

**ROYAUME DU MAROC**  
\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*  
**OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE  
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL**

**AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N° 139/2021**

Le **24 Juin 2021 à 11 Heures**, 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'Institut spécialisé des métiers de l'aéronautique et la logistique aéroportuaire (ISMALA) NOUACEUR**.

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 Sidi Maârouf) 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 **Cent mille Dirhams (100 000.00 DH)**.

L'estimation des coûts de prestation établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme **Huit millions soixante-dix mille deux cent sept Dirhams et soixante centimes (8 070 207,60 DH)** en TTC.

Une visite des lieux obligatoire, au profit des concurrents, aura lieu au l'Institut spécialisé des métiers de l'aéronautique et la logistique aéroportuaire (ISMALA) NOUACEUR , en date du **10 Juin 2021 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'OFFPT.

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 2021/139**

في يوم 24 يوليوز 2021 على الساعة الحادية عشرة صباحا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملئق طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لأجل اشغال تهيئة المعهد المتخصص في مهن الطايران ولوجستيك المطار (ISMALA) النواصر.

يمكن سحب ملف طلب العروض بمصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملئق طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، كما يمكن كذلك سحبه إلكترونيا من بوابة صفقات النولة: [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 مائة ألفاً (100 000,00) درهم

الكافة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ ثمان ملايين وسبعون ألفاً ومنتان وسبعة دراهم و ستون سنتيماً (8 070 207,60) مع احتساب جميع الرسوم

زيارة الموقع الزامية لفائدة المترشحين بتاريخ: 10 يوليوز 2021 على الساعة الحادية عشرة صباحا وذلك بالمعهد المتخصص في مهن الطايران ولوجستيك المطار (ISMALA) النواصر.

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

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بمديرية التموين واللوجستيك الكائنة بملئق 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 إلكترونيا 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 المنيرة في المادة 7 من نظام الإستشارة

ROYAUME DU MAROC

\*\*\*\*\*



OFFICE DE LA FORMATION  
PROFESSIONNELLE ET DE LA  
PROMOTION DU TRAVAIL

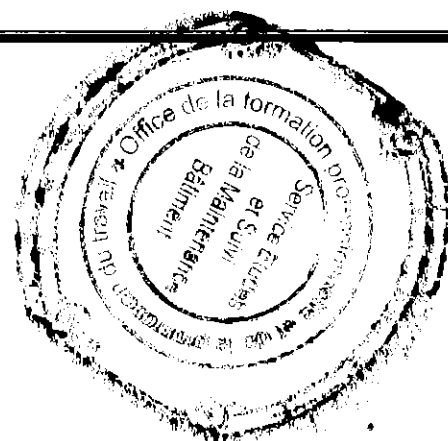
APPEL D'OFFRES OUVERT  
(SÉANCE PUBLIQUE)

AO N° 139/2021

OBJET :

TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'INSTITUT SPECIALISE  
DES METIERS DE L'AERONAUTIQUE ET LA LOGISTIQUE  
AEROPORTUAIRE (ISMALA) NOUACEUR

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'institut spécialisé des métiers de l'Aéronautique et la logistique Aéroportuaire (ISMALA) Nouaceur**

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

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

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

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

## **ARTICLE 3 : DEFINITIONS**

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

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

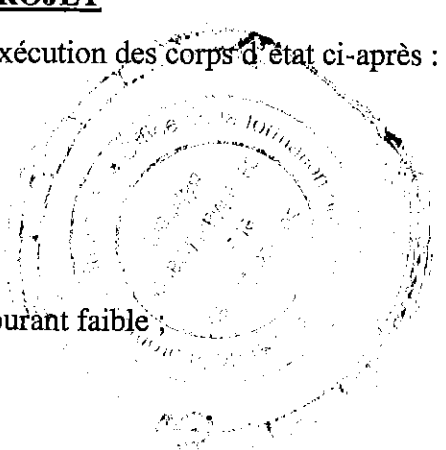
## **ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION**

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

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

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

- Gros œuvres
- Etanchéité ;
- Revêtements sols et murs ;
- Faux plafond ;
- Menuiserie bois- Aluminium- Métallique ;
- Electricité- détection incendie, courant fort courant faible ;
- Peinture et vitrerie ;
- Aménagements extérieurs ;
- Plomberie-évacuation-sanitaires ;
- Désenfumage-Chauffage piscine -équipement piscine ;
- Climatisation ;



- Charpente métallique et travaux divers ;
- Aménagement extérieurs ;
- Aménagement et réaménagement des locaux existants.

#### **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 :

- Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- 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 ;
- 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 :

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

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

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

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

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

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

- 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 ;
- 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 ;
- 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 joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme ;

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

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

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

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

## **B/ DOSSIER TECHNIQUE**

Le dossier technique comprend :

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

1- Originale ou copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification délivré conformément aux dispositions du Décret n° 2.94.223 du 16 juin 1994 relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics et les textes le modifiant ou le complétant, et l'arrêté d'application n° 3289-17 du 04 Décembre 2017. La qualification et la classification minimale exigée est :

<b>Secteur A</b>	<b>Classe 3</b>	<b>Qualification : 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 joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

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

#### **ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS**

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

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

- **Les dossiers administratif, 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.

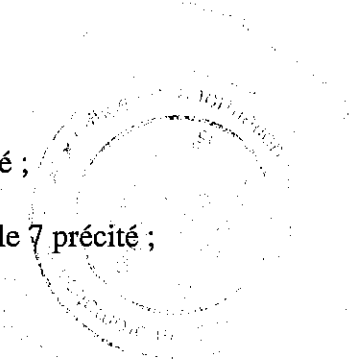
En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

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'institut spécialisé des métiers de l'Aéronautique et la logistique **Aéroportuaire (ISMALA) Nouaceur** 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'OFPPT, exceptionnellement, le maître d'ouvrage peut introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres sans changer l'objet du marché. Ces modifications sont communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou ayant téléchargé ledit dossier, et introduites dans les dossiers mis à la disposition des autres concurrents.

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE 14 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS**

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

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

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

B- Ce pli contient deux enveloppes distinctes :

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

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

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

#### **ARTICLE 15 : DEPOT DES PLIS DES CONCURRENTS**

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

- Soit déposés, contre récépissé, dans les bureaux de la Direction de l'Approvisionnement et de la Logistique (Service des Marchés), sis Intersection de la Route B.O. n° 50 et la Route Nationale 11 - Sidi Maârouf – Casablanca MAROC ;
- Soit envoyés, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.
- 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 à l'heure fixée par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'ouverture des plis.

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

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

Conformément aux dispositions de l'article 32 du règlement des marchés de l'OFPPPT, 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 :

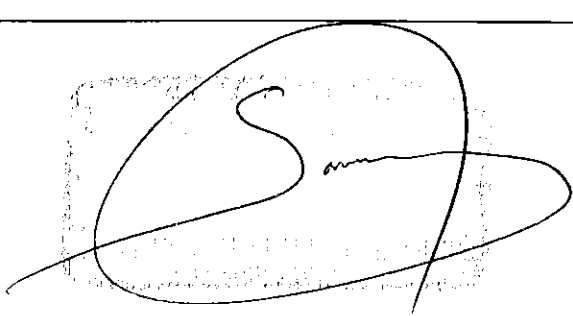
- Un certificat de qualification et de classification en cours de validité répondant aux exigences minimum précisées à l'alinéa I paragraphe BI de l'article 7 du présent règlement de consultation.
- Au moins 1 attestation de références précisant les mentions exigées au niveau de l'alinéa 2 paragraphe 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'alinéa 2 paragraphe BI et l'alinéa 2 paragraphe B2 de l'article 7 (la nature et le montant des prestations, la date de réception provisoire des travaux, l'appréciation du maître d'ouvrage, la qualité du signataire) ne seront pas comptabilisés.
- Les attestations de références portant une appréciation entachant la bonne exécution (Non-respect des délais d'exécutions, vices de réalisations, . .) ne seront pas comptabilisés.

- Pour les attestations de références délivrées aux groupements, ils seront comptabilisés sur la base de la cote part réalisées par le(s) concurrent(s) tel que précisé par le maître d'ouvrage du projet au niveau de l'attestation délivrée. Les attestations délivrées aux groupements sans précisions des côtes part réalisées par le(s) concurrent(s) ne sont pas comptabilisés.
- Pour les entreprises étrangères, le certificat de qualification et de classification précité n'est pas exigé mais le nombre des attestations à présenter dans les mêmes conditions que les entreprises nationales est porté à 4.
- Les offres des groupements seront évaluées conformément à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'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


q

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 (OFPPT).

**B - Partie réservée au concurrent**

**a) Pour les personnes physiques**

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

**b) Pour les personnes morales**

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

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

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

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

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

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

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

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

**Fait à.....le.....**

(Signature et cachet du concurrent)

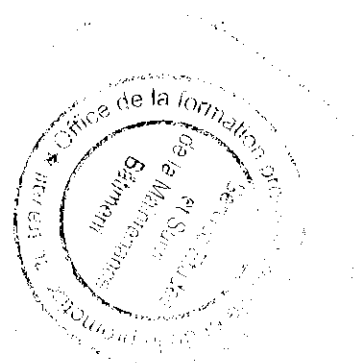
(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :

- 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 remplit les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT approuvé le  
18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014);

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

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

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

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

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

- 5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;
- 6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.
- 7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).
- 8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT.
- 9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du Règlement des Marchés de l'OFPPPT, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

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

**(2)** à supprimer le cas échéant.

**(3)** Lorsque le CPS le prévoit.

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

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





## ANNEXE 1

### Attestation de référence type

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

.....

Représentant Maître d'ouvrage : .....

Atteste que l'entreprise.....

Titulaire du marché n ° .....

Objet des travaux de .....

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

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

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

Surface couverte des planchers : .....

Date de commencement des travaux : .....

Date de réception provisoire : .....

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



ROYAUME DU MAROC  
\*\*\*\*\*



OFFICE DE LA FORMATION  
PROFESSIONNELLE ET DE LA  
PROMOTION DU TRAVAIL

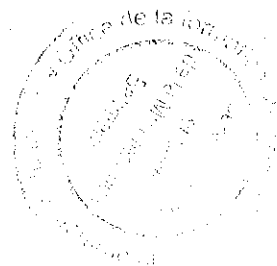
APPEL D'OFFRES OUVERT  
(SÉANCE PUBLIQUE)

N° 139/2021

OBJET :

TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'INSTITUT SPECIALISE  
DES METIERS DE L'AERONAUTIQUE ET LA LOGISTIQUE  
AEROPORTUAIRE (ISMALA) NOUACEUR

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



y u

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**Appel d'offres ouvert N° ...../2021**

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

### **ENTRE :**

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

### **D'UNE PART**

**ET** :

#### **1. Cas d'une personne morale**

La 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 SUI**

#### **2. 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** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

### **D'AUTRE PART**

#### **IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI**

### 3. Cas d'un groupement

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

#### **Membre 1 :**

M.....qualité.....  
Agissant au nom et pour le compte 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°.....  
Faisant élection de domicile au .....  
Adresse du siège social .....  
- Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres) .....  
- Ouvert auprès de :.....

**Membre 2 :**..... (Servir les renseignements le concernant)

#### **Membre**

**n :**.....

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

#### **D'AUTRE PART**

#### **IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV**



W

## CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

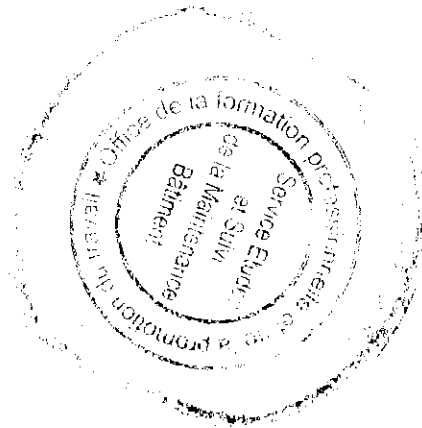
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE  
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE  
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX  
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENTS GENERAUX - TEXTES SPECIAUX  
ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR  
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER  
ARTICLE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

ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL  
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES  
ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX  
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX – ATTACHEMENT  
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

**CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

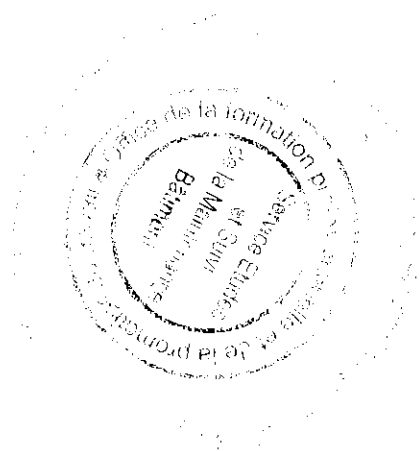
**CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES**

**CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF**



✓

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



**ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet :

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'INSTITUT SPECIALISE DES METIERS DE  
L'AERONAUTIQUE ET LA LOGISTIQUE AEROPORTUAIRE (ISMALA)  
NOUACEUR**

**ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ**

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

**ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

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

- Gros œuvres
- Etanchéité ;
- Revêtements sols et murs ;
- Faux plafond ;
- Menuiserie bois- Aluminium- Métallique ;
- Electricité- détection incendie, courant fort courant faible ;
- Peinture et vitrerie ;
- Aménagements extérieurs ;
- Plomberie-évacuation-sanitaires ;
- Désenfumage-Chauffage piscine -équipement piscine ;
- Climatisation ;
- Charpente métallique et travaux divers ;
- Aménagement extérieurs;
- Aménagement et réaménagement des locaux existants.

**ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – DOCUMENT GENERAUX - TEXTES SPECIAUX**

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

**a) Documents constitutives du marché**

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

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 – Le présent cahier des clauses administratives et financières,
- 3 – Les cahiers des prescriptions techniques et de description des ouvrages,
- 4 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
- 5 – Les plans 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 Dahirs du 25 Juin 1927, 15 Mai 1961 relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
- 11 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- 12 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipeement 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.

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

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

**ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

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

**ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER**

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

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

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

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

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

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

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

### **8.1 – Validité du marché**

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après visa du contrôleur de l'Etat de l'OFPPPT 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 **Cinq (05) 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.

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.

### **8.3 – Pénalités**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

✓

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

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

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

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

1 – Cas de force majeure : Phénomènes naturels imprévisibles : séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc... Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force 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 : Mémoire technique d'exécution des travaux**

Dans un délai de quinze jours (15 jours) à partir de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un mémoire technique détaillé en trois exemplaires décrivant l'installation du chantier, le mode de réalisation des ouvrages et les moyens utilisés, accompagné du calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire 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 d'un an, l'Entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction.

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

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

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

#### **ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE**

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

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

Toutefois, cette retenue de garantie pourra être remplacée, à la demande de l'Entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La caution

personnelle et solidaire qui en tient lieu peut être constituée par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte.  
Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

#### **ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF**

##### **14.1 Cautionnement provisoire :**

En application de l'article 14 du C.C.A.G-T, le cautionnement provisoire à constituer est fixé à :  
**100 000,00 Dirhams (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 dirhams supérieur.  
Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 15 du C.C.A.G-T., sans réserve, et demeure mobilisable en tout temps dans les conditions prévues par l'article 18 du C.C.A.G-T.  
Le cautionnement définitif sera restitué ou la mainlevée des cautions correspondantes sera délivrée conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

#### **ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION**

##### **15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur est tenu d'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** assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

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

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

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



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

#### **ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

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

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

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

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.
- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.
- De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du Maître d'ouvrage, du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.
- Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.

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

- De toute action intentée contre l'administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.
  - Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subis au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans.
- Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'ouvrage et le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer par l'entreprise.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE**

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

- La réception des fonds de fouilles par un laboratoire agréé ;
- Le sable (granulométrie, équivalent de sable ... etc.) ;
- Les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- Le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc ...etc.) ;
- Les essais d'écrasement sur le béton à 7j, 14j et 28 j et l'affaissement au cône d'Abrams ;
- Les aciers ;
- Les profilés
- Les matériaux pour remblais et contrôle du compactage ;
- Produits manufacturés (hourdis, briques, agglos, buses, poutrelles...) ;
- 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 nantissements 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.

#### **ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX**

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

#### **ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE**

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE**

L'Entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur à la ville de la construction. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

### **ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **ARTICLE 32 : DOCUMENTS**

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur les plans pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins de détails. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement au Maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 33 : MALFAÇONS**

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

### **ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX**

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

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

### **ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES**

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

#### **ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE**

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

- a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
- b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.  
A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

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

c) A la responsabilité civile incombant :

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

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

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

✓

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

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

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

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

5- Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du présent cahier, aucune modification concernant les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

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

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

7- L'entrepreneur est tenu de présenter, et au plus tard à la réception définitive du marché, l'engagement par lequel l'entrepreneur garantit pendant la période de dix ans les travaux d'étanchéité des terrasses. La période de validité de cet engagement court depuis la date de la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

W

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

#### **ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES**

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

#### **ARTICLE 41 : LITIGES**

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

#### **ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER**

L'entrepreneur devra prévoir, dès l'ouverture du chantier :

- La construction d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier. Ce local devra avoir 30 m² minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc.

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 ;
- Ordinateur, Imprimante, photocopieuse en cas de besoin ;
- Ligne téléphonique et fax en cas de besoin;

- 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 du Maître d'Ouvrage et du BET.

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

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



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

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

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

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

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

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

1/ la disponibilité sur le chantier de :

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

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

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

4/ Veiller aux conditions d'hygiène dans tout le chantier.

#### **ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION**

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

Les plans restent toujours la base de réalisation 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.

11

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

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

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

#### **ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL**

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

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES**

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

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

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

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

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





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

Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'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 :

$$\frac{P}{P_o} = [ 0,15 + 0,85 \frac{Bat6}{Bat6o} ]$$

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

Po : 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

Bat6o : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base

P/Po : étant le coefficient de révision des prix.

L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.

#### **ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX**

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

**a) Pour les matériaux**

Leurs caractéristiques, leur origine ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ usine ou carrière, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice.

**b) Pour les dépenses de main-d'œuvre**

Les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôt de bénéfices.

**c) Les pourcentages**

De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous-détails. Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés, les dépenses de gros outillage, etc. et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.

Les prix ne donnent et ne donneront pas lieu à perception des frais commerciaux extraordinaires.

**ARTICLE 50 : TAXES**

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

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

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

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

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

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

**ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES**

Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition de fonctionnement de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent projet et qui serait contraire aux règles de l'art et à la volonté du Maître d'ouvrage.



**ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX**

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

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

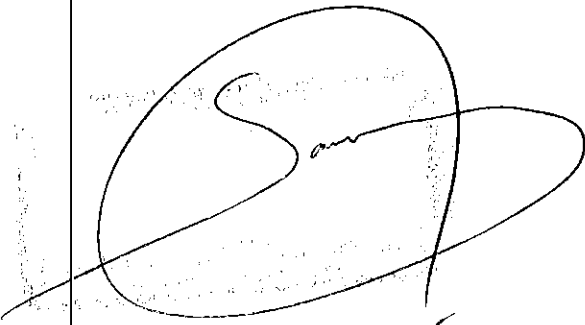
L'Entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main-d'œuvre, les échafaudages, les charges, etc. nécessaires aux essais, prévus soit par le C.P.S soit par le devis général d'architecture.

**ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT**

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

**ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

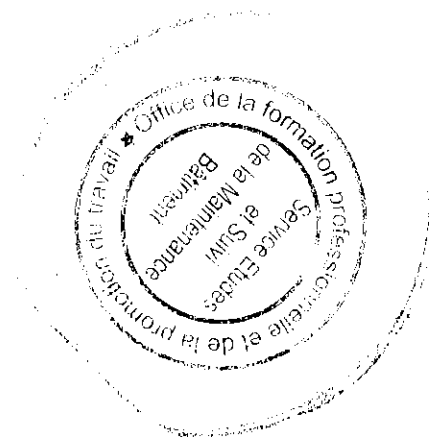
A chaque réunion de chantier, l'entreprise sera tenue de produire et d'afficher un tableau d’avancement hebdomadaire des travaux indiquant les quantités de travaux réalisés.  
Ce tableau d’avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion de chantier par fax au Maître d’ouvrage.

Le Soumissionnaire	Le Maître d’Ouvrage
Lu et Accepté	

X

K

## CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES



✓

## I-GROS-ŒUVRE – REVETEMENT – ETANCHEITE

### 1.1 - Documents techniques et normes particulières de référence

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

#### ✓ Normes Marocaines:

##### Aciers :

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

##### Béton :

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

##### Autres :

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

##### Assainissement :

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

##### Maçonneries :

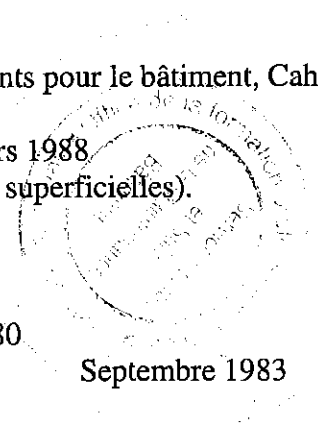
- Blocs en béton de ciment pour murs et cloisons -NM 10.1.009-1981
- Briques de terre cuite pour ouvrages de maçonneries courantes -NM 10.1.042-2001

#### ✓ Normes AFNOR

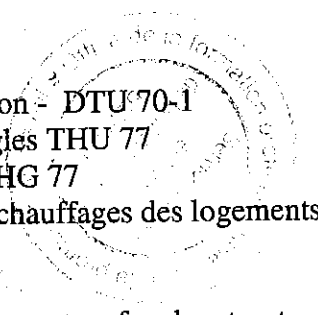
- Installations électriques basse tension. -NFC 14.100-1996
- Installations de branchement à basse tension. -NFC 14.100/A1-1998
- Réaction au feu des matériaux -NFP 92.507 -1983
- Mesure en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction. - NFS 31.051
- Vérification de la qualité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

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

- Sondages des sols de fondation (D.T.U. 11.1).
- Cahier des charges applicables aux travaux de sondages des sols de fondation, Cahier des Clauses Spéciales.
- Terrassements pour le bâtiment DTU 12
- (Cahier des charges applicables aux travaux de terrassements pour le bâtiment, Cahier des Clauses Spéciales).
- Fondations superficielles DTU 13.1 cahier 2223/287 Mars 1988
- (Cahier des charges applicables aux travaux de fondations superficielles).
- Fondations profondes DTU 13.2
  - Cahier des charges 1508/190, Juin 1978
  - Additif n°11542/194, Novembre 1978
  - Commentaires au cahier des charges, Septembre 1980
  - Commentaires au cahier des charges (Chapitre 11), Septembre 1983
  - Erratum , Juin 1978
- Cuvelage D.T.U.14.1
- Cahier des charges applicables aux travaux de cuvelage dans les parties immergées de bâtiment.
- Cahier des clauses spéciales, règles de calculs applicables aux parties immergées de bâtiment en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage.
- Cahier des clauses techniques - Mai 2000



- Maçonneries DTU 20
- Ouvrages en maçonneries de petits éléments, parois et murs NF. DTU 20.1
- Cahier de clauses techniques - Octobre 2008
- Critères généraux de choix des matériaux - Janvier 2009
- Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Octobre 2008
- Règles de calculs - Octobre 2008
- Conception du gros Œuvre en maçonneries des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité, DTU 20.12
- Cahier de clauses techniques - Septembre 1993
- Additif n°1 - Juillet 2000
- Additif n°2 - Novembre 2007
- Erratum au CCT - Février 1994
- Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux - DTU 21.3
- L'utilisation du chlorure de calcium des adjuvants contenant des chlorures dans la composition des coulis, mortiers et béton - DTU 21.4
- Erratum (cahier 1565/198 - Avril 1979),
- Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervure en béton ordinaire - mémento DTU 22.1
- Cahier des charges parties 1 et 2 - Mai 1993
- Mémento 1653/210 - Juin 1980
- Erratum au mémento - Septembre 1980
- Additif n° 1 au mémento 1955/253 - Octobre 1984
- Parois et murs en béton banché DTU 23.1
- Cahier de clauses techniques - Mai 1993
- Guide pour le choix des types de murs de façades en fonction du site - Février 1990
- Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton - NF. DTU 23.2
- Cahier de clauses techniques - Août 2008
- Règles de calculs - Août 2008
- Ossatures en éléments industrialisés en béton - NF. DTU 23.3
- Cahier de clauses techniques - juin 2008
- Règles de calculs - juin 2008
- Béton caverneux de laitiers expansés ou de pouzzolane avec ou sans éléments fins : DTU 23.6
- Enduits aux mortiers de liants hydrauliques - DTU 26.1 Avril 2008
- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - DTU 26.2 Avril 2008
- Planchers dalles alvéolées - (NF D.T.U 23.20)
- Ravalement – Maçonneries - DTU 81.1
- Parois et murs en maçonnerie : DTU 20-1
- Installation électriques des bâtiments d'habitation - DTU 70-1
- Calcul des caractéristiques thermiques - Règles THU 77
- Calcul des déperditions thermiques - Règles THG 77
- Calcul du coefficient volumique de besoins de chauffages des logements - Règles THB 82,
- Règlement parasismique Marocain RPS 2000
- Règles FB, FA et Feu Bois :
- Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (octobre 1987) ou en acier (avril 1983) ou en bois (février 1988).
- Règles NV 65.67 et règles N 84 :
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
  
- ✓ **Règles de calcul**
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites règles BAEL – 91 (additif 99).
- Règlement parasismique Marocain RPS 2000



- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint dites règles BPEL - 91 (additif 99)
- Règles Th-Bât (intitulée Règles Th U), (DTU P50-702) (février 1997) : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction.
- Recommandations de mise en œuvre et règles de calculs mécaniques et thermiques des blocs creux de terre cuite de grand format à perforation horizontale pour murs extérieurs enduits (règles TH G.77 et additifs),
- Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton (DTU Règles F.B. et ses additifs),
- Règles NV65 (DTU P06-002) (avril 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Carte marocaine des vents.
- Les règles Euro codes.
- Les surcharges d'exploitation habituelles (normes NF06.001 et 06.004 et leurs avenants).
- Les cahiers du centre scientifique et technique du bâtiment CSTB notamment les agréments.
- Les prescriptions de l'union européenne pour l'agrément des techniques dans la construction.
- Les matériaux pour lesquels il existe un label de qualité doivent en comporter la marque et être utilisés en priorité.
- ✓ **Autres**
  - Revêtements muraux scellés - 55
  - Cahier de charge 391/49 avril 1961.
  - Revêtements muraux attachés en pierres minces DTU 55.2
  - Mémento 1618/205 décembre 1979.
  - Modification n°1 2216/286 février 1988.
  - Annales ITBTP travaux de dallage.
  - Notice technique des produits SIKA.

## 1.2 - Plans d'exécution

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

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

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

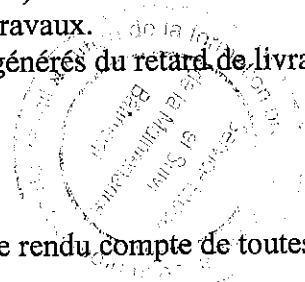
## 1.3 - Connaissance des lieux

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

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

## 1.4 - Constructions et réseaux existants

L'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements de constructions existantes et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone, etc.), qui pourraient subsister sur le terrain. **Il devra prendre à ses frais tous les travaux de détournement et de déviation des réseaux** qui pourraient subsister sur le terrain et devra donc effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et autorisations



et tous les travaux de reprise en sous œuvre de blindage de détournement ou de désaffectation nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications des services intéressés.

