm
- Durée de vie >= 25 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 166 - LUMINAIRE RECTANGULAIRE DU LIT LED**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire rectangulaire du lit led.

Caractéristiques techniques :

- Forme : Rectangulaire
- Consommation : 18W minimum
- Total des lumens : 1100 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire : 100°
- Couleur : Blanc Froid
- Longueur : 800 mm
- Largeur : 90 mm
- Hauteur : 40 mm
- Durée de vie >= 25 000 h.

Handwritten marks: a large 'X' and several smaller marks.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 167 - LUMINAIRE SANITAIRE ETANCHE LED**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un luminaire sanitaire étanche led.

Caractéristiques techniques :

- Forme : Rectangulaire
- Etanchité : IP68
- Consommation : 18W minimum
- Total des lumens : 1100 minimum
- Câblage : alimentation 230V/50Hz ;
- Faisceau du luminaire : 100°
- Couleur : Blanc Froid
- Longueur : 600 mm
- Durée de vie >= 25 000 h.

Le luminaire sera de la marque PHILIPS, OSRAM ou équivalent. Série approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 168 - LUSTRE LED**

Grand lustre équipé posé et raccordé. y compris lampes à LED suivant instructions de l'architecte, suspension, toutes accessoires nécessaires.

Le luminaire sera de la marque de 1er choix. approuvée par l'architecte et la maîtrise d'œuvre. Y compris boîtier d'encastrement et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Echantillon à présenter au maître d'ouvrage et à l'architecte pour approbation.

Ouvrage payé à l'unité.

## ***ECLAIRAGE DE SECURITE***

### **PRIX N° 169 - BLOC AUTONOME DE SECURITE 70 LUMENS**

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, ABES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou encastré.
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II – Tenue au fil incandescent : 850°C
- Veilleuse à LED (durée de vie 80 000 heures minimum)
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum NP : 70 lm

V  
A

- Autonomie assignée : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant sous conduit ICD Ø13 minimum encastré câble de la série U 1000 RO2V 5x1,5 mm<sup>2</sup> passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 170 - BLOC AUTONOME D'AMBIANCE 360 LUMENS**

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique.

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND, AEES ou équivalent y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie ou en encastré
- Socle polycarbonate
- IP 43 – IK 08 – Classe II – Tenue au fil incandescent : 850°C
- Veilleuse à LED (durée de vie 80 000 heures minimum)
- Lampe de sécurité : LED
- Flux assigné minimum NP : 360 lm
- Autonomie assignée : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V 5x1,5 mm<sup>2</sup> passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera **payé à l'unité**.

### ***RESEAU EXTERIEUR***

### **PRIX N° 171 - CONSTRUCTION DE REGARD DE TIRAGE**

Ce prix rémunère à l'unité, la construction, l'équipement et l'exécution d'un regard de tirage de câble de 0,50x0,50x0,50 m sur canalisation circulaire et à toute profondeur, en béton vibré dosé à 350 kg de ciment CPJ 45, l'épaisseur des parois et du radier seront de 12 cm, ce prix comprend :

- ✓ Les terrassements en terrain de toute nature y compris le rocher et à toute profondeur ;
- ✓ Toutes sujétions de coffrage, ferrailage etc.
- ✓ Tampon en béton armé
- ✓ Les couvercles doivent être munis d'un dispositif castré sans trou, permettant l'ouverture du regard y compris la confection des cadres en fer cornière d'épaisseur solide pour le renforcement des regards et des couvercles avec toutes sujétions et mise en œuvre suivant les règles de l'art.

Ouvrage **payé à l'unité**.

*K 9 R*

### **PRIX N° 172 - TRANCHEE NORMAL A 1 CIRCUIT**

Ce prix remuneraire l'exécution de tranché normal à 1 circuit, ces travaux comprennent la réalisation des réservations (Courant fort et courant faible) pour le raccordement du bâtiment en énergie électrique et en téléphonie.

Fouilles en tranchée de 0,70m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,40m de largeur dans terrain de toute nature y compris :

- Tube posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30m
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge (vert pour informatique). Il sera placé sur toute la tranchée.
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.
- Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé au mètre linéaire**.

### **PRIX N° 173 - TRANCHEE NORMAL A 2 CIRCUITS**

Ce prix remuneraire l'exécution de tranché normal à 2 circuits, ces travaux comprennent la réalisation des réservations (Courant fort et courant faible) pour le raccordement du bâtiment en énergie électrique et en téléphonie.

Fouilles en tranchée de 0,70m de profondeur minimum – 0.80 m sous chaussée – et 0,60m de largeur dans terrain de toute nature y compris :

- Tube posés et alignés Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30m
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique e=1,5mm de couleur rouge (vert pour informatique). Il sera placé sur toute la tranchée.
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, asphaltage et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.
- Pour faciliter le tirage des câbles, une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente entre les différents massifs.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé au mètre linéaire**.

### **GAINE DOUBLE PAROI ANNELES**

Fourniture et pose d'une buse double paroi Ø125 mm soigneusement posés et alignés de la marque INGELEC ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

K α B

L'ouvrage sera payé au mètre linéaire suivant les prix :

**PRIX N° 174 - GAINÉ DOUBLE PAROI ANNELES Ø 75 mm**

**PRIX N° 175 - GAINÉ DOUBLE PAROI ANNELES Ø 110 mm**

**PRIX N° 176 - GAINÉ DOUBLE PAROI ANNELES Ø 160 mm**

**PRIX N° 177 - PROJECTEUR ETANCHE**

Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur LED pour façade.

Caractéristiques techniques :

- Corps en fonte d'alliage d'aluminium.
- Source : 8 LED
- Vitre de sécurité en verre trempé
- Alimentation 230 V – 50 Hz
- Inclinaison 180°
- Alimentation 230V
- Température de couleur : 4000 K
- Protection IP : IP66
- Classe de protection : I
- Protection contre les chocs mécaniques : IK08
- Puissance 50W minimum
- Flux lumineux 11050 lm minimum

Le luminaire sera de la marque SUNLUX ou équivalent.

Ce prix comprend aussi la confection d'un socle en ciment avec réservation en buses pour passage des câbles, et une réservation pour abriter une boîte de dérivation accessible et cette boîte contenant un fusible de protection des lampes du projecteur.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

**PRIX N° 178 - CONDELABRE EXTERIEURE LED**

Echantillons à soumettre pour approbation à l'Architecte

Ce prix rémunère à l'unité, les travaux suivants :

\* Fourniture de candélabre 50w Hauteur de 3 mètres

Les candélabres seront cylindro-coniques et fabriqués en tôle d'acier de 4 mm d'épaisseur en une seule pièce soudée longitudinalement avant galvanisation.

La soudure longitudinale devra être très bien finie et devra être d'une continuité et rectitude sans défaut. (C'est un facteur déterminant du choix du candélabre) elle devra être effectuée de préférence en automatique par procédé « SAW » ou équivalent.

La soudure annulaire de la semelle devra être double (intérieur et extérieur) réalisé de préférence par procédé « MIG » ou équivalent. Elle devra être continue et sans aucun défaut.

Les candélabres ne doivent comporter aucune soudure après galvanisation. Ils seront protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud au trempé obtenu par immersion complète en une seule passe dans un bain de zinc, assurant ainsi une protection efficace à l'intérieur et à l'extérieur.

14 9 \*



Les candélabres seront en acier de nuance minimale E24.2 aptes à la galvanisation à chaud c a d une composition en silicium inférieure ou égale à 0.004% et E24.4 pour les semelles.

La masse du zinc par m<sup>2</sup> simple face sera supérieure ou égale à 500 g sur la tôle du candélabre ce qui est équivalent à une épaisseur supérieure ou égale à 70 microns ;

Après galvanisation les parties filetées seront taraudées et graissées.

Toute la visserie et toute la boulonnerie sera en acier inoxydable amagnétique 18/10.

La porte de visite des candélabres sera de 500 mm x 130 mm, et sera équipée d'un système de fermeture haut et bas en acier inoxydable à ouverture par clef Allen ou hexagonal male. (Ou autre système de fixation et fermeture équivalent).

Une borne de terre et un support métallique de plaque à bornes ainsi qu'un système de renforts verticaux au niveau de l'ouverture, seront soudés au candélabre.

La plaque d'appui du candélabre sera en acier galvanisé de dimensions 375 mm x 375 mm (ou plus) et comprendra en son centre un trou de diamètre minimal de 75 mm pour le passage des câbles et quatre trous ovalisés, la distance entre ces trous sera de 300 mm. Les tiges d'ancrage seront de forme J, en acier FE 500, galvanisées haute adhérence et auront un diamètre de 25 mm et une longueur minimale de 400 mm (tiges : J20/18 x 400).

Le pied du candélabre sera protégé sur une hauteur de 20 cm par rapport à la semelle coté intérieur comme côté extérieur du candélabre par un traitement anticorrosion compatible avec une peinture EPOXY.

Pour les candélabres de hauteurs entre 3m et 7 m le diamètre extérieur doit être supérieur ou égal à 60 mm à la tête et le diamètre à la base doit être supérieur ou égal à 156 mm.

#### Les candélabres seront peints :

Le système de peinture utilisé est le glycérophthalique déluable au white spirit (peinture astral ou équivalent). La couleur des candélabres sera au choix de la commune.

#### Le processus de peinture est le suivant :

- Epoussetage et dégraissage à l'aide de la solution trichloréthylène
- Une couche de PROZINC (primaire acrylique hydro - déluable) ; 50-60 microns.
- Une couche de finition Polyuréthane ; 50-90 microns.
- Les candélabres seront fournis avec quatre tiges de scellement, écrous et contre écrous ainsi qu'un dôme.
- Y compris transport et toute sujétion de fourniture et pose et mise en service.
- Y compris fourniture et pose d'embase en acier galvanisé à chaud d'épaisseur 20/10 mm, très bien ajustée au candélabre (avec un système de freinage anti- chute pendant l'intervention au niveau de la plaque à bornes)
- Y compris fourniture et pose de crossette au modèle.
- Y compris fourniture et pose de plaque à bornes.
- Y compris fourniture et pose de l'équipement nécessaire.
- Y compris fourniture et pose de l'alimentation électrique (câble de l'alimentation depuis la base du candélabre jusqu'au luminaire).

La peinture aura lieu dans les 24 h qui suivent la galvanisation.

La réception des candélabres sera faite par le service technique de la municipalité

#### Massifs en béton armé :

Massifs de fondation pour fixation du candélabre, en béton vibré dosé à 300 Kg/m<sup>3</sup>, y compris la fourniture et approvisionnement des matériaux constitutifs du béton, la réalisation des fouilles, la confection du massif y compris la pointe de diamant, la pose et réglage des tiges de scellement du candélabre et de la borne, la réservation pour passage de câble, la remise en état des lieux et l'évacuation des déblais à la décharge publique et toutes sujétions de fourniture et de parfaite exécution. Les massifs sont pleins et la largeur de chacun d'eux est au minimum égale à l'inter distance d'ancrage du support acier. Ils sont arasés un peu au-dessus du sol, en ménageant l'écoulement des eaux.

Chaque massif d'appui en béton contiendra :

- Les quartes tiges de scellement avec écrous, contre écrous et rondelles.
- Les deux fourreaux double paroi pour le passage des câbles d'alimentation et de mise à la terre. (Sortie en aérien d'environ 1 m au-dessus du sol)
- Les dimensions suivant détail par le BET

\* Pose de candélabre

- Y compris transport
- Y compris support : massif en béton
- Y compris pointe de diamant
- Y compris retouches de peinture
- Y compris numérotage
- Y compris toutes sujétions

**ELECTRICITE COURANT FAIBLE**

**H – LOT: DETECTION INCENDIE**

Les présents prix rémunèrent la fourniture, pose et raccordement des appareillages de détection et avertissement y compris toute la filerie, le câblage, le tubage encastré dans la maçonnerie ou apparent pour le passage des liaisons entre tous les éléments de l'installation. L'Entrepreneur devra prévoir dans son prix, toutes les sujétions de pose de câbles dans les faux – plafonds ou tranchée entre les batiments.

Dans le cas d'installation apparente en gaine et dans faux - plafond, les câbles seront installés sous tube IRO soit sur chemin de câble, suivant les plans d'exécution.

Dans tous les cas, le type de câble sera conforme aux prescriptions, selon les normes et le mode de pose, indiqués dans le C.P.T. du présent marché.

Tous les circuits du bâtiment nécessaires à l'alimentation électrique des composants de l'installation, en courant ondulé et régulé seront rémunérés au présent prix.

Les câbles seront de la série U 1000 R 02V ou CR1, dans tous les cas de figure de pose, (sur chemin de câble, sous conduits ICD encastrés et dans les faux - plafonds) y compris le câblage entre les différent batiments.

Les extrémités des câbles seront raccordées par cosses serties ou à vis, fixées par boulons cadmiés.

La fixation des câbles sur les chemins de câbles, sera maintenue par colliers à denture extérieure en polyamide, haute température, conformes aux normes.

Dans le cas de pose sur chemins de câbles, les câbles seront installés par nappe, et espacés suivant la Norme.

Dans les goulottes, les câbles seront maintenus par des agrafes, permettant de guider les fils tout en assurant la continuité d'isolement. Il sera installé une agrafe tous les 1,20 ml au minimum.

Les repères seront avec chiffres, lettres, couleurs et signes conventionnelles, suivant la nature du courant véhiculé et la destination du circuit.

Dans les traversées de parois coupe-feu, ou sur les tranchée d'extérieur telles que planchers, voiles BA ; etc. les vides laissés aux passages des câbles seront soigneusement calfeutrés par un matériau homologué et agréé par le BET et bureau de contrôle.

**Tubage encastré :**

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T. du présent marché.

Ils seront de la série ICD6 - AE - NE - USE - Orange, de diamètres appropriés, aux sections de câbles protégés, (Ø13, 16 - 21 ou 29 selon le cas). Il ne sera pas admis de conduits de diamètre inférieur au Ø13.

**Tubage apparent :**

*Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a star.*

La nature du conduit et son mode de pose, seront conformes à la norme C15.100 et aux prescriptions prévues dans le C.P.T du présent marché.

Les conduits seront de la série ICT 6-APE, NF USE-Gris, ECO de diamètres appropriés aux sections de câbles protégés, Ø11, 13, 16,21 et 29, selon le cas et seront posés pour les câbles en sous-sols, locaux techniques, en faux plafond pour les câbles courant faibles et dans tous les cas où une protection mécanique est nécessaire.

Y compris toutes sujétions d'exécution, selon les normes en vigueur, et de toutes sujétions de colliers, d'attaches, de pattes à vis, de chevilles et de colle SIKA pour les cheminements contre les parois ayant reçues un cuvelage étanche

### **PRIX N° 179 - CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE (C.D.I)**

Ce prix comprend la fourniture, pose et installation d'un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) pour l'adressage individuel des différents points et d'asservissement dans le bâtiment.

En plus des caractéristiques définies dans le CPT, l'ECS doit pouvoir :

- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique.
- Diffusion des alarmes sonore d'évacuation.

Les caractéristiques du tableau de signalisation seront les suivantes :

#### **a) Capacité :**

Elle sera définie par le nombre de point de détection pour le bâtiment, soit une centrale permettant d'accueillir plus de 100 points minimum de détection.