### 1.5 - Collecte et épuisement des eaux

Dès son intervention, l'entrepreneur, dans le cas de présence des eaux (de ruissellement extérieur, provenant des toitures des immeubles voisins, survenant par les parois et par le fond), prendra à sa charge et à son entière responsabilité, tous les travaux de recueillement, rassemblement, captage, détournement, et évacuation des eaux à une distance convenable des fouilles, tous les frais d'épuisement, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fournitures de carburant ou de courant électrique. Les dispositions prises à cet effet ne doivent entraîner ni érosion ni affaissement du sol et le matériel d'épuisement doit comprendre les engins de secours nécessaires pour assurer la permanence des épuisements.

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

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

### 1.6 - Définition des prestations

Elles comprennent :

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

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

L'entrepreneur aura également à sa charge :

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



### 1.7 - Provenance et qualité des matériaux

#### A- APPROVISIONNEMENTS :

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

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

#### B - PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

Désignation des matériaux	Qualité et provenance
Ciment	CPI45 et CPI35 des usines du MAROC livré en sacs de papier de 50 Kg ou en vrac dans les silos, devant satisfaire aux conditions réglementaires
Sable	De carrière provenant des meilleures ballastières et carrières de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, après essais d'agrément. Il doit satisfaire les prescriptions de l'article 6 du D.G.A
Tout venant d'apport	Des carrières de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, après essais d'agrément
Gravette pour gros béton et béton de propreté	Gravette calcaire agréée par la maîtrise d'œuvre
Gravette pour béton armé	Quartzite, exempte de farine et fillers agréé par la maîtrise d'œuvre, il doit satisfaire les prescriptions de l'article 8 du D.G.A.
Moellons à bâtir et pour blocage	Calcaire dur agréé par la maîtrise d'œuvre, il doit satisfaire les prescriptions des articles 10 et 11 du D.G.A.
Chaux grasse	Fours à chaux de la région agréés par la maîtrise d'œuvre
Briques creuses & pleines en terre cuite	1 <sup>er</sup> choix, des briqueteries de la région agréées par la maîtrise d'œuvre à résistance garantie Classes II-III (NM 10.1.042), les briques devront satisfaire les conditions imposées par l'Article 18 du D.G.A
Agglomérés creux en béton vibré	1 <sup>er</sup> choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, classe CI (NM 10.01.009)
Agglomérés pleine en béton vibré	1 <sup>er</sup> choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre, classe PI (NM 10.01.009)
Buses	1 <sup>er</sup> choix, des usines de la région agréées par la maîtrise d'œuvre
Planchers préfabriqués	Des usines du MAROC livrés selon les normes en vigueur
Aciers à béton	D'importation ou des dépôts du Maroc, agréés par la maîtrise d'œuvre, les aciers devront satisfaire les conditions imposées par l'Article 61 du D.G.A.

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

#### DESIGNATION D'UNE MARQUE

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

### 1.8 - COMPOSITION DES MORTIERS :

La composition des mortiers sera la suivante :

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

#### Remarque :

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

### 1.9 - COMPOSITION DES BETONS :

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

#### Classes de résistance du béton à la compression

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur  $f_{ck-cyl}$  est la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et la valeur  $f_{ck-cube}$ , la résistance caractéristique exigée à 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
B20	20	25	Béton de forme
B25	25	30	Béton armé
B30	30	37	Béton armé

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

Classes d'exposition											
Niveau de 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/m3)	200	290	310	340	350	330	320	340	325	350	385
T min en air (%)	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Nature ciment	—	—	—	—	PM	—	—	— a)	— b)	— b)	— b)

a) En cas d'utilisation de sels de 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.

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

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

#### **Granulats**

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

Sable pour mortier : 0,002 m

Sable pour béton : 0,005 m

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

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

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

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

**NB :**

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

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

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

#### **1.10 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :**

##### **a)- ECHAFAUDAGE :**

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

##### **b) COFFRAGES :**

Les coffrages seront exécutés conformément aux plans de B.A. La rigidité des coffrages, sera telle que le profil des éléments moulés ne s'écarte pas de plus de cinq (5) millimètres des profils théoriques et que la section transversale des parties d'ouvrage ne soit jamais inférieure à celle prévue aux dessins d'exécutions. L'entrepreneur devra concilier cette exigence avec les déformations éventuelles des coffrages dues à la vibration des bétons. Toutefois, la tolérance de 5mm ne sera pas exigée pour les parties de béton enterrées. Les éléments préfabriqués du coffrage seront établis pour résister aux différents efforts qu'ils devront supporter aussi bien pendant leur transport, leur montage et la mise en œuvre que pendant leur démontage. Tous les coffrages horizontaux seront nivelés en tenant compte des contre-flèches nécessaires pour compenser avec leur propre déformation celle des éléments de béton qu'ils supporteront (déformation élastique sous l'action des charges permanentes, déformation due au fluage et au retrait).

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

Les coffrages des parements des bétons destinés à rester bruts de décoffrage seront réalisés à l'aide des planches rabotées, rives rabotées selon profils définis par les plans 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 démoli à la demande de la maîtrise d'œuvre.

Tous les coffrages seront badigeonnés à l'aide d'un produit de démoulage agréé par le BET 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.

## **1.11 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS**

### **ARMES :**

**a)- POTEAUX :**

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

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

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

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

**b)- POUTRES ET CHAINAGES :**

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

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

Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du B.E.T pour certains éléments le permettant.

Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par température élevée. De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain et, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

### **c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :**

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

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

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

#### **1.12 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :**

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

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

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

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

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

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

#### **1.13 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS:**

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

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

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

- La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis.
- La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première,

- La couche de finition dite « fino » :

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

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

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

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

#### **1.14 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :**

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

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

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

##### **Agrégat pour revêtement coulé sur place :**

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

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

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%

##### **a)- GRANITO POLI :**

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

- Nettoyage parfait du support

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

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

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

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

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

##### **b)- GRANITO LAVE- MIGNONNETTE :**

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

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

#### **1.16 - REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX**

##### **MATERIAUX :**

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

##### **I) - Carreaux en grès cérame ou compacto**

Les carreaux doivent être inaltérables, et non attaquables par les agents atmosphériques, leur surface doit être lisse, bien plane (sauf les carreaux antidérapants) sans aucune fente gerçure ni épaufrure. Les carreaux doivent porter au verso en pleine masse, soit la marque, soit le nom du fabricant, les dimensions, les coloris et la qualité sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage, les carreaux doivent être classés « 1er choix ».

## **II)- Carreaux de faïence :**

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

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

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

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

## **IV)- Tolérance de pose :**

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

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

### **1.17 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :**

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

### **1.18 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :**

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

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

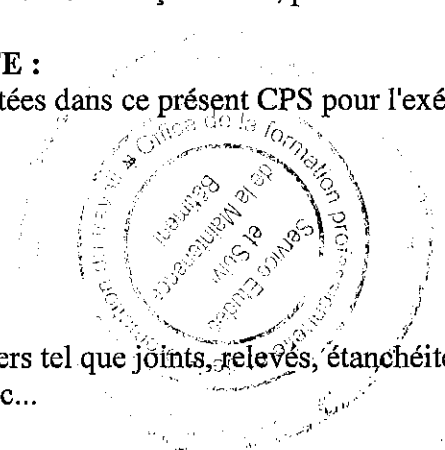
Le plus grand soin sera donné à l'exécution des ouvrages particuliers tel que joints, relevés, étanchéité des jardinières, passage des conduites d'évacuation et de ventilation etc...

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- 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 des matériaux de protection des relevés d'étanchéité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de la protection lourde d'étanchéité.

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

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





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

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

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

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

## **II- 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

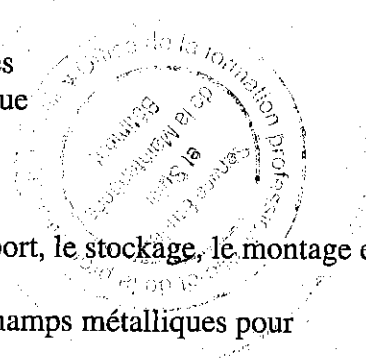
L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX**

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

### **CONCEPT DU PRODUIT :**

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

### **PROFILES:**

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

### **PROTECTION:**

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

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

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

### **DORMANT:**

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

### **OUVRANT:**

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

#### ASSEMBLAGE:

Des 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 de 6mm et 8 mm, teinte ou clair au choix du Maître d'Ouvrage et du BET, maintenu par 2 joints et une parclose clippé d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloles doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

#### DRAINAGE:

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

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

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

#### FENETRES :

##### 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 crémonne à ¼ tour en aluminium laqué pour les châssis à un et deux vantaux.

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

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

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

#### CHASSIS A SOUFFLET:

##### Etanchéité :

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

##### Ferrage:

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

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

##### Verrouillage:

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

Par commande à distance.

Quincaillerie à soumettre à l'approbation du 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:

*Handwritten signature*

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 :

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

#### 2.3-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.

#### 2.4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE METALLIQUE

##### NORMES

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

##### GENERALITES

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

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

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

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

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

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

##### PRECADRES - CADRES

###### - Pré cadres métalliques

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

###### - Cadres métalliques

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

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

*V*

## COUVRE-JOINTS

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

## FERRONNERIE

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

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

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

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

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

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

## TOLERANCES

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE. Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec 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.

## III- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

### 3.1 - Textes spéciaux :

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

Il doit se soumettre entre autre :

- DTU 61.
- Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).
  - N.F P.41-205 Abaque pour le calcul des conduites d'eau extrait de NFP 41 -201
  - DTU P.41-211
  - DTU P.41-214
  - NF P.41-505
  - NF P.43-001 Robinetterie de bâtiment

### 3.2- Objet et Dispositions générales :

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

- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.
- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dallages, aux maçonneries et le montage jusqu'à la mise en service de l'ensemble des installations de plomberie et des appareils sanitaires.
- La protection, le gardiennage de ces ouvrages jusqu'à la réception, et la mise à l'épreuve de ceux-ci.

### 3.3 - Réseau d'évacuation :

Le réseau Evacuation est prévu en PVC.

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

### **3.4 - 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.

### **3.5 - Les appareils sanitaires :**

- Ils sont du modèle standard, tel que défini au cahier des prescriptions spéciales ou équivalent.
- La couleur est choisie et approuvée par le maître de l'ouvrage.

### **3.6 - 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,

## **IV - ELECTRICITE - LUSTRIERIE**

### **4.1 - Textes spéciaux :**

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

Il doit se soumettre entre autre aux :

- Prescriptions locales exigées par le service distributeur d'énergie
- Cahier de prescriptions communes du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.
- Les normes marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif à l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
- Les normes marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.
- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.

### **4.2 - Objet et dispositions générales :**

- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :
  - L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.
  - La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.
  - La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.

- Les tubes à incorporer sont en " ISORANGE " en cas d'encastrement et " ISOGRIS " en cas de faux plafond, de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.
- Le cintrage des parcours des conduits, ne peut être inférieur à 110°.
- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boîtes d'encastresments doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.

- Les boîtes ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.

- Les boîtes étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie intérieure est de type rigide, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boîtes de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.

#### **4.3 - 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.

#### **4.4 - 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.

#### **4.5 - 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.

#### **4.6 - 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.

#### **4.7 - Les boîtes d'encastrement :**

- Elles sont en plastique de 60mm de diamètre munies de réservations autocassables pour l'entrée des tubes.

✓

- Les tubes en arrivant dans ces boîtes, sont coupés en dépassant d'au moins de 5mm la paroi intérieure de ces boîtes.

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

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

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

Ce jumelage sera particulièrement horizontal.

#### **4.8 - Les douilles :**

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

#### **4.9 - Les appareillages :**

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

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

- Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.
- Les prises de courant à une hauteur de 45 cm.
- Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.
- Les prises de courant étanches munies obligatoirement d'une borne de terre.

#### **4.10 - Lustrerie :**

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

#### **4.11 - Mise à la terre équipotentielle :**

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisines.
- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.
- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm<sup>2</sup> faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, la dite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie.

### **V - 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, au BET 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, le maître de l'ouvrage pourra exiger l'exécution des surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux. Les échantillons complets de tous les types de peintures exécutées sur témoins en bois seront soumis pour approbation 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. Le BET pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires, en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

### **4 - NETTOYAGES**

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

Les hauts et bas de portes hors vue devront être vernis, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries (crémones, 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 RELATIVES AU FAUX PLAFOND**

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

Les travaux de faux-plafond seront réalisés suivant les indications des plans 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 d'exécution.
- 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 et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-ŒUVRE.

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

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

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

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

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

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

## **4°/ - VITRERIE :**

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

**CHAPITRE III :  
CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES**

26

## DESCRIPTION DES OUVRAGES

### MODE D'EVALUATION ET D'EXECUTION DES TRAVAUX

#### NOTA :

- La désignation d'une marque est donnée pour la spécification des qualités.
- Il est bien entendu que le nom de marque n'impose pas la fourniture de cette dernière, mais renseigne sur les caractéristiques techniques, le niveau de qualité du matériau ou appareillage demandé.
- Les plans des lots techniques de BET sont des plans de principe, l'entreprise est tenue de fournir les plans d'exécution en respectant les normes techniques en vigueur.
- L'entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'œuvre d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

### **A - DEMOLITIONS ET DEPOSES**

#### 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 ELEMENTS EN BETON ARME EXISTANTES INDQUE AU PLAN ARCHITECTE**

Le présent Prix rémunère la démolition suivant les indications de l'architecte ou BET de tout ouvrage en béton armé : poteaux, dalles, raidisseurs, semelles, poutres, voiles, radier, voile jardinier, escalier et radiery compris coupe de leurs armatures, étalement, évacuation des gravois à la décharge publique et toutes sujétions de sécurité.