Il appartient aux soumissionnaires de proposer une composition de centrale adressable de la technologie qu'il représente avec une capacité suffisante pour l'ensemble des points de détection et d'asservissement à contrôler conformément aux normes et aux plans d'implantation.

La capacité de la centrale sera augmentée d'une réserve de 20 % minimum pour d'éventuelles extensions.

La centrale doit être extensible par simple adjonction de modules ou de cartes (ou de liaison avec une autre centrale).

#### **b) Présentation :**

La centrale de détection adressable sera composée :

- Ecran cathodique ou à cristaux liquide pour l'affichage des événements en langue française.
- Toutes les signalisations lumineuses.
- Toutes les fonctions manuelles de commandes ou de tests.
- Un clavier de commande et de programmation.
- Une imprimante matricielle avec listings à fil de l'eau ayant, au minimum les caractéristiques suivantes :
  - Type d'imprimante : matrice à impact à 9 pins
  - Caractère disponibles : 13 caractères internationaux
  - Vitessed'impressionen High Speed Draft: 560 cps (10 cpi)
  - Alimentation papier : feuille à feuille continu
  - Entraînement papier : entraînement par friction pour feuille à feuille, entraînement automatique par pousseur pour alimentation continue
  - Niveau de bruit maximum : 55 dB(A)

La centrale doit répondre aux critères définis dans la norme NFS 61 9950- NFS 60950 et l'instruction IT248.

La centrale doit être installée au mur par biais de support adéquat selon l'emplacement choisi.

L'ensemble sera alimenté à partir du Tableau Général Basse Tension y compris toutes sujétions de câblage.

**c) Signalisation :**

- Alarme feu de dérangement par ligne principale.
- Alarme feu et dérangement général.
- Défaut batterie.
- Défaut secteur.
- Défaut terre.
- Défaut système.
- Défaut circuit d'alarme et dérangement.
- Commandes et signalisations conformes à l'IT. 248.
- Affichage sur écran des événements.

Cette liste n'est pas limitative.

**d) Fonctions de commandes et de tests :**

- Arrêt alarme sonore.
- Arrêt dérangement sonore.
- Test automatique et journalier des lignes principales.
- Commande manuelle de l'alarme générale.
- Essai sources auxiliaires.
- Test des lampes.
- Scrutation permanente de l'ensemble des points.
- Toutes interventions manuelles sont mémorisées avec la date et l'heure et ressort sur l'historique.

Cette liste n'est pas limitative.

**e) Consignation des alarmes :**

- Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation chronologique des informations.
- Visualisation en clair sur l'écran incorporé dès l'apparition d'une alarme et de tous défauts pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
- Visualisation sur l'écran incorporé sur 4 lignes minimum de 40 caractères deux événements minimum (alarmes, états...).
- Accès aux commandes avec mots de passe.
- Possibilité de visualisation sur imprimante intégrée (exclue de ce prix).

**f) Spécifications électriques :**

- Source principale : secteur 230 V, 50HZ.
- Source secondaire : batterie étanche au plomb, autonomie de 12h avec chargeur batterie intégré au tableau.
- Source auxiliaire : autonomie 1h.
- Bornier de raccordement indépendant.

**g) Niveaux d'accès :**

Le tableau est protégé de toutes manipulations par des niveaux d'accès destinés aux personnes autorisées.

**h) Communication :**

La centrale doit mettre à disposition :

- Les détecteurs
- Niveaux de seuil de détection éventuel
- Différents types d'alarmes
- États des dispositifs actionnés de sécurité

**i) Asservissement :**

- L'alarme d'évacuation des locaux

Il est compris dans ces travaux l'ensemble des accessoires de câblages et raccordement en particulier les modules isolateurs de courts circuits en respectant la réglementation. La centrale sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris câble d'alimentation CR1 2x2,5 mm<sup>2</sup> sera réglé à l'unité.

## DETECTION ET CABLAGE

### PRIX N° 180 - DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs optiques de fumée de type adressable répondant de façon prédominante à la fumée blanche légère. Ils doivent présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps.

L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les possibles effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur.

La densité de fumée doit être mesurée par un système optique symétrique.

Ils auront avec les spécifications suivantes :

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| • Température                | : -10°C à + 50°C (pour locaux techniques + 60°). |
| • Humidité relative          | : Max 85% à 40°C.                                |
| • Courant de l'air ambiant   | : 5m/s à 10m/s.                                  |
| • Tension de fonctionnement  | : 24 VCC nominal                                 |
| • Consommation au repos      | : 50uA à 120uA.                                  |
| • Courant en état d'alarme   | : 100mA max.                                     |
| • Contrôle faisceau lumineux | : oui  |
| • Surface de détection       | : 60 m <sup>2</sup>                              |

Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Le détecteur sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire ou CR1 suivant le plan de BET et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### PRIX N° 181 - DETECTEUR THERMOVELOCIMETRIQUE D'INCENDIE ADRESSABLE

Ouvrage détecteur thermostatique de chaleur payé à l'unité livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de control agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.

Ce détecteur sera de même gamme que les équipements de la centrale de détection incendie ci-dessus

Ouvrage payé à l'unité, décrite fournie, posée et en ordre de marche ; Selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Ouvrage **payé à l'unité**.

K Q R

### **PRIX N° 182 - DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de boîtiers déclencheurs manuel de type adressable avec possibilité de réarmement par clé spéciale.

Les boîtiers seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre) et implanté conformément aux plans.

#### **SPECIFICATIONS :**

- Température : -10 à 50°C.
- Humidité relative : 85% à 40°C.
- Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale.
- Bornes pour une section de fil : 0,2 à 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Couleur du boîtier : Rouge
- Hauteur d'installation : 1,30 m du sol.

Les déclencheurs manuels adressables seront de type BG, ils doivent être compatibles avec la centrale d'incendie.

Le déclencheur sera de type ALTAIR de la marque DEF, Cooper ou équivalent.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

Le déclencheur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire ou CR1 suivant le plan de BET et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 183 - INDICATEUR D'ACTION**

Ouvrage indicateur d'action paye a L'unité livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de control agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal très élaboré avec réseau neuronal et d'un système d'analyse avancé de signal ASA, permettant de configurer le capteur en fonction des phénomènes d'incendie et des influences environnementales.

Cet indicateur d'action sera de même gamme que les équipements de la centrale incendie ci-dessus, y compris câble C2 une paire ou CR1 suivant le plan de BET.

L'indicateur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire ou CR1 suivant le plan de BET et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité, décrite fournie, posée et en ordre de marche ; Selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

### **PRIX N° 184 - AVERTISSEUR SONORE**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarme sonores type électronique et convenir pour une basse tension 24 à 48 V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme acoustique AFNOR NFS32-001.

La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores.

Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus de 20 personnes, certains locaux techniques conformément aux normes et aux plans.

Les avertisseurs d'alarmes sonores raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés. Le son de l'avertisseur peut être linéaire ou modulé suivant le mode de câblage.

Les avertisseurs sonores doivent convenir pour une atmosphère sèche, humide ou poussiéreuse.

#### **SPECIFICATIONS :**

- . Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- . Tension de fonctionnement : 24 VCC nominale

Handwritten marks: a checkmark, a '9', and an 'A'.

- . Consommation approximative : 6VA à 12VA ou < 100MA.
- . Intensité sonore à une distance de 1 m : 100 dB.

Les câbles seront de section minimale 1,5 mm Cat. CR1 (Résistant au feu).

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et normes en vigueur.

Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre avertisseurs.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble catégorie CR1 et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

## **I – LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONIE**

### **Présentation du projet :**

L'objectif de cette prestation consiste à mettre en place une architecture informatique complète (Hardware et Software) qui permettra d'avoir au sein d'institut deux services, à savoir, la téléphonie sur IP et DATA sur le même réseau local.

### **Déploiement et détails de l'architecture informatique**

#### **Article1 : Planification**

Avant de procéder à la livraison, le soumissionnaire devra établir, en commun accord, un planning d'exécution des travaux tout en respectant le délai d'exécution.

Il sera indiqué, dans ce planning, l'ensemble des tâches à effectuer par le soumissionnaire et leurs délais, ainsi que les points de contrôle et de suivi à effectuer par le Maître d'ouvrage.

La livraison, le montage et l'installation complète des matériels et logiciels seront effectués par le titulaire et sous sa responsabilité. L'enlèvement et le remplacement des matériels ou parties de matériels reconnus non conformes incombent également au fournisseur.

Tous les articles doivent être livrés avec tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de chaque appareil.

Le titulaire doit fournir avant toute exécution ou livraison une attestation du constructeur/éditeur mentionnant que les équipements la solution de la téléphonie à savoir le système du traitement d'appel, les téléphones IP de type I et II proposés dans le cadre de cet appel d'offre sont supportés et maintenus par le support de maintenance constructeur /éditeur pour une durée minimale de 5 ans. Et ce à compter de la date d'ouverture des plis.

Le titulaire doit également fournir, le cas échéant, les outils, accessoires et petit outillage de montage et démontage pour tous les articles.

#### **Article 2 : INSTALLATION, CONFIGURATION ET MISE EN SERVICE**

Le soumissionnaire est invité à intégrer les prestations de services d'installation et de mise en marche de l'ensemble des équipements objets de cet appel d'offres.

Tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de la solution globale (téléphonie sur IP et DATA), sont à la charge du titulaire et doivent être inclus dans le prix du marché.

Il incombe au titulaire :

- Installation, configuration et mise en service des équipements objets de ce marché selon les recommandations du Maître d'ouvrage ;

- Installation, configuration et mise en service des logiciels objets de ce marché selon les recommandations du Maître d'ouvrage ;
- Mise en place du réseau LAN de la juridiction :
  - ✓ Configuration des VLANs (VLAN voix, VLAN Données, VLAN d'interconnexion);
  - ✓ L'adressage et le routage seront définis par le maître d'ouvrage, de même que les Access List définissant les autorisations de flux entre les VLANs ;
- Configuration d'une liste de numéros pour que tous les utilisateurs puissent.
- Interconnexion des Switches objet de l'A.O via les jarretières optiques objet de cet A.O ;
- Brassage des lignes téléphoniques analogiques multipaires dans l'armoire approprié selon le besoin du Maître d'ouvrage.

Ces lignes représentent l'extension de la tête de ligne téléphonique vers la salle informatique ;

- Migration des lignes téléphoniques (**Analogique et/ou numérique**) vers le nouveau système de traitement d'appel objet de cet A.O ;
- Livraison et déploiement des dépliants couleurs à pelliculage mat type accordéon et de grammage 150 g (au nombre d'utilisateurs par site) en langue arabe, résumant le plan de numérotation intrasite et intersites ;
- Livraison des guides d'utilisation des différents téléphones IP objet de cet appel d'offre en format numérique (CD/DVD) ;
- Livraison et déploiement des dépliants couleurs à pelliculage mat type accordéon et de grammage 150 g (au nombre d'utilisateurs par site) en langue arabe, résumant le guide d'utilisation des IP Phones ;
- Livraison d'un compte officiel sur le site du constructeur fournissant toute la documentation mise à jour des différents équipements de la solution.
- Livraison des licences de tous les logiciels objet de ce marché, ainsi que l'ensemble de la documentation y afférente sur CD/DVD ;
- Déploiement des IP Phones chez les utilisateurs ;
- Test et validation du bon fonctionnement du système ;
- Livraison, en format papier et numérique, et en langue française, les documents détaillant l'ingénierie, l'installation, le paramétrage et l'administration des équipements.
- Livraison d'un fichier Excel sur CD/DVD contenant les numéros de série de tous les équipements objet de cet A.O.

#### **Document d'ingénierie :**

L'objectif de ce document est de détailler l'étude d'ingénierie de la mise à niveau des réseaux LAN et la mise en place du système de téléphonie sur IP.

Il doit faire l'objet de :

- Plan de la topologie logique et physique de la solution ;
- Présenter les étapes et la méthode d'implémentation, l'étude de l'existant, l'architecture cible, plan de migration, la configuration, et adressage du réseau.

En bref ce document fera l'objet d'une définition de l'architecture, ses avantages, l'adressage et la configuration de la plate-forme téléphonie sur IP.

Ce dossier doit être livré avant de commencer l'exécution du projet.

#### **Documents d'installation et de paramétrage :**

- Un document détaillant la procédure d'installation.
- Un document détaillant la configuration du système de téléphonie IP (le plan de numérotation, la configuration des VLANs, la configuration de l'IPBX (**standard et avancée**, etc.), le programme d'installation et les opérations techniques exécutées.

✓ ✓ ✓



- Une documentation officielle du constructeur mère détaillant toutes les commandes de configuration du système de traitement d'appel et du switch.
- Un schéma physique et logique de la solution téléphonie IP mise en œuvre.

#### **Document d'administration :**

- Un guide d'administration permettant de gérer l'IPBX en termes de démarrage/arrêt, surveillance, modification de la configuration.
- Un guide de trouble shooting indiquant les résolutions des incidents les plus fréquents du système ToIPayant rapport avec le matériel et le logiciel objet de cet appel d'offre.

Un rapport décrivant la procédure de sauvegarde/restauration des différents systèmes objets de ce marché.

#### **Article 3: Le transfert de compétence**

L'objectif de cette formation du personnel est qu'à l'issue de celle-ci, le chargé d'administration ou de la maintenance informatique soit entièrement opérationnel et autonome sur l'ensemble des systèmes installés.

Tous les frais de formation (y compris déplacement, hébergement, etc.) sont à la charge du titulaire.

Le nombre des personnes à former est de 6 (six).

L'entreprise préparera un programme et un calendrier de formation :

- La formation sera assurée dans les locaux d'un centre de formation agréé par le Constructeur, à l'aide de supports spécifiques à la formation et adaptés au personnel à former, manuels de formation, transparents, documentation fournis par l'Entreprise, les formations seront destinées à l'équipe désignée par le Maître d'ouvrage de 6 personnes et pour une durée de 7 jours (5 jours pour la partie Téléphonie IP et 2 jours pour la partie Switching) ;
- Les formateurs : les formations doivent être assurées par des formateurs Certifiés par l'éditeur, pour chaque produit et composant de la solution proposée, ayant l'expertise technique et pédagogique adéquate, pour garantir une bonne qualité de prestation et de satisfaction ; le soumissionnaire doit joindre à son offre, le/les CV, les certificats des formateurs (livrés par les constructeurs/éditeurs).
- Les modules de formation, doivent être des modules référencés constructeur/Editeur,
- Les supports de formation, de préférence en langue française, doivent être remis au personnel à former du ministère de la justice, avant le début de chaque module, ces supports doivent être aussi des supports originaux de l'Editeur/ constructeur, et destinés aux formations techniques avancées des produits, et non pas académiques.

La formation du personnel d'exploitation doit être prévue avant la réception provisoire, cette formation d'accompagnement du personnel d'exploitation et de maintenance a pour objectif de donner à l'exploitant l'autonomie sur l'ensemble du réseau Informatique.

#### **Etiquetage**

Un étiquetage de l'ensemble des prises sera réalisé. Chaque étiquette sera fixée de façon fiable et durable. Son libellé sera gravé ou frappé en caractères d'imprimerie afin d'éviter toute confusion.