Ce prix rémunère également les travaux de perçage et la démolition d'une partie des ouvrages en béton armé suivant les indications de l'architecte ou BET.

NB : L'entrepreneur sera réputé s'être rendu sur le lieu, avoir visité le terrain et prise connaissance de tous difficultés pouvant survenir lors d'exécution des travaux. Toutes dégradations ou tous manquements aux sujétions ci-dessus seront reprises aux frais de l'entrepreneur après établissement d'un procès-verbal définissant les malfaçons constatées et les conséquences prévisibles. Les prix remis par l'entrepreneur devront tenir compte de toutes les sujétions d'exécution, main d'œuvre, échafaudages, étalements, chargements, transports et déchargements des gravois et matériaux non récupérables aux décharges publiques. Aucune réclamation, notamment de supplément de prix ne sera Tous les matériaux que le Maître de l'ouvrage voudrait récupérer devront être déposés avec le plus grand soin et mis à la disposition de celui-ci. Les ouvrages dont la démolition est nécessaire seront démolis soigneusement pour ne pas ébranler le reste de la construction.

Ouvrage payé à l'ensemble théorique.

**PRIX N° 2 - 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, raidisseur, chainage, 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 forfait théorique.

**PRIX N° 3 - DEPOSES DES MENUISERIE METALIQUE, BOIS ET ALUMINIUM**

Ce prix rémunère le dépose de tous les éléments indiqué par le maitre d'ouvrage et le maitre d'œuvre, y compris dans ce prix à savoir :

Dépose de tous type d'élément de la menuiserie bois, de toutes dimensions et toutes sections y/c accessoires (cadres, faux cadres, portes, fenêtres châssis)

Ces travaux seront exécutés suivant les indications de la maîtrise d'œuvre. Y compris toutes sujétions nécessaires sans aucune plus-value.

Les éléments déposé seront consigné sur un PV et déposé aux endroits indiqué par le maitre d'ouvrage ou évacues à la décharges publique.

Ouvrage payé au forfait théorique.

**PRIX N° 4 - DECAPAGE DES REVETEMENTS DE SOLS ET MURS**

Ce prix rémunère Décapage du revêtement sol et mural existant y compris la chape si nécessaire et évacuation à la décharge public .

Grattage de la peinture existante.

Ces travaux seront exécutés suivant les indications de la maîtrise d'œuvre. Y compris toutes sujétions nécessaires sans aucune plus-value. Ouvrage payé au forfait théorique.

**PRIX N° 5 - DEPOSE DES  
INSTALLATION**

**APPAREILLES SANITAIRE ET L'ANCIENNE**

Ce prix rémunère la dépose l'ensembles appareils sanitaire (WC anglaise, WC à la turque, lavabos, évier, urinoir, eviers ....), 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 maitre 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'ensemble compris toutes sujétions d'exécutions.

**PRIX N° 6 - 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 électrique, 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 maitre 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'ensemble 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, étaielements, 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 régaliés 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° 7 - FOUILLES EN RIGOLES    EN TRANCHEES OU EN TROUS DANS TOUS**  
**TERRAINS Y/C ROCHER**

Ce prix rémunère la réalisation des fouilles en tranchées, en rigoles ou en puits dans terrain de toutes natures y/compris demolition de dallage existant de tel façon à conserver ferraillage existant y/compris revêtement 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, épuisements 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° 8 - 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.

**PRIX N° 9 - REMBLAIS D'APPORT**

Ce prix rémunère au mètre cube en place l'exécution de purges de plateforme, après accord préalable du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, quel que soit la zone de terrassement ou la nature des terrains.

Il sera prévu des matériaux d'apport. Ces matériaux seraient choisis sains et exempts de terre végétale (graves alluvionnaires, sablon...). L'entreprise pourra éventuellement disposer à proximité du site ou d'autres chantiers de matériaux issus de déblais à condition d'avoir l'accord du BET et du laboratoire.

Il comprend :

L'exécution et le chargement des matériaux ;

Le transport en dépôt définitif quel que soit la distance ;

Le réglage et le compactage du fond de fouilles exécuté en vue d'éviter la rétention des eaux ;

Le remblaiement de la purge pour la plateforme du projet pour les différents locaux à droite au niveau 0.00.

Il comprend aussi la fourniture des matériaux de substitution nécessaires au rétablissement du niveau de l'arase des terrassements.

Des essais de plaques seront également prévus sur les remblais (3 pour 500 m<sup>2</sup> environ) à la charge de l'entreprise

Les niveaux définitifs des remblais seront établis avec la maîtrise d'ouvrage, l'architecte et le BET.

Ouvrage payé aux mètres cubes théoriques remblayés calculés suivant les dimensions données aux plans d'exécution sans plus-value suivant les règles de l'art

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique, sans majorations pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis -par la Maîtrise d'œuvre,

### **MACONNERIE EN FONDATION**

#### **PRIX N° 10 - BETON DE PROPRETE**

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° 11 - 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° 12 - ARASE ETANCHE**

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs périphériques en contact avec l'extérieur, il sera exécuté une arase étanche sous (murs périphériques extérieurs, chainages périphériques) et conformément aux instructions du DTU 20.1 y compris une retombée de 20 cm minimum et composée de :

- Une chape au mortier de ciment de 2cm d'épaisseur, dosé à raison de 300 à 350kg/m<sup>3</sup> de sable sec 0/3,
- Un feutre bitumé type 36 s mis en place entre 2 couches d'EAC ;



Ouvrage payé au **mètre carré**, compris toute sujétions d'exécutions,

## **DALLAGE ET FORME**

### **PRIX N° 13 - COUCHE DE FORME SOUS DALLAGE EN TV (0/40MM) D'EPAISSEUR = 20 CM**

Apport et mise en place de tout venant 0/40 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° 14 - DALLAGE EN BETON ARME DE 0,15M D'EPAISSEUR 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 plyane de 150 microns.
- Fourniture et mise en place de 0,15cm de béton B25, 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 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° 15 - REMISE A L'ETAT DE DALLAGE EXISTANTE DE 20CM, Y COMPRIS ACIERS ET FILM POLYANE**

Ce prix rémunère remise a l'état de dallage existant ; après mise en place de tout venant 0/40 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.

Ce prix comprend la réalisation de dallage de forme en gardant acier existant renforcés par aciers de renfort. Suivant les plans établis par le BET et visés par le BCT, cette prestation comprend :

- Fourniture et pose de film plyane de 150 microns
- Fourniture et mise en place de 0,20 cm de béton B25, 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.
- Les produits de scellement de la structure dans les éléments existants en béton armé sont inclus dans ce

prix.

•Le prix rémunère également les adjuvants de reprise de bétonnage selon la formulation de béton validé par la maîtrise d'œuvre

Ces travaux devra être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particuliers les murs à cotés, L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique.

#### **PRIX N° 16 - REMISE A L'ETAT DE DALLAGE EXISTANTE DE 15CM, Y COMPRIS ACIERS ET FILM POLYANE**

Ce prix remunère remise a l'état de dallage existant ; après mise en place de tout venant 0/40 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.

Ce prix comprend la réalisation de dallage de forme en gardant acier existant renforcés par aciers de renfort. Suivant les plans établis par le BET et visés par le BCT, cette prestation comprend :

- Fourniture et pose de film plyane de 150 microns
- Fourniture et mise en place de 0,15 cm de béton B25, 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.
- Les produits de scellement de la structure dans les éléments existants en béton armé sont inclus dans ce prix.

•Le prix rémunère également les adjuvants de reprise de bétonnage selon la formulation de béton validé par la maîtrise d'œuvre

Ces travaux devra être conduites avec le plus grand soin, pour ne pas détériorer les ouvrages à conserver en particuliers les murs à cotés, L'entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ces travaux.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique.

#### **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.

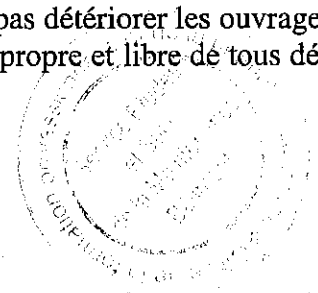
Les prix unitaires comprendront toutes les sujétions inhérentes d'équipement, blindages et autres interventions nécessaires.

Les prix unitaires comprenant toutes les sujétions de fournitures coffrage, étalement, 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° 17 - 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'étalement, 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.

Les produits de scellement de la structure dans les éléments existants en béton armé sont inclus dans ce prix.

Le prix compris le béton de chemisage des amorces poteaux, semelle, voile etc existant.

Le prix rémunère également les adjuvants de reprise de bétonnage selon la formulation de béton validé par la maîtrise d'œuvre.

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 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.

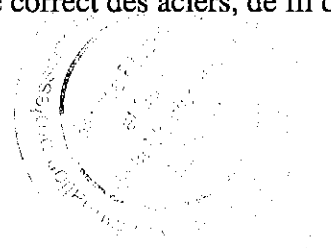
Ouvrage payé au **mètre cube**.

#### **PRIX N° 18 - 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**

##### **✓ 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° 19 - CANALISATIONS EN P.V.C. POUR ASSAINISSEMENT Y COMPRIS 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 tranchées 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 :

#### **a) Série I de 200 mm de diamètre**

### **PRIX N° 20 - 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 comporteront un tampon en béton armé, ils reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé au bain de 55 x 55 x 5.

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, 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 :

**a) Regards non visitable de 0,50x0,50 m y/c tampon en béton armé**

**PRIX N° 21 - CANNIVEAU EN BETON POUR EVACUATION DES EAUX USEES**

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton armé pour toutes dimensions et pour toutes profondeurs 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.

Aussi, ce prix rémunère l'exécution de tampon en béton armé d'épaisseur de 12 cm, et toutes autres sujétions de fourniture, de pose et de scellement. Les dimensions figurées sur le plan 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 tampon en béton armé de 10 cm d'épaisseur tout le linéaire du caniveau.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

**BETON ARME EN ELEVATION**

**a. GENERALITES :**

Exécution de béton armé en élévation (au dessus de dallage 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 forme, 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 poncés 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 balèbre, 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° 22 - 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, linteaux, 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.

Les produits de scellement de la structure dans les éléments en béton armé sont inclus dans ce prix.

Le prix compris le béton de chemisage des poteaux, poutre, voile etc existant

Le prix rémunère également les adjuvants de reprise de bétonnage selon la formulation de béton validé par la maîtrise d'œuvre.

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 BET, sans plus-value aucune pour les forme irrégulières ou circulaires, trous, recoupement de balèbres, 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° 23 - 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° 24 - 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.

#### **PRIX N° 25 - PLANCHER CORPS CREUX PRECONTRAIT 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 constituée de :

- La fourniture et la mise en place de poutrelles en béton précontraint préfabriqué 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 5mm x 3.5 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, étalements 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 :

**a) De 15+5 cm d'épaisseur**

**b) De 20+5 cm d'épaisseur**

**c) De 25+5 cm d'épaisseur**

**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.
- Toutes les agglos doivent être de classe II 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° 26 - CLOISON EN AGGLOS DE 10CM**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries de classe II selon la norme marocaine en vigueur pour parois intérieures qui seront exécutées en agglos et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U, Hourdés au mortier M-6 dosé à 350 kg/m3, 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, chaînage et appuis en béton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre 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° 27 - CLOISON EN AGGLOS DE 20CM**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries de classe II selon la norme marocaine en vigueur pour parois intérieures qui seront exécutées en agglos et qui devront répondre aux caractéristiques des normes et D.T.U, Hourdés au mortier M-6 dosé à 350 kg/m3, 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,



chainage et appuis en béton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre 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° 28 - CLOISON EN AGGLOS DE 25CM**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de maçonneries de classe II selon la norme marocaine en vigueur pour parois intérieures qui seront exécutées en agglos 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, chainage et appuis en béton armé y/c la fourniture et la mise en œuvre 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° 29 - DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES TOUT DIMENSION Y/C TETE DE DOUBLE CLOISON**

Fourniture et pose de doubles cloisons, en briques creuses céramiques, de première qualité pour tous les murs de façades. Le choix des briques devra être fait suivant plan architecte avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Au droit de toutes les ouvertures dans les doubles cloisons (quelle que soit l'épaisseur de la double cloison), l'entrepreneur exécutera un confortement en béton armé suivant plans de béton armé. Ce confortement sera compris dans le prix du mètre carré de la double cloison.

Les têtes de doubles cloisons, les jambages et les boutisses seront réalisés dans les mêmes conditions que les cloisons par retour de la cloison extérieure.

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux de diamètre 8, disposées en quinconce tous les mètres et inclinées vers les cloisons extérieures.

Y compris raidisseur, linteaux, chainage, appuis, larmiers béton moulé et armé avec glacis au mortier gras et étanche y compris béton, acier, façon de pente, raccords, larmiers, fourniture et pose de cordon bitumineux et toutes sujétions.

Y compris aussi La fourniture et le passage de fourreaux et câblage de toute nature et attentes nécessaires pour les lots techniques (électricité-informatique-téléphonie-climatisation-sonorisation) selon informations et indications sur plans d'architecture et plans B.E.T.

Ouvrage payé au **mètre carré** y compris réservations, saignées, confortement en béton armé, façon d'encadrement de fenêtres, pose de fourreaux et toutes autres 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 échaffaudage 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° 30 - 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, y compris décapage l'enduit existant (voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons, etc. suivant les instructions du Maître d'Ouvre 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, baguette 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'échaffaudage, 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° 31 - 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 y compris décapage l'enduit existant 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 tous 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° 32 - COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y/C FACONNAGE**

Ce prix comprend la réalisation de l'acrotère en béton armé suivant détail de l'architecte et de BET y compris finition au mortier n° 4 des acrotères sur leur partie horizontale avec façon de pente côté intérieur arrêtés légèrement arrondis y compris façon de larmiers soit en creux réservés dans les bétons, soit formés en gouttes pendantes, les larmiers ou joints en creux devront être rectilignes y compris acier.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**

#### **DIVERS**

#### **PRIX N° 33 - DALETTE EN BETON ARME Y/C ACIERS**

En paillasse de cuisine, lavabo ou vasque et placards, de 10 cm d'épaisseur, y compris armature de  $\varnothing$  10 mm à 15 cm dans les deux directions, finition des surfaces lissées éventuelles et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre carré**

#### **PRIX N° 34 - 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 SIKATOP ou similaire pour améliorer l'adhérence est impérative

Ouvrage payé à **l'ensemble**.

#### **PRIX N° 35 - 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.

y compris ponçage energique 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 voisin 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 SIKATOP ou similaire.

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 à l'ensemble.

#### **PRIX N° 36 - TRAITEMENT DE JOINT DILATATION VERTICALE ET HORIZONTALE**

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 2 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 à la maîtrise d'oeuvre). Cette sujétion devra être comprise dans les prix unitaires. Le prix comprend les produits de traitement de type SIKAFLEX ou similaire et les échafaudages nécessaires pour arriver à hauteur des joints à traiter.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

#### **PRIX N° 37 - RENFORMIS POUR PLACARD ET ESTRADE**

Ce prix rémunère la réalisation des renformis des placards et les estrades en béton B15 avec le surfacage au ciment lisse.

Ouvrage payé au mètre carré

#### **PRIX N° 38 - TRAITEMENT DE PAVE DE VERRE EXISTANTE**

Ce prix rémunère le traitement des conteurs des pavés en verre des murs existants par des produits d'étanchéité de type SIKACRYL S ou SIKAFLEX PRO ou similaire.

La mise en œuvre doit respecter les instructions de fournisseurs illustrés dans la fiche technique de produit.

Ouvrage payé à l'ensemble.

#### **PRIX N° 39 - FOURNITURE ET POSE ESCALIERS EN STRUCTURE MÉTALLIQUE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de la structure métallique de l'escalier en acier galvanisé S275JR suivant le détail de l'architecte.

L'escalier réalisé en profilé marchant galvanisé munis de garde de corps et sera justifié par une note de calcul attestant de la solidité pour une surcharge de 500 kg/m<sup>2</sup>

L'entreprise doit fournir le plan d'exécution et la note de calcul de la structure de l'escalier pour la validation de la maîtrise d'œuvre.

La fourniture, le montage, les boulons, les platines et les produits d'ancrage dans la structure en béton armé sont compris dans ce prix

**Galvanisation :**

Tous les éléments de la charpente seront galvanisés à chaud à 120 microns.

Ouvrage à régler au **Kilogramme** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

***C - LOT : ETANCHEITE***

**PRIX N° 40 - ETANCHEITE LIQUIDE POUR MARCHE ET CONTRE MARCHE**

Traitement de surfacage mince (Tiré à zéro) :

Ce traitement a pour but d'obstruer la porosité du support, d'assurer l'adhérence du revêtement polyuréthane et de rattraper les défauts de planimétrie ou d'altimétrie.

Appliquer une couche de SikaFloor 156 ou équivalent plus la charge de SikaFloor (0.05-0.25mm) ou équivalent, avec une plâtroir métallique.

Finition avec le revêtement Sikafloor 400 N Elastic(F) ou équivalent

Appliquer 2 couches de Sikafloor 400 N Elastic(F) ou équivalent (une consommation de 1.7 à 2.1 kg/m²), au rouleau ou au pinceau. Le délai d'attente entre les couches est compris entre 3 et 72 heures à 20°C et 60% HR.

Pour une finition lisse :

- Appliquer une première couche de Sikafloor 400 N Elastic(F) ou équivalent au rouleau ou au pinceau ;
- Après 24h, procéder un léger ponçage, puis dépoussiérage ;
- Appliquer une 2ème couche de Sikafloor 400 N Elastic(F) ou équivalent, au rouleau ou au pinceau.

Pour une finition antidérapante :

- Appliquer une première couche de Sikafloor 400 N Elastic(F) ou équivalent au rouleau ou au pinceau ;
- Sur la première couche encore poisseuse, saupoudrer à refus de Sable Sika Quartz ;
- Après 24h, enlever l'excès de sable, puis procéder un léger ponçage ;
- Pour finir, appliquer 2 couches de Sikafloor 400 N Elastic(F) ou équivalent à intervalle de temps de 24h.

Ouvrage payé au **mètre carré**.

**PRIX N° 41 - ETANCHEITE LEGERE**

Cette étanchéité sera constituée par :

- 1 chape de lissage de 2 cm
- 1 couche d'E.I.F
- 1 couche d'E.A.C
- 1 bitume armé type 40 TV armature toile, recouvrement de 10 cm.

- 1 couche d'E.A.C
- 1 bitume armé type 40 TV armature toile, recouvrement de 10 cm.

Cette étanchéité remontera sur les parties verticales de 0,15m, La surface prise en compte étant les parties horizontales, plus la surface des relevés.

Une couche de mortier de ciment d'un centimètre d'épaisseur qui servira de protection. (La protection définitive est prévue dans le lot revêtement).

La surface est comptabilisée au mètre carré y compris les relevés et retours de porte de 0,15m.

Le revêtement sera relevé sur le pourtour des murs sur 0,20 m de hauteur. Au droit de la porte, le revêtement sera prolongé sur une longueur de 0.20 m.

Ouvrage payé au **mètre carré** y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

#### ***D - LOT : REVETEMENTS - MURS***

#### **PRIX N° 42 - REVETEMENT DE SOL EN PEINTURE EPOXY**

Revêtement formulé aux résines époxydiques à deux composants.

FAMILLE AFNOR : CLASSE : 6a/b

Spécialement étudié pour la protection des bétons.

Il permet de constituer un revêtement mince, d'un entretien facile, lavable à grande eau et anti-poussière, utilisé comme revêtement de sols pour ateliers magasin, parking, usine....

#### **CONDITIONNEMENT**

: 10 kg (kit : 2x5 kg à mélanger au moment

De l'emploi)

#### **IDENTIFICATION**

Utilisation: intérieur.

Teinte: brun rouge, gris ou au choix de l'architecte

Aspect : brillant. Densité : 1,45+0.05. Extrait sec en poids: 93%+1%

#### **CARACTERISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE.**

Durée de séchage : hors poussière : 12 heures. Intervalle entre les couches: 24 heures.

Diluant recommandé: diluant SOUDESOL. Taux de dilution : 10%.

Rendement théorique: 0.250 kg/m²

Proportion de mélange à 2 composants : 1/1 en poids

Délai de mûrissement: 10 minutes.

Résistance chimique maximale: huiles et graisse.

Acides dilués : acide citrique à 30%, acide

Chlorhydrique à 20% acide sulfurique jusqu'à

50%, acide phosphorique à 10%.

Produits basiques : soude et potasse à 10%.

Il s'agit de résistances chimiques en contact de longue durée, le produit résiste à des concentrations plus élevées en cas de débordements accidentels rapidement nettoyés grande eau.

#### CONDITIONS D'APPLICATION :

Etat du support : les fonds doivent être secs solides propres absorbants.

Préparation du support : Propreté des fonds

Eliminer convenablement les produits non Adhérents, dépoussiérer et laver abondamment.

Laisser sécher complètement avant la mise en peinture.

Parties grasses

S'il y a des couches épaisses de graisse, elles doivent être grattées, les tâches incrustées dans le ciment doivent être lavées sérieusement avec un détergent synthétique. Si les tâches persistent, passer un chiffon avec un solvant du type trichloréthylène.

Pour les corps gras végétaux, lavage des sols à la Lessive de soude ou au détergent synthétique. Un fond bien nettoyé doit être de teinte uniforme.

L'application du SOUDESOL 80 est très facile :

-Mélanger longuement l'élément A et l'élément B,

1 pour 1 en poids. De préférence utiliser un Agitateur mécanique.

-Attendre 10 minutes avant l'application, de manière à laisser mûrir le mélange des produits.

-Deux couches sont toujours nécessaires pour un trafic normal, trois ou quatre couches pour un trafic intense.

La première couche, si les fonds ne sont pas très Absorbants, doit être diluée à 20%(DILUANT SOUDESOL). Les autres couches sont appliquées Sans dilution

Condition limite d'application

: Température : 40°C

: Hygrométrie : 85%

Matériel d'application recommandé : Brosse, éventuellement rouleau.

La mise en œuvre devra être exécutée par un spécialiste agréé par le fabricant y compris réception du support et fourniture d'une garantie minimum jusqu'à la réception définitive.

#### SECURITE

Contient des solvants inflammables, Respecter la législation en vigueur.

En espaces confinés, le port du masque sous amenée continue d'air est recommandé

Ouvrage payé au mètre carré, y compris bande de signalisation de couleur différent indiquant les couloirs de circulation et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé au **mètre carré**

#### **PRIX N° 43 - REVETEMENTS DE SOLS EN CARREAUX DE GRES CERAME TYPE COMPACTO**

Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux grès cérame pleine masse d'importation de marque COMPACTO ou équivalent (aspect, qualité, prix), d'épaisseur, dimensions, couleur et finition de surface au choix de l'architecte, et comprenant :

Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.

Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/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, l'entreprise devra bien vérifier les niveaux lors de la visite des lieux, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.

*Handwritten signature*

Les carreaux seront posés et collés à l'aide d'un mortier-colle type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle.

Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :

Les joints doivent être secs, propres, exempts de toutes salissures.

Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.

Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Un échantillon de pose à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux directives et choix de l'architecte y compris ajustement et reprise d'enduits et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, 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 .

Ouvrage payé au **mètre carré**

**PRIX N° 44 - MARCHES ET CONTRE MARCHES EN MARBRE LOCAL STRIE 1<sup>ER</sup>**  
**CHOIX Y COMPRIS PLINTHES DE MEME NATURE**

Les marches de 3cm et contre marches de 2cm en plaques de marbre Local Strié 1<sup>er</sup> choix, polies en usines ou bouchardés et posées suivant plan de calepinage, à bain de mortier, y compris toutes sujétions de coupe, pose et polissage, bouchardage au fur et à mesure de l'avancement des travaux, il sera procédé au nettoyage du revêtement afin d'éviter le film de ciment en fin chantier.

Nez de marche en marbre poli strie et chanfreiné y compris plinthe de 10 cm de même nature.

ECHANTILLON ET COULEUR A FAIRE APPROUVER PAR L'ARCHITECTE

Ouvrage payé au mètre linéaire, mesuré sur nez de marche pour l'ensemble de la marche, strie, et chanfreiné, y compris coupes droites ou baies, fourniture pour petites ou faibles largeurs.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**.

**PRIX N° 45 - REVETEMENT EN MARBRE LOCAL SUR PALIER Y COMPRIS**  
**PLINTHES DE MEME NATURE**

Revêtement de sol en marbre Local 1<sup>er</sup> choix ou équivalent, constitué par des carreaux de 60x30 ou 30x30 de 3cm d'épaisseur, posé, par dalles voir plan de détail du calepinage, à bain de mortier, y compris toutes sujétions de coupe, pose et au fur et à mesure de l'avancement du travail, il sera procédé au nettoyage du revêtement afin d'éviter le film de ciment en fin de chantier.

Ouvrage payé au mètre carré, métré à la surface réelle, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs, y compris plinthe de 10cm de même nature et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au **mètre carré**

**PRIX N° 46 - PLINTHES EN CARREAUX DE GRES CERAME DE 7 CM DE**  
**HAUTEUR**

Fourniture et pose des plinthes en carreaux grès cérame d'importation droite de 7cm de hauteur, chez COMPACTO ou équivalent (aspect, qualité, prix), couleur et finition de surface au choix, exécutées suivant détails et calepinage de l'architecte, et comprenant .

Préparation et nettoyage des supports.



Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.

Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement. Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**

#### **PRIX N° 47 - REVETEMENT MURS EN CARREAUX DE FAIENCE**

Revêtement vertical en carreaux de faïence de grés cérame de 25x50 cm de premier choix couleur aux choix de l'architecte.

Au mortier de ciment sur crépis d'adossement

Au ciment colle

A la colle spéciale

1-Pour la pose au mortier de ciment à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable, les carreaux doivent être trempés dans l'eau un bon moment avant la pose, joints filants ou rompus sur la verticale, garnis au ciment blanc après la pose nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose. Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières bords arrondis sur une ou plusieurs arrêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordement, etc....

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

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

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

Le produit de collage devra obligatoirement avoir obtenu un agrément du CSTB.

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

Ouvrage payé au **mètre carré**

#### **REVETEMENT SOL EXTERIEUR**

##### **PRIX N° 48 - REVETEMENT DE SOL EN DALETTE DE BETON**

Fourniture et pose de dallettes de béton préfabriquées en béton armé de 6 cm d'épaisseur et de même aspect de les dalles existantes y compris armature en HA de 6cm et béton de 300kg/m3

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

Ouvrage payé au **mètre carré**

##### **PRIX N° 49 - BORDURE DE TYPE T3**

Ouvrage comprend la fourniture la mise en œuvre et l'exécution des bordures de trottoir de type T3.