#### **Repérage**

Les câbles de distribution horizontale et verticale seront repérés individuellement par étiquette selon la méthode du « tenant et de l'aboutissement ». Le libellé sera celui de la prise terminale concernée (nature, sous-répartiteur, ferme ...).

#### **Etiquetage des panneaux de brassage**

Chaque panneau de brassage comportera une porte étiquette et donnera des précisions sur la situation géographique des prises terminales desservies.

Recette : L'entreprise doit remettre un plan de recette.

### **Test de câblage :**

L'entreprise doit tester tout le câblage informatique et téléphonique et remettre le résultat de test au maitre d'ouvrage et au BET.

## **CABLAGE INFORMATIQUE ET SWITCHING**

### **PRIX N° 185 - CABLE MULTIPAIR DE 28 PAIRES**

Fourniture et pose du câble multi-paires reliant le répartiteur général du bâtiment au réseau existant de distributeur. Le câble multi-pair sera réservé pour les lignes téléphoniques directes et raccordé sur un panneau de brassage informatique RJ45.

Le câble réseau téléphonique sera de type 88 FT 28 paires 6/10°, semi-rigide, très étanche et résistant aux chocs occasionnels, composé de quatre sous blindage général et une gaine PE noire.

Ces câbles seront posés sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

Ouvrage **payé au mètre linéaire** de câble Multi-paires 28 Paires y compris pose, tubage, chemin de câble, goulotte, percement, scellement, saignées, rebouchage raccordement, fixation, essai, toutes fournitures et sujétions.

### **PRIX N° 186 - CABLE MULTIPAIR DE 14 PAIRES**

Fourniture et pose du câble multi-paires reliant le répartiteur général et les sous répartiteurs du bâtiment. Le câble multi-pair sera réservé pour les lignes téléphoniques directes et raccordé sur un panneau de brassage informatique RJ45. Chaque sous-répartiteur informatique doit être relié au répartiteur général par un câble téléphonique multi-pair raccordé sur un panneau de brassage informatique RJ45.

Le câble réseau téléphonique sera de type 88 FT 14 paires 6/10°, semi-rigide, très étanche et résistant aux chocs occasionnels, composé de quatre sous blindage général et une gaine PE noire.

Ces câbles seront posés principalement sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

Ouvrage **payé au mètre linéaire** de câble Multi-paires 14 Paires y compris pose, tubage, percement, scellement, saignées, rebouchage raccordement, fixation, essai, toutes fournitures et sujétions.

### **PRIX N° 187 - ARMOIRE SOUS-REPARTITEUR INFORMATIQUE 24U**

L'armoire proposée sera une armoire 24 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 24 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 ;

Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a symbol resembling a stylized 'B' or '6'.

- 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 TGBT.
- 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 ;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;
- Un onduleur de 3 KVA et d'une autonomie de 30min.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

### **PRIX N° 188 - ARMOIRE SOUS-REPARTITEUR INFORMATIQUE 12U**

L'armoire proposée sera une armoire 12 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 12 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 4 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 TGBT.
- 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 ;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;
- Un onduleur de 3 KVA et d'une autonomie de 30min.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité.**

*(Handwritten marks: a checkmark, a signature, and a star)*

### **PRIX N° 189 - 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 LEGRAND ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur la goulotte pour locale informatique, ou sous tube ICD ou ICO diamètre 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique pour les autres locaux. ( le prix de la goulotte et Tube sont compris de ce prix)

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** y compris fourniture, pose, raccordements, fixations de la goulotte, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

### **PRIX N° 190 - PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS CAT.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 8877 et de contacts auto-dénudants 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 10000 Mbits/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 8877.
- 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.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 191 - PRISE INFORMATIQUE RJ45**

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 clipsables. 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 8877, 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 ou équivalent.
- Détrompeur.
- Couleur blanche.
- 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).

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement sera **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 192 - CORDONS DE BRASSAGE FTP CAT.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 F/UTP.
- Gaine extérieure de type PVC.
- 8 conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- Longueur de 2mètres.
- 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.

L'ouvrage, fourni, posé, testé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art **payé à l'unité**.

### **EQUIPEMENT ACTIFS**

#### **PRIX N° 193 - 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 Manageable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;
- Support l'empilement (Stacking) ;
- Rackable 19 pouces ;
- Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvredans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

## J – LOT : PLOMBERIE-SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE

### **PLOMBERIE-SANITAIRE**

#### **ALIMENTATION EN PEHD PN16**

Le réseau extérieur d'eau froide sanitaire depuis les regards compteurs généraux ou la bache à eau se fera en tube polyéthylène haute densité de qualité pour eau potable agréer par un laboratoire confirmé série 16 bars de la marque certifiée par la CSTB.

Le tube sera enterré sous trottoir et posé sur un lit de sable d'Oued, d'épaisseur 15 cm.

Après essai et réception du réseau, la tranchée sera remblayée par matériaux tamisés (30 cm), par couches de 20 cm fortement damées.

Au bout de la canalisation, il sera prévu les accessoires (té, raccord,...) de raccordement des différents départs.

Ouvrage PEHD payé au mètre linéaire pour les tubes et à l'unité pour la vanne d'arrêt, y compris tranchées de dimension largeur 40cm, Profondeur 60cm, lit de sable, grillages avertisseur, buse de protection, cintrage, coupe, raccords, colliers, support ainsi que toutes sujétions de fournitures et de pose suivant le détail de BET.

Ouvrage Vannes payé à l'unité Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des vannes d'arrêt de dimension adéquat de chaque utilisation.

Ouvrage comme suit :

**PRIX N° 194 - PEHD Ø 25**

**PRIX N° 195 - PEHD Ø 32**

**PRIX N° 196 - PEHD Ø 40**

**PRIX N° 197 - PEHD Ø 50**

**PRIX N° 198 - PEHD Ø 63**

**PRIX N° 199 - PEHD Ø 90**

**PRIX N° 200 - VANNE D'ARRET TOUS DIAMETRES**

K  
R  
A

## **DISTRIBUTION EN TUBE PPR PN 16 :**

La distribution intérieure entre collecteurs dans chaque bloc sanitaire sera assurée par de la tuyauterie en PPR qualité alimentaire agréer par un laboratoire confirmé, de marque COPRAX ou équivalent la marque certifiée par la CSTB.

- ✓ Tous les accessoires (Code, Té, Manchons, Réductions...) seront en PPR de même marque des tubes.
- ✓ L'extrémité des branchements sera assurée par des coudes ou Té femelle Taraudé.
- ✓ La distribution intérieure se fera en encastré dans la chape et dans les cloisons, le jeu entre le fourreau et le tube sera d'au moins supérieur de 30% du diamètre du tube.
- ✓ Le tube sera gardé sous la pression d'eau de ville avant coulage de la chape.
- ✓ Calorifuge de toute la canalisation d'eau de PPR en Armafléx de diamètre adéquat, avec habillage en feuille d'aluminium à l'extérieur.

Ouvrage **PPR payé au mètre linéaire**, y compris tube, tés, raccordement par thermo chauffage, gaine, colliers, raccordement au réseau extérieur, talons ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage **Vannes payé à l'unité** Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des vannes d'arrêt à boisseau sphérique en PPR assemblage par poly fusion de dimension adéquat de chaque utilisation.

Cet ouvrage sera payé selon les prix suivants :

**PRIX N° 201 - PPR Ø 25**

**PRIX N° 202 - PPR Ø 32**

**PRIX N° 203 - PPR Ø 40**

**PRIX N° 204 - PPR Ø 50**

**PRIX N° 205 - PPR Ø 63**

**PRIX N° 206 - VANNE D'ARRET EN PPR PN16 TOUS DIAMETRES**

## **DISTRIBUTION EN TUBE PER PN16**

Le raccordement de chaque bloc sanitaire au réseau d'alimentation en eau potable et la distribution intérieure d'eau froide et d'eau chaude d'alimentation des appareils sanitaire, sera assurée par de la tuyauterie en polyéthylène réticulé qualité alimentaire agréer par un laboratoire confirmé en ossature aluminium de marque COMAP ou équivalent la marque certifiée par la CSTB.

Tous les raccords seront en bronze de marque agréée par le fabricant du tube.

La pose se fera selon les normes du D.T.U de l'avis du CSTB et des dernières recommandations du fabricant.

- ✓ La distribution intérieure se fera en encastré dans la chape et dans les cloisons.
- ✓ Aucun raccord n'est admis en encastrer.
- ✓ La tuyauterie polyéthylène sera fournie et posée avec un gainage type annelé souple répondant aux normes en vigueur.
- ✓ Calorifuge des canalisations d'eau chaude en Armafléx.
- ✓ Le jeu entre le fourreau et le tube sera d'au moins supérieur de 30% du diamètre du tube.
- ✓ Le tube sera gardé sous la pression d'eau de ville avant coulage de la chape.
- ✓ A chaque sortie du tube des cloisons et murs une rosace chromée sera prévue.

- ✓ Les rayons de courbure seront d'au moins dix (10) fois le diamètre extérieur.
- ✓ Des talons de sortie seront prévus à la sortie des tubes au niveau des collecteurs, entre le sol et le mur.

Ouvrage **payé au mètre linéaire**, y compris tube, raccords en bronze, tés, brasure, rosace, gaine, colliers, raccordement au réseau extérieur, talons ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

Cet ouvrage sera payé selon les prix suivants :

**PRIX N° 207 - PER Ø 16/13**

**PRIX N° 208 - PER Ø 20/16**

**PRIX N° 209 - PER Ø 25/20**

### **COLLECTEUR DE DISTRIBUTION ET COFFRET**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des collecteurs en bronze avec autant de départs à alimenter en laiton de marque de première choix placés dans des coffrets en plastique avec fermeture par couvercle, pour distribution d'eau par canalisations en polyéthylène réticulé, munis de rails de fixations et d'orifices de passages de tuyauterie et comprenant le robinet d'isolement, les raccords sur les sorties, les supports et le bouchon.

Le collecteur de la marque COMAP ou équivalent

- ✓ Le coffret sera posé en encastré dans le mur et à placer de préférence sous la tablette de la vasque ou dans un placard.
- ✓ La façade du coffret sera à ras du mur.
- ✓ Le coffret sera dimensionné afin d'englober deux collecteurs en bronze pour les alimentations eau froide et eau chaude.
- ✓ Chaque collecteur sera muni de 2 à 10 départs selon les cas, alimentant individuellement les appareils sanitaires.
- ✓ Les orifices de départ non utilisés seront bouchés et laissés en attente.
- ✓ L'isolement des collecteurs sera assuré par un robinet 1/4 de tour type à boisseau sphérique.
- ✓ Vannes d'arrêt à boisseau sphérique ¼ de tour pour les départs de diamètre approprié aux tubes en laiton chromé de marque SFERACO.

Ouvrage **payé à l'unité** pour l'ensemble de la nourrice, y compris système anti bélier DN-15, collecteurs eau froide et eau chaude, rails de fixation collecteurs, robinets d'isolement, accessoires de raccords ainsi que toutes sujétions de fournitures et de poses.

Cet ouvrage sera payé selon les prix suivants :

**PRIX N° 210 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 02 DEPARTS**

**PRIX N° 211 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 03 DEPARTS**

**PRIX N° 212 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 04 DEPARTS**

**PRIX N° 213 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 05 DEPARTS**

**PRIX N° 214 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 06 DEPARTS**



## PRIX N° 215 - COFFRET EN PLASTIQUE

### DESCENTE D'EVACUATION EN TUBE PVC:

Ce prix rémunère la fourniture transport et pose des canalisations d'évacuation en PVC pour les appareils sanitaires, les collecteurs et les chutes EU, EV et EP qui seront réalisées en tube rigide série assainissement, classe M1 de diamètre approprié et raccordé aux réseaux en tranchée au niveau des regards.

Le PVC de la marque FERROPLAST ou équivalent

Il sera prévu

- Des tampons de visite à chaque changement de direction sur toute la longueur du collecteur.
- Tout dévoiement de plus de 10m doit être équipé des dégorgements.

- ↻ Les pentes des collecteurs seront de 1.5cm/m minimum.
- ↻ L'entrepreneur prévoira toutes les pièces spéciales de raccordement nécessaires telles que : coude, culottes, manchons de dilatation, tampons de fermeture en tête, etc.
- ↻ Les accessoires seront en P.V.C d'une épaisseur de 3,2 mm et conforme à la norme française NF P 54.017.
- ↻ L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.
- ↻ Les fixations se feront à l'aide de colliers en acier galvanisé à chaud, à double serrage et avec joint antivibratoires.
- ↻ Les traversées des planchers comporteront des fourreaux en matière plastique.

Ouvrage **payé au mètre linéaire** y compris coudes, raccordements, collage, bouchons de dégorgement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Cet ouvrage sera payé selon les prix suivants :

PRIX N° 216 - PVC Ø 75

PRIX N° 217 - PVC Ø 110

PRIX N° 218 - PVC Ø 125

PRIX N° 219 - PVC Ø 160

## **APPAREILS SANITAIRES**

### PRIX N° 220 - WC A L'ANGLAISE

En porcelaine vitrifiée blanche, de différentes marques à action symphonique avec chasse basse et équipé de :

- ✓ Cuvette à évacuation duale ou verticale,
- ✓ Réservoir complet,
- ✓ Abattant double laqué avec jeu de mécanisme à poussoir double volume 3/6 litres ou interrompable,
- ✓ Jeu de fixations
- ✓ Raccordement à l'évacuation en tube de fonte et à l'alimentation en tube de cuivre chromé.
- ✓ Evacuation en PVC jusqu'au regard le plus proche ou la chute de descente.

Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant début des travaux.

Ouvrage **payé à l'unité**, fourni et posé, y compris toutes pièces de raccord, percements, scellement, toutes fournitures et sujétions.

### PRIX N° 221 - WC A L'ANGLAISE POUR P.M.R

Fourniture et pose d'un Pack bâti-cuvette suspendue basse consommation pour handicapés de marque ROCA ou équivalent de 52 cm x 36,5 cm, collection MIDEO Réf : E4345BS avec abattant en polypropylène à charnières métal E4359, y compris :

- ✓ Cuvette suspendue basse consommation E4345
- ✓ Bâti-support au sol E4321 avec réservoir à mécanisme économiseur d'eau 2,6/4L intégré
- ✓ Fixations au sol et évacuation PVC ø 90-110 mm
- ✓ Plaque de commande double touche blanche E6250-00
- ✓ Sortie WC en pipe longue en PVC avec joint à livre type « VALENTIN »
- ✓ Tube en PVC de raccordement depuis la sortie du siphon jusqu'au chute EV y compris : (Coudes, réductions, Tés, bouchons....)
- ✓ Robinets quart de tour de condamnation sur arrivée
- ✓ Flexible mâle femelle en cuivre chromé malléable 1°choix
- ✓ Raccordement depuis le siphon jusqu'au collecteur d'évacuation ou regard ainsi que la ventilation secondaire
- ✓ Barre de relèvement coudée, en inox
- ✓ Evacuation en PVC jusqu'au regard le plus proche ou la chute de descente.
- ✓ Barre rabattable en inox

Tout élément nécessaire au parfait achèvement des travaux et de fonctionnement. Un échantillon est à faire approuver par l'architecte et l'administration

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur des PMR et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

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

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

Ouvrage payé à l'unité,

### PRIX N° 222 - WC A LA TURQUE

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose de W.C. à la turque bord d'alimentation et alimentation horizontale complet avec tous ses accessoires de robinetterie et mécanisme comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires et comprenant

- ✓ Un W.C à la turque avec bord d'alimentation de marque Roca modèle : BOSFOR ou équivalent.
- ✓ Robinet d'arrêt cuivre.
- ✓ Dispositif anti-siphonage.
- ✓ Évacuation en P.V.C cintré à chaud avec bouche de dégorgeement jusqu'à regard ou la chute la plus proche.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de renformis, de raccordement d'alimentation d'eau, fourniture et raccordement en PVC jusqu'à la plus proche descente ou regard pour évacuation, de fixation, de raccords, de percement, de scellement, de pose de distributeur de papier et d'essais.

Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant début des travaux.

Ouvrage payé à l'unité,

### **PRIX N° 223 - LAVABO MURAL EN PORCELAINE**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose d'un Lavabo mural complet en porcelaine avec tous ses accessoires de robinetterie et de siphon comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires et comprenant :

- ✓ Lavabo mural avec siphon et trop pleine série Dama de marque ROCA ou équivalent,
- ✓ Demi-colonne
- ✓ Mitigeur sur paillasse modèle TARGA de marque Roca ou équivalent

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de raccordement d'alimentation d'eau chaude et d'eau froide en cuivre avec raccords, fourniture et raccordement en PVC jusqu'à la plus proche descente ou regard pour évacuation, de silicone entre la vasque et le revêtement de la paillasse, de raccords, de percement, de scellement et d'essais.

Ouvrage payé à l'unité,

### **PRIX N° 224 - LAVABO ENCASTRE DANS PAILLASSE)**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose d'un Lavabo encastré dans paillasse avec tous ses accessoires de robinetterie et de siphon comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires et comprenant :

- ✓ Lavabo encastré dans paillasse avec siphon et trop pleine série Dama de marque ROCA ou équivalent,
- ✓ Mitigeur sur paillasse modèle TARGA de marque Roca ou équivalent.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de raccordement d'alimentation d'eau chaude et d'eau froide en cuivre avec raccords, fourniture et raccordement en PVC jusqu'à la plus proche descente ou regard pour évacuation, de silicone entre la vasque et le revêtement de la paillasse, de raccords, de percement, de scellement et d'essais.

Ouvrage payé à l'unité,

### **PRIX N° 225 - LAVABO COLLECTIF**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose d'un Lavabo collectif avec tous ses accessoires de robinetterie et de siphon comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires et comprenant :

- ✓ Lavabo collectif avec siphon et trop pleine modèle Rigole de marque Franke ou équivalent,
- ✓ Trois (3) Robinets TEMPORISE de marque Roca ou équivalent.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de raccordement d'alimentation d'eau chaude et d'eau froide en cuivre avec raccords, fourniture et raccordement en PVC jusqu'à la plus proche descente ou regard pour évacuation, de silicone entre la vasque et le revêtement de la paillasse, de raccords, de percement, de scellement et d'essais.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 226 - LAVE MAIN POUR P.M.R**

Fourniture et pose d'un lave mains d'angle pour P.M.R de la marque JACOB DELAFON ou équivalent pour sanitaires handicapés.

Y compris tout élément nécessaire au parfait achèvement des travaux et de fonctionnement, comprenant :

- ✓ Miroir saint gobain de 8 mm, 0,80 x 1,20 m, à bords biseautés fixé sur un contreplaqué 10 mm.
- ✓ Porte-serviettes pour lavabo de marque ROCA ou équivalent.
- ✓ Evacuation en PVC jusqu'au regard le plus proche ou la chute de descente.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur des PMR et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

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

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

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 227 - EVIER EN PORCELAINE**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose d'un evier à l'atelier à un bac en porcelaine de 0,40 x 0,50 avec égouttoir, de la marque ROCA, robinetterie mélangeuse EF chromée à bec orientable équipé de bondes à grilles chromée et siphon fonte diamètre 40 émaillé intérieurement à culot démontable, compris raccordement d'alimentation eau froide en tube de cuivre et d'évacuation en tube P.V.C. y compris évacuation en PVC jusqu'au regard le plus proche ou la chute de descente.

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

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 228 - EVIER A 2 BACS A ENCASTRER PAR-DESSOUS INOX**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose d'évier à encastrer par-dessous INOX avec 2 bacs égouttoirs de tous ses accessoires de robinetterie et de siphon comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires et comprenant :

- ✓ Evier à 2 bacs égouttoirs de marque ROCA ou équivalent,
- ✓ Mitigeur sur paillasse de marque ROCA série TARGA ou équivalent

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de raccordement d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude fourniture et raccordement en PVC jusqu'à la plus proche descente ou regard pour évacuation, de silicone entre l'évier et le revêtement de la paillasse ou du mur, de raccords, de percements, de scellements et d'essais.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 229 - RECEVEUR DE DOUCHE**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose de receveur de douche et leur équipement de douche et de tous ses accessoires de robinetterie et de siphon comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires et comprenant :

- ✓ Receveur de douche céramique de 70x70 de la marque Roca modèle IFRANE ou équivalent

- ✓ Pomme de douche de marque Roca modèle Surf ou équivalent
- ✓ Siphon au sol de la douche en inox de 100 x 100 Nicol ou équivalent, Platine en plomb
- ✓ Porte savon inox de marque Roca type Tempo ou équivalent.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de raccordement d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude, fourniture et raccordement en PVC jusqu'à la plus proche descente ou regard pour évacuation, de silicone entre l'évier et le revêtement de la paillasse ou du mur, de raccords, de percements, de scellements et d'essais.

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 230 - DOUCHETTES POUR W.C**

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et pose d'équipement de douchette pour WC à l'anglaise y compris tous ses accessoires de robinetterie comme prévu au plan d'implantation des appareils sanitaires.

Douchette type « SUPERGRIFF 527.220.110) y compris (rosaces, raccords mixtes, robinet quart de tour de condamnation sur arrivée, tous éléments nécessaires.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de main d'œuvre, de chargement et transport à pied d'œuvre, de manutention, de pose, de raccordement d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude, de silicone pour les joints, de raccords, de percements, de scellements et d'essais.

Echantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant début des travaux.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé en ordre de marche.

### **PRIX N° 231 - DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE**

Fourniture et pose des distributeurs de savon liquide en inox de marque Roca ou équivalent, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages).

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

### **PRIX N° 232 - GLACE EN VERRE POLI**

Ce prix rémunère la fourniture et installation Dans le bloc sanitaire, au-dessus de chaque lavabo, de glace miroir en verre poli avec le rebord chanfreiné. Miroir saint gobain de 8 mm, 0,50 x 0,60 m, à bords biseautés fixé sur un contre-plaqué 10mm. Elles seront soigneusement posées avec des pattes à glaces en laiton chromé et vis en laiton, fixées sur chevilles RAUWL.

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

### **PRIX N° 233 - PORTE PAPIER**

Fourniture et pose des porte-papiers a rouleau en inox de marque ROCA ou équivalent, poste rouleau simple encastré, avec couvercle en inox. (Modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrage)

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

### **PRIX N° 234 - SECHE MAIN**

Ce prix concerne la fourniture et la mise en place de sèche main de marque Mediclinics ou équivalent, modèle E-88

ACS, cod. 95006 CS, en métal chromé, finition satiné, dimension 248/178/210 mm et dont les caractéristiques sont :

- Isolement : Classe I
- Puissance : 245 W
- Débit d'air : 330 m<sup>3</sup>/h
- Niveau sonore : 70 Db
- Minuterie intégrée.
- Détection intégré.

NB : Echantillon de sèche main à faire approuver par Architecte.

Ouvrage **payé à l'unité**, fourni, posé et scellé y compris toutes sujétions.

### **PRIX N° 235 - SIPHON DE SOL**

Fourniture et pose des siphons de sol en inox de marque Viega ou équivalent aux endroits indiqués sur les plans, de dimensions 15 x 15 à sortie avec grille amovible solidaire de la cloche et à grande garde d'eau seront fournis et posés. La pose des siphons est prévue dans ce lot.

Le raccordement des siphons à la chute d'eau usée se fera par moignon en plomb.

Une platine en plomb (3mm) de 50 x 50 sera prévue à la pose pour les siphons non posés directement sur le sol.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris siphon, platine en plomb et toutes sujétions de fourniture et de pose.

### **PRIX N° 236 - GARGUILLE EN PLOMB**

Les évacuations des eaux pluviales seront assurées par des gargouilles Ø 160 avec moignon cylindrique raccordées aux conduites d'évacuation.

Ces gargouilles ont une platine en plomb épaisseur 3 mm et de dimension 50 x 50 cm soudée sur le moignon cylindrique, le moignon doit déborder la sous-face de 20 cm au minimum, ce prix comprend la fourniture, pose ou l'aide à la pose pour raccordement avec l'étanchéité Le tout doit être réalisé conformément aux normes en vigueur.

Ouvrage **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 237 - CRAPAUDINE**

Les chutes d'eaux pluviales ne comportant pas de siphon de sol, seront coiffées, par des crapaudines Ø 160 en fil de fer galvanisé; les emplacements figurent sur les plans, ce prix comprend la fourniture, pose ou l'aide à la pose pour raccordement avec l'étanchéité Le tout doit être réalisé conformément aux normes en vigueur.

Ouvrage **payé à l'unité**.

### **PRIX N° 238 - TROP PLEIN DE TERRASSE**

Fourniture et pose d'un d'un trop plein de terrasse tous diamètre sur partie verticales avec gargouille en plomb laminé de 3mm d'épaisseur avec bavette de 50 cm x 50 cm, soudée sur le moignon cylindrique, le moignon doit déborder la sous face de 20 cm au minimum, ce prix comprend la fourniture, pose ou l'aide à la pose pour raccordement avec l'étanchéité Le tout doit être réalisé conformément aux normes en vigueur.

Ouvrage **payé à l'unité**.

## PRIX N° 239 - ANTIBELIER

Fourniture et pose d'un dispositif anti-bélier monté en haut de chaque colonne montante PN10 ; construction entièrement en acier inox, vessie en caoutchouc synthétique raccordement par manchon taraudé DN20

Ouvrage **payé à l'unité** y compris un purgeur d'air.

## CHAUFFE EAU SOLAIRE

Fourniture et installation d'un Chauffe-eau solaire de capacité 200 ou 300 ou 500 litre marque ARISTON ou équivalent, circuit fermé, le chauffe-eau devra être équipé de ballon de sécurité émaillé à 850°C, de 2 capteurs de 2.3 mZ, y compris arrivée d'eau froide et départ d'eau chaude, et retour d'eau chaude avec support, groupe de sécurité et accessoires de raccordement, pompe de recyclage, antigel et toutes sujétions.

Principales Caractéristiques :

- a. Raccordement électrique
- b. Ballons :
  - ✓ Ballon émaillé à 850 oC
  - ✓ L'enveloppe extérieure des ballons est en acier prélaqué, particulièrement résistant dans les zones à proximité de la mer,
  - ✓ Forte isolation en mousse polyuréthane,
  - ✓ Réservoirs en acier galvanisé avec traitement spécial et testés à une pression de 10 bars,
- c. Traitement spécial de l'intérieur de la cuve :
  - ✓ Equipement en Anode de magnésium de protection contre l'électrolyse.
  - ✓ Résistance électrique chromée avec thermostat incorporé pour assurer la continuité de l'eau chaude avec l'appoint électrique (jour à faible ensoleillement)
- d. Capteurs :
  - ✓ Châssis en acier anodisé,
  - ✓ Vitres trempées à micro-prismes d'une épaisseur de 4 mm,
  - ✓ Forte isolation de laine de verre,
  - ✓ Tubes en cuivre, Absorbeurs entièrement en cuivre,
  - ✓ Couche de silicone et joints.
- e. Accessoires livrés par Kit:
  - ✓ Liquide concentré antigel et anticorrosion,
  - ✓ Support en acier galvanisé à chaud,
  - ✓ Soupapes de sécurité,
  - ✓ Groupes de sécurité,
  - ✓ Raccords union et bouchons capteurs, Kit hydraulique flexible haute pression à forte isolation avec protection Alu antiUV.
- f. Commande
  - ✓ Tableau électrique compris l'horloge et protection de pompe

Ce prix comprend percement, scellement, raccordement à la tuyauterie d'eau froide et d'eau chaude, l'orifice de vidange expansion du groupe de sécurité sera raccordé par une tuyauterie d'évacuation (tube cuivre) à la chute la plus proche, raccordement électrique, les deux robinets d'isolement chromées Rosaces, thermostat etc .et toutes sujétions de fourniture et de pose.

On entend par l'unité l'ensemble de chauffe eau solaire décrit dans le présent article.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris toutes sujétions de raccordements sur le réseau suivant les prix suivants :

**PRIX N° 240 - CHAUFFE EAU SOLAIRE 200L**

**PRIX N° 241 - CHAUFFE EAU SOLAIRE 300L**

**PRIX N° 242 - CHAUFFE EAU SOLAIRE 500L**

**PROTECTION INCENDIE**

**PRIX N° 243 - POTEAU D'INCENDIE Y COMPRIS RACCORDEMENT**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des poteaux d'incendie à l'emplacement précisé sur les plans, à tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.

Il sera de marque BAYARD ou similaire sous coffre émeraude ou similaire et comprendront :

- ✓ Une prise symétrique DN 100, résistante et inoxydable.
- ✓ Deux prises symétriques DN 65, résistante et inoxydable.
- ✓ Bouchons renforcés et inoxydables.
- ✓ Coffre en aluminium peinture à base de polyuréthane, et peinture de finition aux couleurs conventionnelles.

Le poteau incendie sera équipé en outre d'un dispositif d'obturation par clapet anti-bélier et antivibratoire.

L'étanchéité du système de commande sera assurée par boîte à bagues équipée de joints toriques.

La vidange de la tubulure sera automatique après fermeture du clapet.

On entend par l'unité l'ensemble de poteau d'incendie y compris raccordement décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité de poteau fourni et posé y compris raccordement sur canalisation, massif d'ancrage en béton et toute fourniture et sujétions.

**PRIX N° 244 - POSTE ROBINET D'INCENDIE ARME (RIA) DN 25**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et pose de robinets d'incendie armé et l'armoire incendie composée d'un coffret avec porte d'accès, comprenant :

- ✓ 1 vanne d'incendie DN 25.
- ✓ Tuyauterie semi-rigide DN 25 de 30m de longueur.
- ✓ 1 lance avec robinet diffuseur, avec support de lance.
- ✓ 1 dévidoir à alimentation axiale.
- ✓ 1 clé pour raccord symétrique et son support.
- ✓ 1 seau d'incendie et son support et plaque indicatrice.

Le prix comprend la fourniture, la pose, la fixation, les supports, les essais et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de raccordements sur le réseau incendie interne en acier galvanisé au prix.

**PRIX N° 245 - EXTINCTEUR A EAU PULVERISE DE 6L**

Il est prévu des extincteurs à poudre polyvalente type extincteur a eau pulvérisée de 6l pour 200 m2 de surface environ, selon la nature des risques.



Les extincteurs seront conformes aux normes et seront munis d'un dispositif de fixation au mur.

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

Ouvrage payé à l'unité

### **PRIX N° 246 - EXTINCTEUR A POUVRE POLYVALENTE DE 6 KG**

Ce prix comprend la fourniture, transport et pose d'un extincteur à poudre polyvalente ABC 6 kg dont les caractéristiques sont détaillées comme suit :

- Agent extincteur : Poudre ABC
- Performances foyers types : 34A - 233B - C
- Gaz propulseur : CO<sup>2</sup>, cartouche 120g
- Norme : Certification NF-EN3 N°EP6 170 186
- Support : Type mural
- Température d'utilisation : -30 à +60 °C
- Poids : 6kg

Ouvrage payé à l'unité.

### **PRIX N° 247 - EXTINCTEUR CO2 DE 6 KG**

Ce prix comprend la fourniture, transport et pose d'un extincteur à CO<sub>2</sub> 6 kg dont les caractéristiques sont détaillées comme suit :

- Agent extincteur : CO<sub>2</sub>
- Norme : Certification NF-EN3 N°EP6 170 186
- Support : Type mural
- Température d'utilisation : -30 à +60 °C
- Poids : 6kg

Ouvrage payé à l'unité

### ***DISTRIBUTION EN TUBE ACIER GALVANISE***

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé en apparent ou encastrée tarif III jusqu'au diamètre D70.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé d'alimentation en eau potable.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1".

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

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

Les essais se feront à 10 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, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Cet ouvrage sera payé selon les prix suivants :

**PRIX N° 248 - T.A.G DN 66/70**

**PRIX N° 249 - T.A.G DN 50/60**

**PRIX N° 250 - T.A.G DN 40/49**

**PRIX N° 251 - T.A.G DN 33/42**

**PRIX N° 252 - T.A.G DN 26/34**

*N.B L'entreprise adjudicataire doit établir les plans d'exécutions qui seront approuvés par le Bureau d'études.*

### ***Reseau extérieur***

#### **PRIX N° 253 - REGARD 0,50x0,50x0,70 M**

Exécution de regard pour la conduite PEHD d'eau potable, y compris cadre en acier galvanisé, les façons d'enduit, le tampon en béton armé munis d'un cadre en acier galvanisé et anneau de levage escamotable selon le détail de plan de BET.

Les regards seront de dimensions intérieures (largeur x longueur x profondeur) : 0,50 x 0,50 x 0,70 m.

Ouvrage payé à l'unité par type y compris toutes fournitures et sujétions.

#### **PRIX N° 254 - ROBINET DE PUISAGE**

Ce prix rémunère la fourniture et installation de robinet de puisage extérieur avec robinet de purge permettant la mise en place d'un tuyau d'arrosage et pose d'un robinet intérieur permettant la vidange du robinet extérieur (voir sur plan de masse).

Ouvrage payé à l'unité.

#### **PRIX N° 255 - EQUIPEMENTS DE LA BACHE A EAU INCENDIE**

Il sera prévu un réservoir maçonné de 10 m<sup>3</sup> de volume d'eau utile de la bache pour l'alimentation en eau potable et incendie.

Il sera équipé de la manière suivante :

- Trou d'homme de 700 mm de diamètre
- 6 brides d'entrée pour :
  - ✓ Alimentation en eau DN63
  - ✓ Vidange DN 50
  - ✓ TROP plein DN 75
  - ✓ Évent DN 63
  - ✓ Passe câble pour les flotteurs 2 x DN 50
  - ✓ 1 vanne d'arrêt DN 63
- 1 évent
- 1 vanne magnétique DN 63 commandé par interrupteur à flotteur à contact par bille.
- Un trop plein, raccordé à l'égoût à travers un entonnoir et une évacuation siphonnée DN 63.
- 1 alarme sonore de trop plein par interrupteur à flotteur
- 1 alarme manque d'eau par interrupteur à flotteur qui arrête aussi les pompes.

- 2 crépines DN 63
- 1 robinet et vidange DN 50
- 2 interrupteurs à flotteur pour sécurité de manque d'eau
- Tuyauteries d'aspiration, d'alimentation, de trop plein et de vidange, tuyaux de traversée avec collerette.
- Une jauge
- L'ensemble de tuyauteries PVC pression d'évacuation.
- Ensemble d'éclairage de local 1 plafonnier étanche y compris cablages et 1 interrupteur et 2 prises de courant étanche.
- Tableau électrique de protection
- Des échelons galvanisés espacés de 30 cm sur toute la hauteur et permettant l'accès au réservoir.

Ouvrage **payé à l'ensemble** fourni, posé, y compris les essais, les raccordements hydrauliques et toutes les sujétions de pose et de fourniture.

### PRIX N° 256 - SURPRESSEUR DE L'EAU POTABLE

Le réseau d'eau potable du bâtiment sera alimenté à partir d'un réservoir d'eau par un supprimeur à vitesse variable.

La surpression sera réalisée par deux pompes à fonctionnement alterné à chaque démarrage, une pompe de secours et une pompe jockey.

Caractéristiques unitaires des pompes :

\* Deux pompes identiques :

- Débit d'eau unitaire : 20 m<sup>3</sup>/h
- Hauteur manométrique : entre 45 et 55 mCE (à ajuster aux pertes de charges réelles de l'installation)

\* Pompe Jockey :

- Débit d'eau : 8 m<sup>3</sup>/h.
- Hauteur manométrique : entre 45 et 55 mCE (à ajuster aux pertes de charges réelles de l'installation)

Chacune de ces pompes sera montée avec deux vannes d'isolement et un clapet anti-retour, filtre à tamis et manchons anti-vibratiles.

En outre les pompes et ses robinetteries, le supprimeur comprendra :

- un châssis support galvanisé
- 3 manomètres avec robinets porte-Mano
- 3 pressostats de commande
- 2 collecteurs d'aspiration et de refoulement en tube acier galvanisé.
- 2 vannes d'isolement par pompe
- 6 manchons anti-vibratiles
- un recyclage vers le réservoir d'eau en tube DN 60 avec une vanne d'arrêt de DN 60
- 1 réservoir à vessie de 500 litres avec soupape de sûreté, robinet d'isolement et robinet de vidange
- Coffret de commande avec variateur de vitesse

Ce prix rémunère pour les collecteurs :

- 4 manchons anti-vibratiles
- 4 brides et contre brides à souder
- 4 vannes d'isolement
- 2 clapets anti-retour

Coffret de commande et de protection électrique avec voyants marche/défaut, signal sonore défaut, avec arrêt, protection contre le manque d'eau, inverseur automatique en cas de défaut d'une des pompes et fonctionnement alterné des pompes. ✓

Le coffret de protection comportera 1 interrupteur général différentiel, la protection de chaque départ sera assurée ✓

par :

- 1 disjoncteur de type AM de calibre approprié
- 1 contacteur de même ne calibre que le disjoncteur en AC3
- 1 relai thermique
- Un relai de phases
- Les signalisations de défauts
- Les signalisations de présence de tension avec protection
- Les alarmes défauts
- Un bornier sectionnable pour report GTC.

Ouvrage **payé à l'ensemble**, fourni, posé y compris les tuyaux de branchements, les raccordements hydrauliques et électriques, la fixation, toutes sujétions de pose et de fourniture, les essais, les réglages et la mise en service.

### **PRIX N° 257 - SURPRESSEUR DE L'EAU INCENDIE**

Le réseau d'eau incendie du bâtiment sera alimenté à partir d'un réservoir d'eau par un suppresseur à vitesse variable.

La surpression sera réalisée par deux pompes à fonctionnement alterné à chaque démarrage, une pompe de secours et une pompe jockey.

Caractéristiques unitaires des pompes :

\* Deux pompes identiques :

- Débit d'eau unitaire : 35m<sup>3</sup>/h
- Hauteur manométrique : entre 45 et 55 mCE (à ajuster aux pertes de charges réelles de l'installation)

\* Pompe Jockey :

- Débit d'eau : 10 m<sup>3</sup>/h.
- Hauteur manométrique : entre 45 et 55 mCE (à ajuster aux pertes de charges réelles de l'installation)

Chacune de ces pompes sera montée avec deux vannes d'isolement et un clapet anti-retour, filtre à tamis et manchons anti-vibratiles.

En outre les pompes et ses robinetteries, le suppresseur comprendra :

- Un châssis support galvanisé
- 3 manomètres avec robinets porte-Mano
- 3 pressostats de commande
- 2 collecteurs d'aspiration et de refoulement en tube acier galvanisé.
- 2 vannes d'isolement par pompe
- 6 manchons anti-vibratiles
- Un recyclage vers le réservoir d'eau en tube DN 60 avec une vanne d'arrêt de DN 60
- 1 réservoir à vessie de 500 litres avec soupape de sûreté, robinet d'isolement et robinet de vidange
- Coffret de commande avec variateur de vitesse

Ce prix rémunère pour les collecteurs :

- 4 manchons anti-vibratiles
- 4 brides et contre brides à souder
- 4 vannes d'isolement
- 2 clapets anti-retour

Coffret de commande et de protection électrique avec voyants marche/défaut, signal sonore défaut, avec arrêt, protection contre le manque d'eau, inverseur automatique en cas de défaut d'une des pompes et fonctionnement alterné des pompes.

Le coffret de protection comportera 1 interrupteur général différentiel, la protection de chaque départ sera assurée par :

- 1 disjoncteur de type AM de calibre approprié
- 1 contacteur de même ne calibre que le disjoncteur en AC3
- 1 relai thermique
- Un relai de phases
- Les signalisations de défauts
- Les signalisations de présence de tension avec protection
- Les alarmes défauts
- Un bornier sectionnable pour report GTC.

Ouvrage **payé à l'ensemble**, fourni, posé y compris les tuyaux de branchements, les raccordements hydrauliques et électriques, la fixation, toutes sujétions de pose et de fourniture, les essais, les réglages et la mise en service.

#### **PRIX N° 258 - TRANCHE 0.40 x 0.40 x 0.60M**

Exécution de tranchée pour abriter le passage de de la tuyautrie de l'eau potable et l'eau incendie, elle aura 0,60m de profondeur, 0,40m de largeur et 0,40m de longueur en terrain de toute nature y compris déblais, démolition de toute nature, remblais compacté en tout venant et sable de concassage, grillage avertisseur en plastique bleu à maille de 15 à 20mm et de largeur 0,33m, évacuation du déblai excédentaire, remblaiement arrosage, compactage, la réfection de trottoirs endommagés, y compris toute sujétion de mise en oeuvre

Ouvrage payé au **mètre linéaire** de la tranchée

#### **PRIX N° 259 - AMENAGEMENT DE REGARD DE BRANCHEMENT D'A.E.P**

Ce prix rémunère l'aménagement de regard de branchement d'alimentation en eau potable, y compris l'enduit en béton armé, cadre galvanisé de tampon et tampon en fonte ductile d400, l'ensembles des vannes d'arrêts, anti retour selon les exigences de la régie.

Ouvrage **payé à l'ensemble** y compris toutes sujétions de raccordements sur le réseau.

#### **PRIX N° 260 - BOUCHE D'ARROSAGE**

Fourniture et pose d'un robinet d'arrosage  $\phi$  26 y compris regard d'abris et canalisation d'alimentation en eau potable raccordé au réseau et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'**unité**.

#### **PRIX N° 261 - SYSTEME D'IRIGATION EN GOUTTE A GOUTTE MANUEL**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un système d'irrigation goutte à goutte manuel pour l'ensemble de jardin et espace vert du projet y compris canalisation en polyéthylène ou équivalent type goutte à goutte menue de dispositif d'irrigation pour chaque emplacement de plantation selon plan de masse et instructions de l'architecte, fourniture et pose des vannes d'arrêt sous regard

*Nota : L'entrepreneur doit établir un plan du système d'irrigation goutte à goutte pour l'ensemble de la plantation de la zone du projet qui doit être présenté à l'architecte pour approbation.*

On entend par l'unité l'ensemble de système d'irigation en goutte à goutte décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'**unité**.

## ***DITRIBUTION DE GAZ ET D'AIR***

### ***GAZ PROPANE DE CUISINE***

**NOTA :**

Toute l'installation de gaz dans cuisine doit répondre aux spécifications et dispositions du DTU 61.1

#### **PRIX N° 262 - EQUIPEMENT DE NICHE POUR BOUTEILLES A GAZ**

En fourniture et pose l'ensemble des équipements réglementaires pour la réalisation de la niche pour abriter les bouteilles de gaz propane 35kg, comprenant :

- ✓ Le renformis en béton pour pose des bouteilles
- ✓ Les jambages latéraux en maçonnerie d'agglos de 0.2m d'épaisseur, avec raidisseurs en béton armé
- ✓ La couverture en dalle de béton armé de 0.12m d'épaisseur débordante de 70cm de large faisant office de capot avec inclinaison vers l'extérieur
- ✓ Les enduits
- ✓ L'étanchéité
- ✓ Les portillons en cadre dormant, cadre ouvrant et grillage losange tous métalliques galvanisés à chaud selon détail de l'architecte
- ✓ Eventuellement les ventilations en grilles métalliques robustes selon détail de l'architecte
- ✓ Cadenas de fermeture
- ✓ Pancarte de notice de sécurité réglementaire de stockage des hydrocarbures.
- ✓ Toutes les réservations nécessaires
- ✓ La peinture réglementaire de l'ensemble.

Ouvrage payé à l'unité fourni et pose.

#### **PRIX N° 263 - RAMPE DE BOUTEILLE DE GAZ DE 35KG**

En fourniture et pose l'ensemble des équipements réglementaires pour la réalisation de la rampe nécessaire pour 4 bouteilles de gaz propane ou butane 35kg, comprenant :

- ✓ Lyre souple inox pour chaque bouteille
- ✓ Coupleur- Inverseur automatique à limiteur de pression incorporé
- ✓ Indicateur visuel (magiscope)
- ✓ Collecteur à gaz
- ✓ Les brides de raccordement
- ✓ Les différents raccords aux lyres, bouchons, , tétines, joints, filtres et clips
- ✓ Conduite cuivre et collecteur

Ouvrage payé à l'ensemble fourni et pose

#### **CONDUITE CUIVRE POUR GAZ**

Fourniture et pose de conduite cuivre écrouis et recuit pour gaz propane y compris tous les raccordements nécessaires, cintrage, fourreaux non fendu en PVC 48mm, compris brasures, les raccords en cuivre spécial gaz, accessoires de fixations tous les 1m par

collier atlas, supports, traversée des parois, nettoyage avant alimentation, peinture jaune conventionnelle, étiquettes adhésives de repérage.

Le prix comprend les bouchonnées et assemblées par brasure à l'argent y compris coudes (à grands rayons façonnés à chaud), colliers de fixation à bague ELASTOMERE ou similaire, dégraissage du cuivre à l'usine conforme à la norme EN 13348 avec certificat obligatoire du fabricant, purgeurs, les raccords utilisés seront de type spécial dégraissé, peinture (couleurs conventionnelles), passage de la tuyauterie dans un caniveau en béton (non rempli de sable, aéré à une extrémité, réservé uniquement au fluides d'air avec trappes de visites et supports pour chaque 1 mètre linéaire) pour la liaison extérieure entre les centrales et le bâtiment.