Ce prix comprend:

Les terrassements des fouilles nécessaires à l'exécution des fondations des bordures y compris évacuation terres excédentaires

La fourniture et la mise en œuvre du béton de fondation sur une épaisseur de 10 cm

La fourniture et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués de bordure de trottoir T3 en béton dosé de 300kg de ciment par mètre cube y compris toutes sujétions de pose qui sera exécuté au cordeau et à la règle

L'exécution des joints au mortier N°1 tiré au fer

Le remblaiement soigné des fouilles après pose de la bordure

Le grattage et le nettoyage éventuel des bordures souillées par les mortiers et béton

Peinture vinylique de même teinte que les bordures existantes.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**

**PRIX N° 50 - REVETEMENT DE SOL ET PLINTHES EN PVC ACOUSTIQUE IMPRIME**

**GERFLEX OU EQUIVALENTS**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et la pose de revêtement en PVC acoustique imprimé type GERFLEX de 2 mm d'épaisseur minimum ou équivalent. Le produit sera doté d'une couche d'usure transparente groupe T d'abrasion et composé d'une double couche compacte armaturée sur dossier de mousse renforcée. Il sera traité BIOSTATIC et bénéficiera d'une protection de surface OVERCLEAN qui facilitera l'entretien et évitera l'application d'une métallisation.

Le produit se pose par collage en plein sur tous supports plans secs, rigide et propres à une température supérieure à 10°C conformément à la norme NF P 62-203.1 (D.T.U. 53.2).

Il est recommandé d'utiliser les colles en dispersion acrylique type colle V22 de FORBO-SARLINO à raison de 250 à 300g/m².

Le traitement des joints doit être avec soudure à froid liquide à raison de 2.5cm³ au mètre linéaire ou soudé à chaud avec cordon d'apport.

Échantillon à soumettre au BET pour approbation.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de préparation du support et d'exécution, ainsi que retour et plinthes.

**Ouvrage payé au mètre carré.**

**PRIX N° 51 - REVETEMENT EN PANNEAUX OSB**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du revêtement en panneaux OSB3 de marque KRONOFRANCE type KRONOPLY OSB3 d'épaisseur 20 mm avec spécifications technique suivant la norme EN 13986 :2015 ou équivalent techniquement, posé suivant le plan du BET. Les panneaux OSB doivent être installés de manière parfaitement plane et sans joint visible. La fixation doit se faire sur des montants de type 62/40 espacé de 50 cm vissé sur le mur.

Le prix comprend la réalisation des réservations pour les prises et les appareils de commande.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes les sujétions d'exécution nécessaires telles que coupes, angles, façon d'arêtes, petites surfaces, fixations, façons de raccordements des parties horizontales et verticales et renforcement des parties destinées à supporter les armoires techniques.

a- OSB1 utilisé en milieu sec

b- OSB3 utilisé en milieu humide (OSB Hydrofuge)

**Ouvrages payés au mètre carré**

### ***E - LOT : MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM ET METALLIQUE***

#### **PRIX N° 52 - PORTE EN BOIS COULISSANTE AVEC FINITION EN OSB**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des portes isoplane en OSB1 utilisé en milieu sec de marque KRONOFrance type KRONOPLY OSB1 avec spécifications technique suivant la norme EN 13986 :2015 ou équivalent techniquement, d'épaisseur totale de 40mm y compris tous ces accessoires à savoir ; pré-cadre, cadre, quincaillerie de type HAFEL ou équivalent  
L'échantillon devra être soumis à l'acceptation du BET avant toute exécution de l'ouvrage  
Fourniture et montage d'une porte en bois coulissante à deux vantaux constitué de :

• Pré-cadre :

En bois sapin rouge de 30mm d'épaisseur et largeur égale à l'épaisseur finie du mur attenant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

• Cadre : En bois massif rouge 1er choix fixé par vis tamponnées, fixé sur le pré-cadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.

• Ouvrant de 40 mm d'épaisseur minimale :

Alèses en bois massif rouge, rapportées en saillie dans les quatre chants.

Structures de remplissage en nid d'abeilles formées par des montants, traverses basses, hautes et intermédiaires en bois rouge suivant maillage de 100x100mm.

Habillage en contre-plaqué finition en bois OSB 1er choix, de 10mm sur les 2 faces

Chambranles : En bois OSB du 1er choix exécutées sur les deux faces de la porte, profil, moulures au choix ;

• Finition : Très soignée, en vernis polyuréthane aspect selon échantillon validé par le maître de l'ouvrage, le dosage et la mise en œuvre du vernis sera conformément aux instructions de la fiche technique du produit validé par le BET et le maître l'ouvrage.

Rails Supérieur

En acier de qualité supérieure, surface : noir givré, élégant et pratique

Fonction réglable : les vis à rouleaux réglables peuvent s'adapter à une épaisseur de porte de 1 2/5 "à 2" (3cm-5cm);

Le kit de quincaillerie pour porte coulissante 7FT / 213cm s'adapte à la largeur maximale de la porte : 3,5FT / 1M

Réduction du bruit : arrêts de porte avec ressort intégré, réduisez les vibrations pour une fermeture silencieuse, arrêtez votre porte exactement où vous le souhaitez.

Ouvrage payé au mètre carré



**PRIX N° 53 - PORTE EN BOIS ISOPLANE AVEC FINITION EN BOIS OSB**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des portes isoplane en OSB1 utilisé en milieu sec de marque KRONOFRANCE type KRONOPLY OSB1 avec spécifications technique suivant la norme EN 13986 :2015 ou équivalent techniquement, d'épaisseur total de 40mm y compris tous ces accessoires à savoir ; prés cadre, cadre, quincaillerie de type HAFEL ou équivalent

L'échantillon devra être soumis à l'acceptation du BET avant toute exécution de l'ouvrage

Porte isoplane en bois hêtre à un vantail ouvrant à la française, et comprenant :

• Précadre :

En bois sapin rouge de 30mm d'épaisseur et largeur égale à l'épaisseur finie du mur attenant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

• Cadre : En bois massif rouge 1er choix fixé par vis tamponnées, fixé sur le pré cadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.

• Ouvrant de 40 mm d'épaisseur minimale :

Alèses en bois massif rouge, rapportées en saillie dans les quatre chants.

Structures de remplissage en nid d'abeilles formées par des montants, traverses basses, hautes et intermédiaires en bois rouge suivant maillage de 100x100mm.

Habillage en contre-plaqué finition en OSB 1er choix, de 10 mm sur les 2 faces.

Chambranles : En bois OSB 1er choix exécutées sur les deux faces de la porte, profil, moulures au choix ;

• Finition : Très soignée, en vernis polyuréthane aspect selon échantillon validé par le maître de l'ouvrage, le dosage et la mise en œuvre du vernis sera conformément aux instructions de la fiche technique du produit validé par le BET et le maître d'ouvrage.

• Quincailleries de 1ère qualité, référence et finition de chaque article au choix de l'architecte.

3 paumelles de 140 mm par ouvrant à ressort avec deux nervures de renfort ou plus adaptées au poids du vantail.

Ensemble poignées en inox au choix de l'architecte.

Serrure à canon, tête en acier AISI304, certifié EN12209, à cylindre profilé européen à 10 goupilles, à coffre en acier, à pêne dormant à clé à 2 faces.

Serrure à condamnation pour les portes de toilettes, en acier AISI304, certifié EN12209

Gâche en inox au choix de l'architecte. Butoir en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et aux recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage, de finition et de fonctionnement.

Ouvrage payé au mètre carré

**PRIX N° 54 - PORTES EN BOIS ISOPLANE EN HETRE**

Porte isoplane en bois hêtre à un vantail ouvrant à la française, et comprenant :

• Précadre : En bois sapin rouge de 30mm d'épaisseur et largeur égale à l'épaisseur finie du mur attenant suivant plan architecte, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose. • Cadre : En massif hêtre 1er choix fixé par vis tamponnées, fixé sur le pré cadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature.

- Ouvrant de 40 mm d'épaisseur minimale :

Alèses en bois massif hêtre embrevées, rapportées en saillie dans les quatre chants.

Structures de remplissage en nid d'abeilles formées par des montants, traverses basses, hautes et intermédiaires en bois rouge suivant maillage de 100x100mm.

Habillage en contre-plaqué finition hêtre 1er choix, de 5mm sur les 2 faces

Chambranles : En bois massif hêtre du 1er choix exécutées sur les deux faces de la porte, profil, moulures au choix ;

- Finition: Très soignée, en vernis polyuréthane aspect selon échantillon validé par le maître de l'ouvrage, le dosage et la mise en œuvre du vernis sera conformément aux instructions de la fiche technique du produit validé par le BET et le maître l'ouvrage.

- Quincailleries de 1ère qualité, référence et finition de chaque article au choix de l'architecte.

3 paumelles de 140 mm par ouvrant à ressort avec deux nervures de renfort ou plus adaptées au poids du vantail. Ensemble poignées en inox au choix de l'architecte. Serrure à canon, têtère en acier AISI304, certifié EN12209, à cylindre profilé européen à 10 goupilles, à coffre en acier, à pêne dormant à clé à 2 faces.

Serrure à condamnation pour les portes de toilettes, en acier AISI304, certifié EN12209. Gâche en inox au choix de l'architecte. Butoir en élastomère à cheville et vis en inox du 1er choix.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et aux recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage, de finition et de fonctionnement.

Ouvrage payé au **mètre carré**

#### **PRIX N° 55 - REFECTION DE LA MENUISERIE EXISTANTE**

Cet article rémunère la réfection de la menuiserie bois, aluminium ou métallique existante détériorée à savoir :

- reprise de la quincaillerie
- peinture et ponçage des portes
- réparation ou changement des parties détériorées sur Oculus, cadres, chambranles etc .
- changement de tout élément de la menuiserie jugé nécessaire par le maître d'ouvrage .

L'entreprise doit fournir un reportage photos de la menuiserie défectueuse au maître d'ouvrage pour approbation avant toutes interventions.

Ouvrage payé à l'**unité**

#### **MENUISERIE ALUMINIUM**

#### **PRIX N° 56 - CLOISON DOUBLE VITRAGE AVEC STORE INTEGREE**

La cloison en double vitrage et store intégrée de type STRUGAL ou équivalents, composée de lisse, montants, traverse et poteaux divers, couvre joint (et /ou pions)

Chaque élément peut être démonté, inter changés sans dégradation des modules adjacents.

La finition des parties visibles de la structure peut être traitée par anodisation satinée, brossée ou polie dans la gamme des teintes courantes (anodisé naturel, blanc, ou noir sablé)

Les lisses hautes et basses sont identiques. Une lisse dite en retrait peut toutefois être ritualisée indépendamment en partie haute et faire office de cimaise.

Dans tous les cas les lisses sont équipées de mousses iso phoniques .les montants tabulaires sont assemblées entre les lisses par l'intermédiaires d'équerres de montants permettant un rattrapage des faux

niveaux jusqu'à 25mm par équerre.

Les traverses, tirées du même profilé, sont assemblées aux montants par l'intermédiaire d'équerres d'angle permettant un alignement parfait sur site .

Ces montant et traverse reçoivent indifféremment des couvre joints vissés ou clip.

Les couvre joints vissés de type (oméga) reçoivent un <<jonc>> PVC de couleur formant liseré.

Des stores de types <<véniens >> à lame d'aluminium de 16 à 25mm de type LUXAFLEX ou équivalents peuvent être incorporés le double vitrage.

L'orientation des lames étant prévues par flexible de bouton moleté.

Un double vitrage extra clair de 6mm d'épaisseur de marque SAINT GOBAIN ou équivalents , les panneaux de verre doivent avoir un chant biseauté à 45° du côté joint en polycarbonate translucide .

Les divers poteaux de la cloison (variable, deux départs angle droit ou trois départs) permettent de réaliser de nombreux angles ainsi que des départs biais de murs ou de cloison existants.

L'hubriserie, de forme arrondie ou carré, est indépendante de la de la cloison. Elle reçoit des portes en bois ou en verre.

L'ensembles exécuté aux recommandation du fabricant , aux règles de l'art, aux règlement en vigueur ,aux plans et détails de l'architecte ,aux instructions de la maîtrise d'œuvre .

Ouvrage Payé Au Mètre Carré.

**PRIX N° 57 - CLOISON SEMI VITRE AVEC REMPLISSAGE A DOUBLE  
PANNEAUX D'ALUMINIUM ET ISOLATION EN LAINE DE ROCHE**

La cloison semi vitré en double vitrage de type STRUGAL ou équivalents , composée de lisse, montants, traverse et poteaux divers, couvre joint (et /ou pions).

Constitués d'une alaise d'un mètre en double peau en aluminium avec isolation en laine de roche et une partir haute en double vitrage .

Chaque élément peut être démonté, inter changés sans dégradation des modules adjacents.

La finition des parties visibles de la structure peut être traité par anodisation satiné, brossé ou polie dans la gamme des teintes courantes (anodisé naturel, blanc, ou noir sablé)..

Les traverses, tirées du même profilé, sont assemblées aux montants par l'intermédiaire d'équerres d'angle permettant un alignement parfait sur site .

Ces montant et traverse reçoivent indifféremment des couvre joints vissés ou clip.

Les couvre joints vissés de type (oméga) reçoivent un <<jonc>> PVC de couleur formant liseré.

Un double vitrage extra clair de 6mm d'épaisseur de marque SAINT GOBAIN ou équivalents , les panneaux de verre doivent avoir un chant biseauté à 45° du côté joint en polycarbonate translucide .

Les divers poteaux de la cloison (variable, deux départs angle droit ou trois départs) permettent de réaliser de nombreux angles ainsi que des départs biais de murs ou de cloison existants.

L'hubriserie, de forme arrondie ou carré, est indépendante de la de la cloison. Elle reçoit des portes en en verre.

L'ensembles exécuté aux recommandation du fabricant , aux règles de l'art, aux règlement en vigueur ,aux plans et détails de l'architecte ,aux instructions de la maîtrise d'œuvre. Ouvrage payé **au mètre carré**.