Le montage des tuyauteries sera réalisé de manière à éviter les bruits dus aux dilatations et aux frottements ainsi qu'aux grandes vitesses des passages des fluides.

Les canalisations seront fixées sur colliers iso phoniques.

Les passages à risque (confrontés à un chaque) doivent être protégés mécaniquement par une protection mécanique adéquate selon les dispositions de la notice de sécurité.

Prestations comprenant fixation, marquage, pièces spéciales, raccords, brasures à l'argent, protection, repérage, consignes, essais, fourreaux, peinture conformément à la norme NFEN 737-3 2000, passage de la tuyauterie dans les buses de ciment ou dans les caniveaux et toutes sujétions de pose et de raccordement

Les colliers de fixation utilisés seront à contre partie démontable, avec bague iso phonique.

L'entreprise se référera au plan guide des travaux joints au présent dossier afin d'avoir une vue objective sur les tracés envisagés.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** fourni et pose au prix :

**PRIX N° 264 - CONDUITE CUIVRE POUR GAZ Ø 32/34**

**PRIX N° 265 - CONDUITE CUIVRE POUR GAZ Ø 16/18**

**PRIX N° 266 - CONDUITE CUIVRE POUR GAZ Ø 12/14**

**PRIX N° 267 - CONDUITE CUIVRE POUR GAZ Ø 10/12**

**PRIX N° 268 - GOULOTTE INOX DE PROTECTION**

Fourniture et pose de la goulotte en inox de protection mécaniques des conduites en façade de type profilé en U ou demi-lune avec patte de fixation pré-percé (Longueur = 1m).

Ouvrage payé au **mètre linéaire** fourni et pose.

**PRIX N° 269 - FILTRE A GAZ**

Fourniture et pose de filtre à gaz en inox, marquage NF pour tout débit, y compris joints étanches et raccordement sur la conduite.

Ouvrage payé à l'**unité** fourni et pose.

**PRIX N° 270 - VANNE A GAZ TOUT DIAMETRE**

Fourniture et pose de vanne de barrage à gaz en inox, pour tout diamètre et débit marquage NF pour intérieur ou extérieur réglementaire type ¼ de tour, à sphère pour l'intérieur, munie d'une plaque d'identification indélébile, faisant office d'organe de coupure facilement manœuvrable, signalée, faisant office d'organe de coupure de l'installation intérieure et extérieure, compris étiquette de repérage, joints étanches et raccordement sur la conduite sous armoire métallique normalisée.

Ouvrage payé à l'**unité** fourni et pose.

### **PRIX N° 271 - VANNE DE COUPURE D'URGENCE TYPE « COUP DE POING »**

Coffret plastique préfabriqué (Résistant aux UV et intempéries) de coupure avec robinet Coup de Poing type BDVG + Clef de réarmement à usage propane.

Norme : NF GAZ, sera installée au niveau de chaque point de gaz et au niveau de l'armoire gaz dans la cuisine.

Ouvrage payé à l'unité fourni et pose.

### **PRIX N° 272 - DETENDEUR A GAZ**

Fourniture et pose de détendeur 1ère ou 2ème détente à gaz (de 15 bars à 300 mBars) en inox, marquage NF, y compris manomètre, joints étanches et raccordement sur la conduite, sous armoire métallique normalisée.

Ouvrage payé à l'unité fourni et pose.

### **PRIX N° 273 - ENSEMBLE DE DETECTEUR DE GAZ PROPANE ET ELECTROVANNE**

Fourniture et pose d'un ensemble composé de :

- Détecteur de gaz propane avant que le niveau critique ne soit atteint par un niveau de déclenchement à moins de 20% du seuil d'explosion.
- Au déclenchement de l'alarme, le détecteur émet une sonnerie puissante et fournit à la fois une indication visuelle.
- Ce détecteur de gaz est connectable à une centrale par l'intermédiaire d'un module radio universel (module fourni) via une sortie relais pour commande électrovanne.

*Caractéristiques techniques :*

- ✓ Certification EN 50194
  - ✓ Type d'alimentation : Secteur 220 V
  - ✓ Dimensions : 155mm x 75mm x 45mm
  - ✓ Sirène intégrée de 85 décibels à 3 mètres
  - ✓ Température d'utilisation : -10 à +50°C
  - ✓ Connectable en réseau
  - ✓ Fixation par Vis et chevilles.
  - ✓ Câblage et fourreaux nécessaires d'alimentation depuis le tableau de protection jusqu'au détecteur et depuis détecteur jusqu'à l'électrovanne.
- Electrovanne propane classe A conforme NF EN161 1.5bars ou 300m Bars selon le cas, y compris asservissement avec le détecteur de gaz et possibilité d'asservissement avec la future hotte pour désenfumage dans la cuisine à placer ultérieurement par OFPPT. Le diamètre est selon local.

Payé à l'ensemble

### **AIR COMPRIME**

*NOTA :*

Toute l'installation d'air comprimé dans les ateliers doit répondre aux spécifications et dispositions du DTU et aux normes en vigueur.



### **PRIX N° 274 - CENTRALE D'AIR COMPRIME INDUSTRIEL**

Fourniture, pose et raccordement d'une centrale automatique d'air comprimé industriel avec sécheur frigorifique et chaîne de filtration simple selon la pharmacopée européenne et selon la norme NF EN ISO396-1. Pression de service après détente 10bars. Composée de :

- 01 compresseur à pistons,
- Débit de 150 l/s Jusqu'à 350 l/s,
- Niveau sonore 66 dB,
- Citerne de 300L suivant norme.
- Chaîne de filtration complète (pots, filtres...etc.)

Ouvrage payé à l'ensemble, toutes sujétions de fourniture de pose et de mise en service incluses.

### **PRIX N° 275 - POSTE DE SECONDE DÉTENTE AVEC COFFRET**

Poste de seconde détente pour Air Comprimé ramenant l'air amont de 10 bars à la pression de distribution aux prises soit 10 bars comprenant :

- 1 détendeur régulateur.
- 9 manomètres (contrôle primaire et 8 contrôles secondaires).
- 8 vannes d'isolement pour les réseaux secondaires avec dispositif de purge.
- 2 prises de secours, pour branchement d'une bouteille volante.
- 1 coffret de protection plombé
- 1 plaque signalétique indiquant la nature du fluide

Ouvrage payé à l'ensemble, toutes sujétions de fourniture de pose et de mise en service incluses.

### **TUYAUTERIE EN TUBE ACIER GALVANISE**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie de distribution de protection incendie en tube acier galvanisé en apparent ou encastrée tarif III jusqu'au diamètre D50.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé d'alimentation en eau potable.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1".

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

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

Les essais se feront à 10 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, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose selon les prix suivants :

### **PRIX N° 276 - CONDUITE EN ACIER GALVANISE Ø 1 1/4"**

### **PRIX N° 277 - CONDUITE EN ACIER GALVANISE Ø 1 "**

### **PRIX N° 278 - CONDUITE EN ACIER GALVANISE Ø 1/2"**

### **PRIX N° 279 - CONDUITE EN ACIER GALVANISE Ø 1/4"**

## **PRIX N° 280 - VANNE DE SECTIONNEMENT EN ACIER GALVANISE TOUS DIAMETRE**

Fourniture et pose de vanne de sectionnement en acier galvanisé pour tout diamètre et débit marquage NF pour intérieur ou extérieur réglementaire type ¼ de tour, à sphère pour l'intérieur, munie d'une plaque d'identification indélébile, faisant office d'organe de coupure facilement manœuvrable, signalée, faisant office d'organe de coupure de l'installation intérieure et extérieure, compris étiquette de repérage, joints étanches et raccordement sur la conduite sous armoire métallique normalisée.

Ouvrage payé à l'unité fourni et pose.

### **K – LOT : CLIMATISATION ET VENTILATION**

#### **SPLIT SYSTEME TYPE MURAL**

La climatisation sera assurée par un split système mural avec système de régulation intégré, froid et chaud ayant les caractéristiques suivantes :

- De marque « TOSHIBA » ou « DAIKIN » ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.
- Type : Inverter
- Le niveau sonore doit être impérativement :  $\leq 35$  dbA.

Comprenant :

#### **A - UNITE INTERIEURE :**

- Fonctionnement extrêmement silencieux
- Structure esthétique
- Groupe de Ventilation tangentiel à 3 vitesses.
- Protection de moteur de la ventilation contre les surcharges.
- Filtre à air en matière synthétique régénérable et lavable.
- Evaporateur en tube cuivre et ailettes en aluminium.
- Bac a condensât avec évacuation et raccordement à la chute EP la plus proche à travers un siphon pour empêcher le retour des mauvaises odeurs (un clapet anti retour)
- Commande infra rouge.
- Carte électronique.
- Déфлекteurs orientables vers le haut et le bas.
- Etc.

#### **B- UNE UNITE EXTERIEURE :**

- Structure en acier noir couvert de peinture anticorrosion.
- Compresseur rotatif.
- Fonctionnement silencieux.
- Condenseur avec tube en cuivre et ailettes en aluminium couvert de peinture anticorrosion bly-gold.
- Protection du compresseur.
- Filtre déshydrateur.
- 2 Vannes d'arrêt.
- Voyant de liquide
- Disposition de sécurité.
- Gaz réfrigérant 410 A
- Bac a condensât avec évacuation et raccordement à la chute EP la plus proche à travers un siphon pour empêcher le retour des mauvaises odeurs
- Etc.

Cette offre devra comprendre les éléments suivants :

- Lignes frigorifiques isolées.
- Ligne électrique entre UI et UE.
- Câble d'alimentation électrique depuis le tableau électrique sous tube ICD ou ICTA Ø16 ou sur chemin de câbles de section mentionnés au schéma unifilaire.
- Evacuation des condensât avec du PVC Ø 32.
- Kit de fixation murale pour unité extérieure.

On entend par l'unité l'ensemble de split système mural décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé, y compris tous raccords électriques, hydrauliques, conduites de condensat en PVC avec toute pièces de raccordement et toute sujétion de mise en service aux prix suivants :

**PRIX N° 281 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL 9 000 BTU**

**PRIX N° 282 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL 12 000 BTU**

**PRIX N° 283 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL 24 000 BTU**

**VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE (VMC)**

**PRIX N° 284 - BOUCHE D'EXTRACTION REGLABLE**

Bouche d'extraction réglable de DN =100 réalisée en polystyrène blanc à forte perte de charge, permettant un contrôle des débits optimum et des performances acoustiques répondant aux exigences les plus strictes, y compris un clapet anti-retour.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris le raccordement aéraluque, le réglage et toutes sujétions de pose.

**PRIX N° 285 - VENTILATEUR DE GAINÉ**

Il sera prévu un Ventilateur de gainé silencieux dont les caractéristiques sont :

- Marque France air ou équivalent
- Débit 60m<sup>3</sup>/h ou 90 m<sup>3</sup>/h ou 120 m<sup>3</sup>/h selon le plan de BET
- Installation en faux plafond.
- Volets de surpression.
- Gaines circulaires
- Clapet avec manchon métallique 100 mm inclus.
- Aspiration d'air par gainé.
- Raccordement par viroles circulaires normes Eurovent.
- Turbine : Centrifuge à réaction.
- Taille : C 100 (aubes en matière plastique).
- Équilibrage dynamique.
- Montée directement sur le moteur.
- Motorisation : Moteur à rotor extérieur, monophasé 230 V - 50 Hz, IP 44, classe E. Vitesse variable par dévoltage.
- Les Tés en tube acier galvanisé.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé en ordre de marche, y compris les raccords aéraluques et électrique, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose.

**PRIX N° 286 - EXTRACTEUR D'AIR**

Il sera prévu un extracteur d'air silencieux dont les caractéristiques sont :

*K* *q* *→*

- Marque France air ou équivalent
- Débit 60m<sup>3</sup>/h ou 90 m<sup>3</sup>/h selon le plan de BET
- Installation mural avec grille carrée.
- Volets de surpression.
- Gaines circulaires
- Clapet avec manchon métallique 100 mm inclus.
- Aspiration d'air par gaine.
- Raccordement par viroles circulaires normes Eurovent.
- Taille : C 100 (aubes en matière plastique).
- Équilibrage dynamique.
- Montée directement sur le moteur.
- Motorisation : Moteur monophasé 230 V - 50 Hz, IP 44, classe E. Vitesse variable par dévoltage.
- Les Tés en tube acier galvanisé.

Ouvrage **payé à l'unité**, fourni posé en ordre de marche, y compris les raccords aérauliques et électrique, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose.

#### **GAINE RIGIDES SPIRALEES**

Ensemble de réseaux de gaine d'extraction constitués de gaines circulaires rigides spiralées ou de gaine rectangulaire en acier galvanisé, ils seront acheminés dans la gaine technique pour rejoindre le caisson d'extraction situé en terrasse.

Ouvrage **payé mètre linéaire** fourni et posé, y compris toutes raccords aérauliques et toutes sujétions d'exécution. Selon les prix suivants :

#### **PRIX N° 287 - GAINE RIGIDE SPIRALEE Ø 100**

#### **PRIX N° 288 - GAINE RIGIDE SPIRALEE Ø 125**

#### **PRIX N° 289 - GAINE FLEXIBLE NUE EN ALUMINIUM**

Gaine circulaire flexible en aluminium DN= 100 mm de marque ALDES ou équivalent.

Ce prix comprend la fourniture, la pose, y compris le supportage, les raccords aérauliques et toutes les sujétions de la mise en œuvre.

Ouvrage **payé au mètre linéaire**.

#### **PRIX N° 290 - MISE EN MARCHE CLIMATISATION**

L'Entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments (mesureurs de débit, de pression et de température d'air et d'eau...etc) et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires sur l'ensemble des installations climatisation/extraction.

Ces essais seront effectués en présence de la Maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un rapport écrit explicite.

Tout défaut sera repéré et l'essai relatif renouvelé le plutôt possible.

On entend par l'unité l'ensemble de mise en marche climatisation décrit dans le présent article.

Ouvrages **payés à l'ensemble**.

#### **PRIX N° 291 - TRAVAUX DE MAÇONNERIE**

Les travaux de génie civil de :

*V* *α* \*

- Socles pour matériel de climatisation et ventilation non tournant
- Socles anti-vibratiles pour matériel tournant
- Réservations
- Scellements
- La goulotte pour abriter les attentes de cuivre et cable et condensat pour l'unité intérieur.
- Console, etc ...

Sont à la charge du présent lot.

Tout socle anti-vibratile sera composé d'une dalle flottante posée sur un lit de liège.

Tout socle fera l'objet d'une étude à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant son exécution.

On entend par l'unité l'ensemble des travaux de maçonnerie décrit dans le présent article.

Ouvrage payé à l'ensemble.

### L : LOT PEINTURE

#### Généralité :

L'entrepreneur devra impérativement faire procéder à la réception des différentes étapes de ses travaux par le Maître d'Ouvrage, l'architecte et le BET (réception des supports, de l'enduit, de chaque couche de peinture).

Les peintures utilisées seront de marque CLORADO, ASTRAL ou similaires. Le produit similaire proposé doit être de la même (qualité, aspect et prix) que les produits prescrits dans le devis descriptif, l'entreprise doit présenter avec son offre (dossiers techniques, catalogues, échantillons) de l'ensemble des produits du présent lot, pour approbation avant l'adjudication de l'offre.

Les surfaces prises en compte au mètre carré, sont celles calculées à base du vues en plans et en façades sans majoration ou plus value pour partie courbe, inclinée, remontée et retombée, corniches de toutes dimensions, recouvrement, joints creux ou saillants, fentes décoratives, gorges lumineuses et cache rideaux, etc.....

Travaux préparatoires du support sont inclus dans le prix unitaire et réalisés conformément aux spécifications du CPT et les instructions de l'avis technique du produit.

Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

Les essais et les tests de peinture seront réalisés sur chantier par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise, à savoir :

- Test de temps de séchage, apparence et opacité de formation de film à basse température.
- Test de frottements.
- Test de fissuration, résidu et adhésion humide.
- Test pour de la non propagation des flammes.
- Test de résistance aux abrasions.

Les produits de peinture devront obligatoirement avoir les certificats de classifications conformément aux normes en vigueur et au DTU 59.1 (chapitre 3).

Un échantillon de chaque type de peinture est à soumettre à l'architecte et le maître d'ouvrage pour approbation avant le commencement des travaux.

Les phases des travaux de peinture seront réparties comme suit :

K  
A

- Couche de préparation: 10%;
- 1ère couche d'enduit: 15%;
- 2ème couche d'enduit: 15%;
- 1ère couche de finition: 20%;
- 2ème couche de finition: 30%;
- Réception: 10%.

### **PRIX N° 292 - PEINTURE VINYLIQUE SUR FAÇADES**

Comprenant :

- 1 ponçage général.
- 1 couche de rebouchage d'enduit.
- 1 couche d'impression en PRIMOREX.
- 1 rebouchage partiel.
- 2 couches de peinture vinylique croisées pour obtenir un résultat satisfaisant.
- Couleur suivant échantillon agréé par l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé **au mètre carré**.

### **PRIX N° 293 - PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS**

Comprenant :

- 1 ponçage général
- 1 couche de rebouchage d'enduit
- 1 couche d'impression en PRIMOREX
- Enduisage au couteau à l'enduit
- Ponçage de l'enduit
- Décapage de la peinture existante
- 2 couches de peinture vinylique croisées pour obtenir un résultat satisfaisant.
- Couleur suivant échantillon agréé par l'architecte et du maître d'ouvrage.
- Une dernière couche de colle, application en rouleau sur toutes les façades.
- Couleur suivant échantillon agréé par l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé **au mètre carré**.

### **PRIX N° 294 - PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS**

Peinture glycérophtalique laquée exécutée comme suit :

u 9\*

- Egrenage
- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- (Ce brossage est très important).
- Décapage de la peinture existante.
- 1 couche d'impression en PRIMOREX teinté.
- Enduisage au couteau à l'enduit.
- Ponçage de l'enduit.
- 1 Couche de sous couche glycérophtalique.
- 1 Couche d'émail glycérophtalique.

Ouvrage **payé au mètre carré** théorique compté à la surface réelle, tous vides et ouvrages divers déduits, sans plus-value pour petites parties ou faibles longueurs, teinte au choix de l'architecte.

### **PRIX N° 295 - PEINTURE GLYCÉROPH TALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE BOIS**

Après isolation des pièces métalliques (têtes de clous, serrures, etc...).

- 1 couche d'impression stop astral ou similaire de bonne qualité dilué à 10%.
- 1 couche de sous-couche Glycérophtalique de bonne qualité.
- 1 couche d'email Glycérophtalique de bonne qualité.
- 24 heures doivent s'écouler entre l'application de la sous couche et de l'émail de bonne qualité.

Couleur suivant échantillon agréé par l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé **au mètre carré**.

### **PRIX N° 296 - PEINTURE GLYCÉROPH TALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE MÉTALLIQUE**

L'application des couches de protection se fera sur métal parfaitement dérouillé et dégraissé

- Décapage de la peinture existante,
- 1 couche de WASH PRIMER IPC de bonne qualité
- 2 couches de PLOMBIUM RAPID de bonne qualité,
- 1 couche de sous couche Glycérophtalique de bonne qualité,
- 1 couche d'EMAIL de bonne qualité L'intervalle à respecter entre les couches est de 24 heures Couleur suivant échantillon agréé par l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé **au mètre carré**.

### **PRIX N° 297 - PEINTURE EPOXY SOL**

Après réception des chapes de sol surfacées à l'hélicoptère par le peintre et vérification de leurs qualités de résistancemécanique aux chocs. Le sol doit être absolument sec. 5minimum de séchage d'une chape : un mois dans des locaux bienventilés). Pour éliminer le carbonate en surface, support meulé à sec ou brossé à la brosse métallique. Toutes les poussières seront éliminées avec un aspirateur industriel. Application d'une couche de vernis SOLASTRAL dilué à 20%.

*Handwritten signature and mark*

Finition peinture, 24 H après, sous-couche SOLASTRAL, 24 H après couche de finition SOLASTRAL employée pure y compris les marquages selon les plans architecte.

Ouvrage payé au **mètre carré**.

### M - ESPACE VERT

#### PRIX N° 298 - APPORT DE TERRE VEGETALE

Ce prix rémunère, au mètre cube :

Les travaux de nettoyage et préparation du terrain destiné à l'aménagement d'espaces verts y compris épierrage, dressage des surfaces à planter au râteau et incorporation des fumures et l'évacuation des terres et pierres non réutilisables.

L'apport et la mise de la terre végétale et l'épilage de terre végétale homogène ayant un caractère filtrant, riche en oligo-éléments et devra être exempte de tout matériaux infertiles ou de volume inhabituel de type morceaux de bois, cailloux, ferrailles, plastiques, etc. provenant de la couche superficielle d'un terrain réputé de nature agricole et agréé.

Formation du sol et sur une épaisseur 30cm à l'aide de (charrue a bèches, labour, etc...) implique la manipulation des matériaux du sol.

Cette opération doit être exécutée suivant les directives de la maîtrise d'œuvre.

Prix payé **au mètre cube**.

U 9 \*



***CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF***

W 9 \*

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'INTERNAT ET COMPLEMENT DES TRAVAUX  
D'AMENAGEMENT DE L'ITA AGADIR**

N°	Designation des ouvrages	U.	Quantité	Prix Unitaire H.T.	Montant
<b>A - DEMOLITIONS ET DEPOSE</b>					
1	Démolition des batiments existants	M2	485,00		
2	Démolition mur de cloture de toute nature et hauteur, y compris fondation	ML	260,00		
3	Démolition du mur de soutènement de toute nature et hauteur, y compris fondation	ML	90,00		
4	Démolition de béton pour escaliers existants indiqué au plan architecte	ML	32,00		
5	Démolition des dalles pleines existantes indiqué au plan architecte	M2	105,00		
6	Démolition des murs en briques/ agglos indiqué au plan architecte	M2	1279,00		
7	Décapage de complexe d'étanchéité existant	M2	5330,00		
8	Décapage de revetement existant	M2	2435,00		
9	Dépose de la meuserie existante de toute nature	U	291,00		
10	Dépose de la séparation existante de toute nature	U	28,00		
11	Dépose des appareils sanitaire et l'ancienne installation	FT	1,00		
12	Dépose des équipements électrique et climatisation et câblage et lustrerie	FT	1,00		
<b>TOTAL DEMOLITIONS ET DEPOSE</b>					
<b>B - GROS OEUVRES</b>					
<b>TERRASSEMENTS</b>					
13	Décapage dans tous terrains y/c évacuation à la décharge publique d'épaisseur 0,25m	M2	1282,00		
14	Fouilles en pleine masse dans tous terrains y compris évacuation à la décharge publique	M3	2970,00		
15	Fouilles en puits, en tranchées et en rigoles dans tout terrain, y compris rocher	M3	575,00		
16	Mise en remblais ou Evacuation a la décharge publique	M3	3545,00		
<b>MACONNERIE EN FONDATION</b>					
17	Béton de propreté	M3	48,00		
18	Gros béton	M3	124,00		
19	Maçonnerie de moellons en fondation	M3	20,00		
20	Arase étanche	M2	129,00		
<b>DALLAGE ET FORME</b>					
21	Couche de forme sous dallage en TV (0/60mm) ep = 20 cm	M2	883,00		
22	Forme de Béton de 0,13m d'épaisseur, y compris aciers et film polyane	M2	883,00		
23	Dallage en beton arme de 0,15m d'epaisseur y/c aciers et taloche a l'helicoptere	M2	498,00		
24	Renformis en béton	M2	88,00		
<b>BETON ARME EN FONDATION</b>					
25	Béton pour béton armé en fondation	M3	190,00		
26	Armature (Fe E500) pour béton armé en fondation	kg	18050,00		
<b>ASSAINISSEMENT</b>					
27	Canalisation en PVC pour assainissement y compris terrassements				
27.1	série I de 200 mm de diamètre	ML	556,00		
27.2	série I de 250 mm de diamètre	ML	158,00		
27.3	série I de 315 mm de diamètre	ML	146,00		

H  
9

28	Regard pour évacuation y/c terrassement :			
28.1	Regards non visitable de 0,40x0,40 m y/c tompon en béton armée	U	15,00	
28.2	Regards non visitable de 0,50x0,50 m y/c tompon en béton armée	U	14,00	
28.3	Regards visitable de 0,50x0,50 m y/c tompon en béton armée	U	57,00	
28.4	Regards visitable de 0,60x0,60 m y/c tompon en béton armée	U	14,00	
28.5	Regards visitable de 0,80x0,80 m y/c tompon en fonte ductile	U	15,00	
28.6	Regards visitable de 1,00x1,00 m y/c tompon en fonte ductile	U	4,00	
29	Canniveau en beton pour evacuation des eaux usées	ML	34,00	
30	Canniveau en beton pour evacuation des eaux pluviales	ML	13,00	
<b>BETON ARME EN ELEVATION</b>				
31	Béton pour béton armé en élévation	M3	218,00	
32	Armature (Fe E500) pour béton armé en élévation	kg	26160,00	
33	Plancher corps creux précontraint, y compris dalle de compression et aciers			
33.1	De 15+5 cm d'épaisseur	M2	457,00	
33.2	De 20+5 cm d'épaisseur		468,00	
33.3	De 25+5 cm d'épaisseur		193,00	
34	Daliette en béton légèrement armé y compris aciers	M2	102,00	
35	Appuis de fenêtre en béton armé y compris aciers	ML	78,00	
<b>MACONNERIE EN ELEVATION</b>				
36	Double cloison en agglos de 20+10cm	M2	210,00	
37	Double cloison en agglos de 20+20cm	M2	60,00	
38	Cloison en agglos de 20 cm	M2	1380,00	
39	Cloison en agglos de 10cm	M2	1650,00	
40	Mur de clôture en agglos de 0,20m d'épaisseur et de 2,00 m de hauteur, y compris clair voie métallique	ML	350,00	
<b>ENDUITS</b>				
41	Enduits extérieur au mortier de ciment	M2	1350,00	
42	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds y compris baguettes d'angle métalliques	M2	4900,00	
43	Taloche en plâtre pour plafonds	M2	500,00	
44	Façon de dessus et nez d'acrotère, y compris larmier	ML	282,00	
<b>DIVERS</b>				
45	Traitement de joint dilatation	ML	55	
46	Gaine de ventilation ou conduite de fumée y compris souche	U	21	
47	Traitement des fissures sur mur par enduit grillagé	FT	1	
48	Réfection des éléments de structures en béton armé	FT	1	
49	Claustras en béton	M2	12,00	
50	Démolition de nez d'acrotère dégradé et reprise en B.A	ML	21,00	
51	Construction de la bache à eau et local technique	U	1,00	
<b>TOTAL GROS ŒUVRES</b>				
<b>C - ETANCHEITE</b>				
52	Forme de pente	M2	6207,00	
53	Chape de lissage	M2	6207,00	
54	Gorges arrondis pour solins	ML	566,00	
55	Complexe d'étanchéité bicouche	M2	1412,00	
56	Releve d'étanchéité bicouche, y compris protection par enduit grillagé	ML	405,00	
57	Protection lourde dalette	M2	1412,00	
58	Etanchéité bicouche autoprotégée	M2	4795,00	
59	Reliefs bicouche autoprotégée	ML	161,00	
60	Etanchéité verticales y compris enduit grillagé	M2	161,00	
61	Etanchéité légère des salles d'eau de 1x27s monocouche 3mm	M2	330,00	
62	Etanchéité du joint de dilatation	ML	90,00	
<b>TOTAL D'ETANCHEITE</b>				

K

<b>D- REVETEMENT SOL ET MURS:</b>			
63	Ponçage et refection du revêtement existant	M2	2708,00
64	Revêtement de sol en carreaux gres cérame	M2	2320,00
65	Revêtement de sol en granito poli ordinaire	M2	250,00
66	Revêtement de sol en granito poli blanc	M2	60,00
67	Plinthes céramiques de 7cm à 10cm de hauteur	ML	1500,00
68	Plinthes en granito poli blanc de 7cm à 10cm de hauteur	ML	270,00
69	Revêtement du sol en marbre local	M2	102,00
70	Marche et contre marche en marbre, y compris nez de marche en marbre local	ML	345,00
71	Plinthes en marbre de 7cm à 10cm de hauteur	ML	310,00
72	Revêtement mural en carreaux de faïence y compris frise	M2	1400,00
73	Revêtement mural en gres cerame	M2	310,00
74	Revêtement en marbre granit pour paillasse	M2	86,00
75	Dallage reflué pour rampes	M2	40,00
76	Dallage lisse pour allées et dallage périphérique	M2	3500,00
77	Habillage en pierre existant pour mur de soutènement	M2	60,00
<b>TOTAL REVETEMENT</b>			
<b>E - FAUX PLAFOND MODULAIRE</b>			
78	Faux plafond modulaire	M2	520,00
79	Faux plafond en staff lisse, y compris joint creux	M2	1240,00
80	Faux plafond décoratif, y compris joint creux	M2	20,00
<b>TOTAL FAUX PLAFOND</b>			
<b>F - MENUISERIE BOIS -ALUMINIUM - METALLIQUE - DIVERS - QUINCAILLERIE</b>			
<b>MENUISERIE BOIS - QUINCAILLERIE</b>			
81	Portes en bois massif	M2	233,00
82	Portes en bois massif va et vient	M2	8,00
83	Portes à lame	M2	62,00
84	Placards avec greniers	M2	80,00
85	Portillons sous paillasse	M2	63,00
<b>MENUISERIE ALUMINIUM - QUINCAILLERIE</b>			
86	Fenêtres en aluminium vitrées	M2	530,00
87	Châssis en aluminium vitrés	M2	26,00
88	Mur rideau VEC en aluminium	M2	82,00
89	Portes lourdes en aluminium vitrées	M2	4,00
90	Garde corps en inox	ML	18,00
91	Couvre joint en aluminium pour sol	ML	78,00
92	Couvre joint en aluminium pour mur et plafond	ML	145,00
93	Porte coupe feu 1 heure y compris ferme portes	M2	8,00
<b>MENUISERIE METALLIQUE - QUINCAILLERIE</b>			
94	Portes à lame ouvrante à la française	M2	140,00
95	Portes métalliques grillagées	M2	48,00
96	Portes métalliques grillagées vitrées	M2	35,00
97	Grilles de défense	M2	321,00
98	Portes placards métallique	M2	102,00
99	Mains courante en double tube rond de tout diamètre	ML	30,00
100	Grille pour caniveaux en acier galvanisé	M2	11,00
<b>DIVERS :</b>			
101	Mat de drapeau	U	2
102	Enseigne trilingué en plexiglas	U	2
103	Signalétiques en plexiglas	ENS	1
<b>TOTAL MENUISERIE BOIS -ALUMINIUM - METALLIQUE - DIVERS</b>			