**PRIX N° 58 - CHASSIS FIXE, BASCULANTS OU COULISSANT EN ALUMINIUM**

Ils seront réalisés en type SEPALUMIC en série 213 Masai de la gamme Profils Systèmes ou en Confort 400 de la gamme Profils Systèmes ou équivalent selon les plans d'architecte

Ils seront composés de :

Précadre en acier galvanisé 20/10° d'épaisseur avec pattes à scellement.

Cadre dormant en aluminium avec couvre joint rapporté.

Un vantail monté sur paumelles basculant à l'intérieur.

Parclose à clipper pour pose des vitrages.

Joint EPDM.

Vitrage Clair de 8mm de marque Saint GOBAIN, GLAVERBEL ou équivalent.

Quincaillerie :

Compas de maintien en aluminium, loqueteau, 2 paumelles avec un corps en aluminium extrudé et un axe en inox

Vantaux vitrés coulissants réalisées en profiles d'aluminium comprenant les joints néoprènes, brosse en nylon, galets, et les feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie nécessaire à prévoir en 1er choix.

Ces châssis, suivant plan de détail de l'architecte, ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Ouvrage payé **au mètre carré**.

## **MENUISERE METALLIQUE**

### **PRIX N° 59 - GARDE CORPS METALLIQUE Y COMPRIS MAIN COURANTE**

Ce garde corps sera réalisé en acier galvanisé suivant les plans et détails de l'architecte y compris main courante en acier galvanisé tirants en Fer plats, composé essentiellement des tubes ronds et plats.

Assemblage, espacement, motif décoratif et orientation suivant plan de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris scellement et toutes sujétions de fourniture, de pose, tirant en Fer plats, platine, cache platine, scellement et fixation. y compris peinture, traitement antirouilles et toutes sujétions de fourniture et pose .

Ouvrage payé au **mètre lineaire**.

### **PRIX N° 60 - HABILLAGE MURAL EN ALUCOBOND**

Habillage en panneaux composite de couleurs au choix de l'architecte aux endroits indiqués sur les plans de type terra alucobond .y compris toute sujétions de fixation de fourniture et pose .

Ouvrage payé au **mètre carré**.

### **PRIX N° 61 - BARDAGE METALLIQUE EXTERIEUR**

Panneaux extérieurs décoratifs en bardage horizontal acier métallique de même aspect que le bardage métallique existant .

Fourniture et pose d'un bardage extérieur décoratif panneaux en acier patin able laminé, oxydation brune à résistance améliorée à la corrosion. (Selon norme acier NF EN 10025-5 E MARS 2005).

Pose des panneaux sur une ossature acier inoxydable correctement dimensionnées sur le support gros-œuvre ( murs en béton banché ) selon méthode du fabricant ,fixations en acier inoxydable , fixation des panneaux sur l'ossature par boutons vissés , fixations indivisibles , joints horizontaux , panneaux de forme rectangulaire , accessoires complémentaires tels que bavettes , linteau , pièces de jambage , capotage d'angle , coiffe d'acrotère et toutes sujétions de parfait achèvement .

Découpes, soudures et finitions, ventilation selon réglementaires pour circulation d'air à l'arrière des panneaux mouvements dus aux variations de température pris en compte dans la conception des orifices de fixation et toutes sujétions selon recommandations du fabricant.

Dimensions cassettes selon le bardage existant

Plan des façades .plans de détail de construction, et pose d'échantillon à soumettre pour approbation de l'architecte et du bureau de contrôle avant travaux.

Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé sans plus-value pour recouvrement y compris ajustage, finitions et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour parfait achèvement suivant détails et nomenclatures architecte .

Ouvrage payé au **mètre carré**.

#### **PRIX N° 62 - DEPOSE ET REPOSE DE GARDE CORPS METALLIQUE**

Ce prix rémunère :

Le dépose de garde corps métallique existant au niveaux des acrotères du 1er étages et aux endroits indiqués par le maître d'ouvrage.

Ces gardes corps seront déposés avec soin sans être abimés et stockés aux endroits indiqués par le maître d'ouvrage . tous dommages ou éraflures causés par ces opération de dépose de ces gardes corps seront réparés par l'entreprise et à sa charge .

Puis le remontage des ces même garde corps aux endroits indiqués sur les plans ou par le maître d'ouvrage . y compris peintures anti rouilles et toutes sujétion de fourrure et pose .

Ouvrage payé à **forfait**.

#### **PRIX N° 63 - FOURNITURE ET POSE DE SIGNALETIQUE EN PVC**

Fourniture et pose de plaques signalétiques pour repérage des locaux par une entreprise spécialisées comme suit :

- plaque en PVC rigides de 3mm+ indication (chiffres ou mots ) en ABS de 1mm pour une lecture optimale ( personne malvoyantes)
- Dimensions de la plaque : 200x100mm
- fixation par double face fourni, collé au dos de la plaque ou tout autre mode de fixation préconisé par le fabricant
- Contraste des couleurs conforme à la loi d'accessibilité en vigueur.
- Numéro de porte biseauté sur 1mm afin de casser l'arrête qui pourrait être blessante

Ouvrage payé à **l'unité**

#### **PRIX N° 64 - PORTE METALLIQUE PARRE FLAMME 1/2H +FERME PORTE**

Fourniture et motage de porte métallique parre flamme 1/2 préfaquée en usine de type PADILLA ,BABWOOW ou équivalents et doit avoir l'estempile de certification porte parre flamme 1/2 heure (model à faire approuver par le bureau de control)

#### **Descriptif sommaire**

- Cadre en acier électrozingué 20/10) de couleur au choix de l'architecte
- Ouvrant en composant minéraux
- Etanchéité
- Chambranle: Sur les deux faces de 700x20 aux angles biseauté

**Quincaillerie type vachette de 1 er choix ou équivalents à faire approuver par l'architecte constitué de :**



- 4 Patte de scellement soudées aux cadres
  - 4 paumelles à souder
  - 1 serrure barre anti panique
  - 1 barre anti panique model disign par ventail
  - 1 ferme porte hydraulique 1er choix
  - butoirs scélé au sol
- Ouvrage payé au mètre carré , y compris toutes sujétions de fourniture ,pose,et bscellement

Ouvrage payé au mètre carré.

## **F - LOT : FAUX PLAFOND**

### **PRIX N° 65 - FAUX-PLAFONDS MODULAIRE AVEC BANDE PERIPHEIROUE EN STAFF LISSE**

Profilé à soumettre pour approbation de l'architecte avant confection.

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de faux plafond modulaire en amstrong monté sur structures métalliques, de 600x600x15mm d'épaisseur.

Il sera posé sur une ossature composée de profilés en acier galvanisé, de hauteur 38mm dont la semelle visible ou invisible de 15mm est revêtue d'un parement laqué (pose conforme au DTU N°58.1).

Disposés en files parallèles. Les porteurs seront suspendus suivant indications de la maîtrise d'œuvre, par une suspente en tige filetée galvanisée fixée au support par un procédé adapté à sa nature. Ils recevront perpendiculairement tous les 600mm une entretoise du même type de 600mm dont la semelle affleura celle des porteurs sans sur épaisseur ; l'ensemble formant du module carré de 600x600mm entre axes. Une cornière de rive laquée assurera les jonctions périphériques.

Les plaques seront posées à fleur de la structure. Le faux plafond doit être coupe-feu ½ heure. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant attestant cette particularité.

Le faux plafond doit être d'une réaction au feu M0. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant l'attestant ou procéder, à ses frais, à des tests exécutés par le laboratoire, qui le confirmerait, certificat d'appui.

y compris une bande périphérique en staff lisse exécutée selon les prescription l'article des faux plafond en staff lisse avec joint creux .

Ouvrage payé au mètre carré.

### **PRIX N° 66 - FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINT CREUX DE TOUTES DIMENSIONS**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de staff lisse de toutes natures y compris joints creux de toutes dimensions et formes horizontal, vertical, incliné et courbe, etc....

formant des surfaces unies avec joints apparents, ces plaques seront suspendues de 1,00 x 1,00 m de 2 cm d'épaisseur obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec interposition d'une couche de filasse de chanvre et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques. Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml Un soin

particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers .L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimension, joints apparents de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, structure intermédiaire, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, trappe de visite cache rideaux, gorges lumineuses selon détails de l'architecte, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires suivant plans et détails fourni par l'architecte.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction. La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU. Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs ,y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise. La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces.

Ouvrage payé au **mètre carré**.

#### **PRIX N° 67 - FAUX PLAFOND EN PANNEAUX DE PARTICULE EN BOIS OSB**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du faux plafond, vertical ou horizontal réalisé en plaques BA13, de 18 mm d'épaisseur environ 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, calfeutirements, passages des canalisations, décrochements, retours, retombées, engravures, corniches, gorges arrondies ou joints en retrait éventuel, plages 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 et les joints en creux.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes les sujétions d'exécution nécessaires telles que coupes, angles, structure support et fixation, façon d'arêtes, petites surfaces, fixations, façons de raccordements des parties horizontales et verticales.

La structure doit être vérifiée vis-à-vis de poids de faux plafond en question et transmettre la note de calcul établie par un BET agréé à la commission pour validation.

**Ouvrages payés au mètre carré**

**PRIX N° 68 - FAUX-PLAFONDS EN STAFF LISSE HYDROFUGE Y COMPRIS JOINTS CREUX**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux-plafond réalisé en plaques de staff lisse de 18mm d'épaisseur avec suspentes galvanisées et enrobées de plâtres et filasses suivant les D.T.U. avec motif suivant dessin et instruction de l'Architecte.

Les joints de plaques seront repris au plâtre blanc fin les arrêtes devront être parfaitement rectilignes.

Adjonction des produits hydrofuge suivant la notice du fabricant.

Faux plafonds hydrofuges sont traités contre l'humidité et le contact avec l'eau (en quantité raisonnable).

Le prix remis par l'Entrepreneur comprendra :

- Les découpes de toutes dimensions pour appareillage divers
- Les panneaux amovibles en staff aux endroits indiqués sur les plans ou suivant les instructions du Maître de l'œuvre.
- La pose ou aide à la pose.
- D'ouvrages électriques.
- D'ouvrage de climatisation (grille de soufflage, reprise, etc...)
- De trappes de visite.
- D'ouvrages divers .
- Travaux de fixation et d'exécution dans l'encombrement des ouvrages divers (gainés de ventilation, canalisation etc....)
- Toutes les sujétions d'exécution telles que coupes, angles, façon d'arrêts, petites surfaces, retombées, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccordement aux maçonneries adjacents, calfeutrements, passage de canalisations décrochement, retours, gorges arrondies ou joints creux en retraits éventuels.
- L'ensemble devra être d'une finition irréprochable et de planimétrie parfaite.
- Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'œuvre. Ouvrage payé au **mètre carré**.

**PRIX N° 69 - FAUX PLAFOND DECORATIF**

Fourniture et pose de faux-plafond décoratif, horizontal réalisé en plaques de staff lisse suspendues de 18 mm d'épaisseur avec suspentes galvanisées à chaud et enrobées de plâtre et filasse, y compris armatures éventuelles.

Les joints des plaques seront repris au plâtre 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 motifs et éléments décoratifs suivant détail du BET, coupes, découpes, angles, gorges arrondies, façon arêtes, petites surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccordements aux maçonneries adjacentes, calfeutrements, passages de canalisations, décrochements, retours, retombées, gorges arrondies, joints creux , etc.

Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un prototype de faux plafond, qui servira comme échantillon, il sera réalisé suivant instructions du Maître d'œuvre et refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

L'ensemble sera exécuté conformément aux plans et détails du BET, aux descriptifs ci-haut, aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations de DTU.

Ouvrage payé au **mètre carré**

### **G - LOT ELECTRICITE COURANT FORT**

#### **PRIX N° 70 - RENFORCEMENT DE CIRCUIT DE TERRE**

Ce prix rémunérer le circuit de prise de terre sera réalisé par câble en cuivre nu de section 28 mm<sup>2</sup>, posé en fouille et formant une boucle de triangle, la valeur de cette prise de terre devra être inférieure ou égale à 5 Ohms.

Ce prix rémunérer aussi la réalisation de 2 circuits de la mise à la terre par la méthode de triangle des piquets de terre.

Au cas où cette valeur ne serait satisfaite, il sera réalisé des renforcements de la mise à la terre par des piquets de terre.

Le puits de terre sera réalisé suivant mode d'exécution à valider par BET, BCT et M.O.

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 1x28mm<sup>2</sup> posé sous tube ICD depuis cette boîte vers le TGBTN.

Ce prix rémunère les piquets de terre, le cuivre, les barrettes du neutre, les tranchées et tout accessoires, matériaux ou équipements nécessaire pour le bon fonctionnement et l'obtention des meilleurs résultats.

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° 71 - CIRCUIT EQUIPOTENTIEL**

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 l'huisserie 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 justificants : 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.*

Chaque tableau de protection électrique Normal 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 PRIMIA 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 les borne jardin 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. Les prix de ces équipements seront inclus dans le prix du tableau.

- Les tableaux de protection de la climatisation, VMC et désenfumage seront doté de système 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.
  - Assurer le bon fonctionnement de système de désenfumage et VMC selon recommandations du BET et BCT.
- 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. (chaque phase sera en couleur distincte et le neutre et terre en couleur conventionnel).
  - 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 caches métalliques 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 (Compact NS avec déclencheur TM100, TM160, TM250A de chez Schneider ou équivalent) 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.
- des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- 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. (de chez LEGRAND ou équivalent).
- Les contacteurs (de chez LEGRAND ou équivalent).
- Les horloges (de chez LEGRAND ou équivalent).
- 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 30% 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 maitre 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) en utilisant les couleurs conventionnels pour les câbles et des couleurs distincts pour les câbles des phases.