2

✓

G : ELECTRICITE COURANT FORT		
104	Circuit de terre	ENS 4,00
105	Circuit équipotentiel	ENS 4,00
	Armoire Général	
106	Armoire Général de Basse Tension AGBT	U 1,00
	Tableau Général de distribution	
107	Tableau Général de Basse Tension Internat TGBT1	U 1,00
108	Tableau Général de Basse Tension Ateliers 1 TGBT2	U 1,00
109	Tableau Général de Basse Tension Ateliers 2 TGBT3	U 1,00
	Tableaux électriques divisionnaires	
110	Tableau électrique Internat Etage	U 4,00
111	Tableau électrique Internat RDC	U 2,00
112	Tableau électrique Internat RDJ	U 1,00
113	Tableau électrique Sanitaire	U 2,00
114	Tableau électrique Espace stagiaire	U 1,00
115	Tableau électrique Administration Etage	U 1,00
116	Tableau électrique Administration RDC	U 1,00
117	Tableau électrique Magasin	U 2,00
118	Tableau électrique Local technique bâche à eau	U 1,00
119	Tableau électrique Atelier	U 14,00
120	Tableau électrique Guerite	U 2,00
121	Tableau électrique extérieur	U 1,00
122	Coffret électrique d'atelier étanche	U 28,00
	CABLES ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION BT	
123	U1000 RVFV – 1x240 mm <sup>2</sup>	ML 360,00
124	U1000 RO2V – 1x150 mm <sup>2</sup>	ML 1100,00
125	U1000 RO2V – 5x95 mm <sup>2</sup>	ML 85,00
126	U1000 RO2V – 5x70 mm <sup>2</sup>	ML 30,00
127	U1000 RO2V – 5x50 mm <sup>2</sup>	ML 35,00
128	U1000 RO2V – 5x35 mm <sup>2</sup>	ML 50,00
129	U1000 RO2V – 5x25 mm <sup>2</sup>	ML 90,00
130	U1000 RO2V – 5x16 mm <sup>2</sup>	ML 465,00
131	U1000 RO2V – 5x10 mm <sup>2</sup>	ML 535,00
132	U1000 RO2V – 5x6 mm <sup>2</sup>	ML 695,00
133	U1000 RO2V – 5x4 mm <sup>2</sup>	ML 85,00
134	U1000 RVFV – 3x6 mm <sup>2</sup>	ML 550,00
135	U1000 RVFV – 3x4 mm <sup>2</sup>	ML 320,00
136	U1000 RVFV – 3x2,5 mm <sup>2</sup>	ML 400,00
137	U1000 RO2V – 1 x70 mm <sup>2</sup> V/J	ML 355,00
138	U1000 RO2V – 5x16 mm <sup>2</sup> (type CR1)	ML 55,00
	CHEMINS DE CABLES	
139	Chemin de câbles 300x60 mm	ML 330,00
140	Chemin de câbles 200x60 mm	ML 289,00
141	Chemin de câbles 150x60 mm	ML 40,00
142	Chemin de câbles 100x60 mm	ML 40,00
	DISTRIBUTION ECLAIRAGE	
143	Foyer lumineux par telerupteur ou minutrie	U 12,00
144	Foyer bouton poussoir lumineux	U 12,00
145	Foyer lumineux simple allumage	U 193,00
146	Foyer lumineux double allumage	U 25,00

K

29

147	Foyer lumineux simple allumage étanche	U	71,00		
148	Foyer lumineux double allumage étanche	U	2,00		
149	Foyer lumineux simple va et vient	U	8,00		
150	Foyer lumineux supplémentaire	U	254,00		
<b>DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</b>					
151	Foyer prise de courant 2x16A - 2P+T	U	55,00		
152	Foyer prise de courant 2x16A - 2P+T étanche	U	10,00		
153	Foyer prise de courant 2x25A - 2P+T étanche	U	209,00		
154	Foyer prise de courant 3x20A+N+T	U	84,00		
155	Prise de courant 2P+T 16A supplémentaire	U	157,00		
156	Prise de courant 2P+T 16A étanche supplémentaire	U	8,00		
157	Prise TV	U	1,00		
158	Attentes en cable 3x4 mm <sup>2</sup>	U	15,00		
159	Attentes en cable 3x2,5 mm <sup>2</sup>	U	28,00		
160	Attentes en cable pour la centrale de détection incendie	U	1,00		
<b>LUSTERIE</b>					
161	Luminaire carree LED	U	89,00		
162	Plafonnier LED	U	133,00		
163	Plafonnier LED étanche	U	116,00		
164	Applique LED étanche	U	8,00		
165	Luminaire rectangulaire LED	U	129,00		
166	Luminaire rectangulaire du lit LED	U	112,00		
167	Luminaire sanitaire étanche LED	U	7,00		
168	Lustre LED	U	1,00		
<b>ECLAIRAGE DE SECURITE</b>					
169	Bloc autonome de securite 70 lumens	U	74,00		
170	Bloc autonome d'ambiance 360 lumens	U	38,00		
<b>RESEAU EXTERIEUR</b>					
171	Construction de regard de tirage	U	16,00		
172	Tranchée normale à 1 circuit	ML	292,00		
173	Tranchée normale à 2 circuits	ML	126,00		
174	Gaine double paroi anneles ø 75 mm	ML	87,00		
175	Gaine double paroi anneles ø 110 mm	ML	152,00		
176	Gaine double paroi anneles ø 160 mm	ML	305,00		
177	Projecteur étanche	U	8,00		
178	Candelabre extérieur LED	U	42,00		
<b>TOTAL ELECTRICITE COURANT FORT</b>					
<b>H : DETECTION INCENDIE</b>					
179	Centrale de detection incendie adressable (C.D.I)	U	1,00		
180	Detecteur optique de fumee adressable	U	74,00		
181	Detecteur thermovelocimétrique d'incendie adressable	U	40,00		
182	Déclancheur manuel adressable	U	30,00		
183	Indicateur d'action	U	20,00		
184	Avertisseur sonore	U	25,00		
<b>TOTAL LOT H : DETECTION INCENDIE</b>					
<b>I : INFORMATIQUE ET TELEPHONIE</b>					
185	Cable multipaire de 28 paires	ML	250,00		
186	Cable multipaire de 14 paires	ML	240,00		
187	Armoire repartiteur informatique 24U	U	1,00		
188	Armoire sous-repartiteur informatique 12U	U	3,00		

9  
\*

16

189	Cable de distribution 4 paires CAT 6A F/UTP	ML	2170,00		
190	Panneau de brassage 24 ports CAT 6A	U	5,00		
191	Prise informatique RJ45	U	45,00		
192	Cordons de brassage FTP CAT 6A	U	120,00		
	<b>EQUIPEMENTS ACTIFS</b>				
193	Switch 24 ports 10/100/1000 poe+	U	5,00		
<b>TOTAL LOT I : INFORMATIQUE ET TELEPHONIE</b>					
	<b>J : PLOMBERIE - SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - AIR</b>				
	<b>I - PLOMBERIE - SANITAIRE</b>				
	<b>ALIMENTATION EN PEHD PN16</b>				
194	PEHD Ø25	ML	305,00		
195	PEHD Ø32	ML	90,00		
196	PEHD Ø40	ML	382,00		
197	PEHD Ø50	ML	160,00		
198	PEHD Ø63	ML	150,00		
199	PEHD Ø90	ML	5,00		
200	Vannes d'arrêt tous diametres	U	25,00		
	<b>DISTRIBUTION EN TUBE PPR PN16</b>				
201	PPR Ø25	ML	272,00		
202	PPR Ø32	ML	375,00		
203	PPR Ø40	ML	107,00		
204	PPR Ø50	ML	34,00		
205	PPR Ø63	ML	25,00		
206	Vannes d'arret en PPR PN16 tous diametres	U	28,00		
	<b>DISTRIBUTION EN TUBE PER PN16</b>				
207	PER Ø16/13	ML	1640,00		
208	PER Ø20/16	ML	150,00		
209	PER Ø25/20	ML	20,00		
	<b>COLLECTEUR DE DISTRIBUTION ET COFFRET</b>				
210	Collecteur de distribution en bronze 02 departs	U	30,00		
211	Collecteur de distribution en bronze 03 departs	U	32,00		
212	Collecteur de distribution en bronze 04 departs	U	5,00		
213	Collecteur de distribution en bronze 05 departs	U	8,00		
214	Collecteur de distribution en bronze 06 departs	U	5,00		
215	Coffret en plastique	U	36,00		
	<b>DESCENTE D'EVACUATION EN TUBE ( PVC)</b>				
216	PVC Ø75	ML	136,00		
217	PVC Ø110	ML	204,00		
218	PVC Ø125	ML	195,00		
219	PVC Ø160	ML	56,00		
	<b>APPAREILS SANITAIRES</b>				
220	WC a l'anglaise	U	39,00		
221	WC a l'anglaise pour P.M.R	U	3,00		
222	WC a la turque	U	34,00		
223	Lavabo mural en porcelaine	U	31,00		
224	Lavabo encastre dans paillasse	U	12,00		
225	Lavabo collectif	U	10,00		
226	Lave main pour P.M.R	U	3,00		
227	Evier en porcelaine	U	14,00		

228	Evier a 2 bacs à encastrer par-dessous inox	U	3,00
229	Receveur de douche	U	29,00
	<b>ACCESSOIRES</b>		
230	Douchette pour WC	U	6,00
231	Distributeur de savon liquide	U	10,00
232	Glace en verre poli	U	36,00
233	Porte papier	U	40,00
234	Sèche main	U	8,00
235	Siphon de sol	U	5,00
236	Gargouille en plomb	U	80,00
237	Crapaudine	U	74,00
238	Trop plain de terrasse	U	58,00
239	Antibilier	U	27,00
240	Chauffe eau solaire 200L	U	2,00
241	Chauffe eau solaire 300L	U	11,00
242	Chauffe eau solaire 500L	U	4,00
	<b>II- PROTECTION INCENDIE</b>		
243	Poteau d'incendie y compris raccordement	ENS	2,00
244	Poste robinet incendie arme (RIA) DN 25	U	14,00
	<b>EXTINCTEUR</b>		
245	Extincteur à eau pulvérise de 6l	U	4,00
246	Extincteur à poudre polyvalente de 6 kg	U	27,00
247	Extincteur CO2 de 6 kg	U	15,00
	<b>TUBE ACIER GALVANISE</b>		
248	T.A.G DN 66 / 70	ML	5,00
249	T.A.G DN 50 / 60	ML	30,00
250	T.A.G DN 40 / 49	ML	70,00
251	T.A.G DN 33 / 42	ML	4,00
252	T.A.G DN 26 / 34	ML	4,00
	<b>RESEAU EXTERIEUR</b>		
253	Regard 0,50x0,50x0,70 m	U	18,00
254	Robinet de puisage	U	8,00
255	Equipements de la bache à eau incendie	ENS	1,00
256	Surpresseur de l'eau potable	ENS	1,00
257	Surpresseur de l'eau incendie	ENS	1,00
258	Tranchee 0,40x0,40x0,60 m	ML	10,00
259	Amenagement de regard de branchement d'A.E.P	ENS	1,00
260	Bouche d'arrosage	U	8,00
261	Système d'irrigation goutte à goutte manuel	ENS	8,00
	<b>III- DISTRIBUTION DE GAZ ET D'AIR</b>		
	<b>GAZ PROPANE DE CUISINE</b>		
262	Aménagement de la niche y/c équipement pour bouteille à gaz	U	1,00
263	Rampe de bouteilles de gaz de 35kg	ENS	1,00
264	Conduite cuivre pour gaz Ø 32/34	ML	18,00
265	Conduite cuivre pour gaz Ø 16/18	ML	12,00
266	Conduite cuivre pour gaz Ø 12/14	ML	12,00
267	Conduite cuivre pour gaz Ø 10/12	ML	18,00
268	Goulotte inox de protection	ML	55,00
269	Filtre à gaz	U	1,00



270	Vanne à gaz tout diamètre	U	5,00		
271	Vanne de coupure d'urgence type « Coup de poing »	U	1,00		
272	Détendeur à gaz	U	5,00		
273	Ensemble de détecteur de gaz propane et électrovanne	ENS	1,00		
	<b>AIR COMPRIME</b>				
274	Centrale d'Air Comprimé industriel	Ens	1,00		
275	Poste de seconde détente avec coffret	Ens	1,00		
276	Conduite en acier galvanisé Ø 1 1/4"	ML	72,00		
277	Conduite en acier galvanisé Ø 1"	ML	42,00		
278	Conduite en acier galvanisé Ø 1/2"	ML	245,00		
279	Conduite en acier galvanisé Ø 1/4"	ML	280,00		
280	Vanne de sectionnement en acier galvanisé tous diamètre	U	26,00		

**TOTAL LOT J : PLOMBERIE - SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - AIR**

	<b>K : CLIMATISATION</b>				
	<b>CLIMATISATION</b>				
	<b>SPLIT SYSTÈME MURAL</b>				
281	Split système mural 9 000 BTU	U	7,00		
282	Split système mural 12 000 BTU	U	1,00		
283	Split système mural 24 000 BTU	U	7,00		
	<b>VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE (VMC)</b>				
284	Bouche d'extraction réglable	U	12,00		
285	Ventilateur de gaine	U	6,00		
286	Extracteur d'air	U	28,00		
	<b>GAINE RIGIDE SPIRALE - FLEXIBLE</b>				
287	Gaine rigide spiralée Ø 100	ML	10,00		
288	Gaine rigide spiralée Ø 125	ML	76,00		
289	Gaine flexible nue en aluminium	ML	12,00		
	<b>TRAVAUX DIVERS</b>				
290	Mise en marche climatisation	ENS	1,00		
291	Travaux de maçonnerie	ENS	1,00		

**TOTAL LOT K : CLIMATISATION**

	<b>L - PEINTURE</b>				
292	Peinture vinylique sur façades	M2	4558,00		
293	Peinture vinylique sur murs et plafonds intérieurs, y compris colle	M2	5598,00		
294	Peinture glycérophtalique laqué sur murs et plafonds intérieurs	M2	3370,00		
295	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie bois	M2	1060,00		
296	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie métallique	M2	2010,00		
297	Peinture Epoxy sol	M2	465,00		

**TOTAL PEINTURE**

	<b>M : ESPACE VERT</b>				
298	Apport de terre végétale	M3	300,00		

**TOTAL M : ESPACE VERT**

<b>TOTAL H.T.</b>	
<b>T.V.A. 20%</b>	
<b>TOTAL GENERAL T.T.C</b>	

9

↙ ↘