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

Les tableaux électriques de distribution doivent contenir les éléments suivant :

- Disjoncteur magnétothermique de type boîtier moulé (Compact NS avec déclencheur STR23 de chez Schneider ou équivalent) en tête sélectif avec le disjoncteur en aval au niveau du TGBT;
- Des interrupteurs différentiels (type modulaire C60N de chez Schneider ou équivalent) alimentant les sous répartiteurs d'éclairage 4\*40A 300mA ;
- Des interrupteurs différentiels (type modulaire C60N de chez Schneider ou équivalent) alimentant les sous répartiteurs des prises de courant 4\*40A 30mA ;
- Des interrupteurs différentiels (type modulaire C60N de chez Schneider ou équivalent) alimentant les sous répartiteurs de climatisation 4\*40A 300mA;
- Des disjoncteurs magnétothermique (type modulaire DT40 de chez Schneider ou équivalent) alimentant les départs d'éclairage 1P+N 10A et avec télérupteurs pour les départs sur bouton poussoir ;
- Des disjoncteurs magnétothermique (type modulaire DT40 de chez Schneider ou équivalent) alimentant les départs des prises normaux 1P+N 16A ;
- Des disjoncteurs magnétothermique (type modulaire C60N de chez Schneider ou équivalent) alimentant les départs des climatiseurs 1P+N 25A.
- Des horloges + contacteurs pour la commande automatique d'éclairage des couloirs;
- Des horloges + contacteurs pour la commande automatique de fonctionnement des climatiseurs.
- Des horloges + contacteurs et équipements et accessoires pour la réalisation d'un système des climatiseurs.
- Horloge crépusculaire et contacteur pour commande automatique de l'éclairage extérieur.

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° 72 - TABLEAU ELECTRIQUE ESPACE DE TRAVAIL (TE1)

PRIX N° 73 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER CHAUDRONNERIE MANUELLE (TE2)

PRIX N° 74 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER DE CONTROLE QUALITE (TE3)

PRIX N° 75 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE DE DRAPAGE (TE4)

PRIX N° 76 - TABLEAU ELECTRIQUE ESPACE COMPRESSEUR (TE5)

PRIX N° 77 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER MOTEUR AVION (TE6)

PRIX N° 78 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE TRANSITIQUE AEROPORTUAIRE (TE7)

PRIX N° 79 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER HYDRAULIQUE (TE8)

PRIX N° 80 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER ELECTRONIQUE METROLOGIE (TE9)

PRIX N° 81 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER REVION MACHINE ELECTRIQUE (TE10)

PRIX N° 82 - TABLEAU ELECTRIQUE STOCKAGE DE PRODUITS (TE11)

PRIX N° 83 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER SIMULATEUR ET FABRICATION (TE12)

PRIX N° 84 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE DE PREPARATION (TE13)

PRIX N° 85 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER DE DETOURAGE (TE.14)

PRIX N° 86 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE DE TRAITEMENT DE SURFACE (TE.15)

PRIX N° 87 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER PEINTURE (TE.16)

PRIX N° 88 - TABLEAU ELECTRIQUE CLASSES BLOC 2 -RDC (TE.18)

PRIX N° 89 - TABLEAU ELECTRIQUE CLASSES BLOC 3 -ETAGE- (TE.21)

PRIX N° 90 - TABLEAU ELECTRIQUE ATELIER ELECTRONIQUE (TE.22)

PRIX N° 91 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE DE TRAVAIL DES FORMATEURS (TE.23)

PRIX N° 92 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE CHARLIE - MAINTENANCE INFORMATIQUE (TE.24)

PRIX N° 93 - TABLEAU ELECTRIQUE SALLE MAINTENANCE ELECTRIQUE - ARCHIVE - VESTAIRE (TE.25)

PRIX N° 94 - TABLEAU ELECTRIQUE BLOC SANITAIRE (TE.26)

PRIX N° 95 - TABLEAU ELECTRIQUE CLASSES BLOC 4 -ETAGE- (TE.27)

PRIX N° 96 - COFFRET ELECTRIQUE INDUSTRIEL (TE.I)

Fourniture et pose d'un coffret électrique d'atelier étanche marque ABB ou équivalent de caractéristiques suivant :

- ✓ Type mural
- ✓ Support sur le mur
- ✓ Quatre prises de courant 2P+ T industrielle étanche de 25A
- ✓ Deux prises de courant 3P+N+T industrielle étanche de 25A
- ✓ 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 le TGBT et les tableaux divisinaires normaux.
- ✓ Entre le tableau général et les tableaux de distribution secondaire, coffrets et points de raccordement en attente ;
- ✓ Les câbles sont dimensionnés en tenant compte des conditions de calculs cités suivant les spécifications du CPT.

Avant leur mise en service, tous les câbles, sans exception, sont contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isolements.

Le tenant et l'aboutissant de chaque départ sont définis sur les synoptiques de distribution joints au présent dossier.

Les câbles seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour la grosse section de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Sans que cette liste soit limitative, l'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles basse tension y compris tous les accessoires de pose de raccordement, essais, resserrage coupe-feu au droit des parois RF ainsi que toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement pour un réseau de distribution primaire complet en parfait ordre de marche.

Les câbles seront de chez NEXANS ou équivalents.

Ouvrage payé au mètre linéaire et sera comme suit:

PRIX N° 97 - U1000 RO2V - 5 x 50 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 98 - U1000 RO2V - 5 x 35 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 99 - U1000 RO2V - 5 x 25 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 100 - U1000 RO2V - 5 x 16 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 101 - U1000 RO2V - 5 x 10 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 102 - U1000 RO2V - 5 x 6 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 103 - U1000 RO2V - 3 x 6 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 104 - U1000 RVFV - 3 x 6 mm<sup>2</sup>

PRIX N° 105 - U1000 RVFV - 3 x 4 mm<sup>2</sup>

### **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.

Page -89-

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 économique de première utilisation.

### **DISTRIBUTION ECLAIRAGE – SANS APPAREILLAGE**

Avant le commencement des travaux, le soumissionnaire devra établir un plan d'exécution à valider par le BET et le B.C.T.

#### **PRIX N° 110 - 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.
- Les télérupteurs de commande (de chez LEGRAND ou équivalent) générale d'éclairage seront bipolaires.

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° 111 - FOYER INTERRUPTEUR POUSSOIR LUMINEUX**

Ce prix comprend :

- La ligne entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installés 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.
- 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° 112 - 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.
- Les boîtes d'encastrement carré pour l'interrupteur simple allumage et pour les points lumineux.
- 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**.

14

**PRIX N° 113 - 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.
- Les boîtes d'encastrement carré pour l'interrupteur simple allumage et pour les points lumineux.
- 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° 114 - 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.
- Les boîtes d'encastrement carré pour l'interrupteur simple Va et Vient et pour les points lumineux.
- 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° 115 - FOYER VOLET ROULANT**

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 l'interrupteur volet roulant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour le volet roulant dans la maçonnerie,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux 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, percement, scellement conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

*N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles, hall, ...) 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° 116 - FOYER LUMINEUX SUPPLEMENTAIRE**

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau IDE 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 CAPS.
- 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 –SANS APPAREILLAGE**

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en câble U1000 RO2V de 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> , 3x4 mm<sup>2</sup> ou 5x4 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 (dans bureaux, salles d'archives, hall,...) 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° 117 - FOYER PRISE DE COURANT 2x16A - 2P+T**

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 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.

*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° 118 - FOYER PRISE DE COURANT FORCE - 2P+T**

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 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.

*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° 119 - FOYER PRISE DE COURANT 3x20A 3P+N+T**

Ce prix comprend :

- 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 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.

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° 120 - FOYER PRISE DE COURANT 2P+T 16A SUPPLEMENTAIRE**

Comprenant :

- La ligne depuis la première prise de courant en fourreau ICD n°16 ou ICO n°16 comprenant un câble de type U1000 RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ou sur chemin de câble ou dans les vides de construction jusqu'à la deuxième prise de courant et suivant plan du BET.
- 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 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° 121 - FOYER PRISE TV**

Comprenant :

- La ligne depuis la prise TV en fourreau ICD n°16 ou ICO n°16 comprenant un câble de type Coaxiale de diamètre 7 de marque NEXANS ou équivalent sur chemin de câble ou dans les vides de construction jusqu'au coffret de télédistribution ou jusqu'à la terrasse avec une réserve de 6m suivant plan du BET.
- 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 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.

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un câble coaxial diamètre 7 de marque NEXANS ou équivalent depuis la prise jusqu'à la souche à la terrasse avec un réserve de 6mètre, et 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 vers 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° 122 - CABLE HDMI 10M**

Fourniture et pose de câble HDMI de 10mètre de caractéristique suivantes :

- Câble complètement blindé, Super Longue Distance (SLD), CAT2, 24AWG
- HDMI type A, mâle vers mâle (19 pins, moulé)
- Supporte des résolutions Full-HD 1080p et 4K (3840x2160, 4:2:0) à 50Hz
- Supporte les profondeurs de couleurs améliorées (DeepColor), x.v.ColorTM et xvYCC
- Supporte tous les formats 3D
- Supporte HDTV et HDCP (le standard de cryptage des écrans numériques lors de la lecture d'une vidéo protégée)
- Support Ethernet (HEC)

Ouvrage payé à l'**unité** y compris boîte, fixation, raccordement et toutes sujétions de fourniture, de pose et mise en service.

#### **PRIX N° 123 - ATTENTES EN CABLE 3x4 MM²**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x4 mm² y compris protection, les boîtes 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 chauffe-eau électrique, équipements extérieures de VMC, répartiteur général ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera **payé à l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

#### **PRIX N° 124 - ATTENTES EN CABLE 3x2.5 MM²**

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 3x2.5 mm² y compris protection, les boîtes 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 sèches main, équipements intérieures de VMC, sous répartiteur...ou autres, ce câble sera posé sous tube ICD encastré et/ ou chemin de câbles (seront compris dans ce prix) depuis le tableau de protection correspondant et aboutira sur la boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera **payé à l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

#### **PRIX N° 125 - 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 boîtes 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 boîte de raccordement ;

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

L'ensemble de l'ouvrage sera **payé à l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé.

#### **APPAREILLAGE DE COMMANDE**

Fourniture et Pose et raccordement des interrupteurs et prises de courants conforêts ou étanche IP 55 série MOSAIC ou PLEXO de chez LEGRAND ou équivalent, y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Et compris leur plaque, les couleurs de ces derniers sont définis par architecte.

*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.*

Ouvrage exécuté suivant plan BET et les règles de l'art.

Ouvrage rémunéré à **l'unité** des interrupteurs conforêts ou étanches, posée, tous accessoires de fixation et de raccordement inclus ainsi que toutes sujétions afférentes suivant les prix suivants :

**PRIX N° 126 - INTERRUPTEUR POUSSOIR LUMINEUX**

**PRIX N° 127 - INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE**

**PRIX N° 128 - INTERRUPTEUR DOUBLE ALLUMAGE**

**PRIX N° 129 - INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE**

**PRIX N° 130 - INTERRUPTEUR DOUBLE ALLUMAGE ETANCHE**

**PRIX N° 131 - INTERRUPTEUR SIMPLE VA ET VIENT**

**PRIX N° 132 - INTERRUPTEUR VOLET ROULANT**

**PRIX N° 133 - PRISE DE COURANT 2X16A - 2P+T**

**PRIX N° 134 - PRISE DE COURANT FORCE - 2P+T**

**PRIX N° 135 - PRISE DE COURANT 2X16A - 2P+T ETANCHE**

PRIX N° 136 - PRISE DE COURANT 3X20A 3P+N+T

PRIX N° 137 - PRISE TV

PRIX N° 138 - POSE DE L'INTERRUPTEUR OU PRISE DE COURANT

Pose et raccordement des interrupteurs et prises de courants comforts ou étanche existant après leur dépose, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, et le nettoyage et la fourniture de leurs accessoires de fixation.

Ouvrage exécuté suivant plan BET et les règles de l'art.

Ouvrage rémunéré à l'unité des interrupteurs comforts ou étanches, posée, tous accessoires de fixation et de raccordement inclus ainsi que toutes sujétions afférentes suivant les prix suivants :

### ***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 réfléchie 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 éclaircissements 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° 139 - LUMINAIRES EN APPLIQUE MURAL

Fourniture et pose de luminaires en appliques murale 20w de marque Phillips Delta Lights ou équivalent

- IP : 44
- IK : 02

- Durée de vie (L70/B50) : jusqu'à 50 000 h (à 25 °C)
- Puissance nominale 20 W
- Mode d'opération External LED driver
- Tension nominale 220...240 V
- Facteur de puissance  $\lambda > 0,90$
- Fréquence du réseau 50/60 Hz Courant d'appel 4.0 A
- Distorsion harmonique totale < 20 %
- Temp. de couleur 4000 K
- Flux lumineux 1800 lm au minimum

L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N° 140 - PANEL LED 60x60 36W DE 1er CHOIX:**

Le prix comprendra la fourniture, pose et raccordement d'un PANEL à LED 60x60 cm 36W avec les caractéristiques suivantes :

- IP : 44
- IK : 02
- Durée de vie (L70/B50) : jusqu'à 50 000 h (à 25 °C)
- Cadre en aluminium extrudé
- Diffuseur en polystyrène
- Puissance nominale 36,00 W
- Mode d'opération External LED driver
- Tension nominale 220...240 V
- Fréquence du réseau 50/60 Hz
- Facteur de puissance  $\lambda > 0,90$
- Courant d'appel 10.4 A
- Distorsion harmonique totale < 15 %
- Durée courant appel T sub h50 / sub 200  $\mu$ s

Le luminaire sera de marque PHILIPS ou similaire. L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N° 141 - PANEL LED 1.20x0.30 m 48W DE 1er CHOIX:**

Le prix comprendra la fourniture, pose et raccordement d'un PANEL à LED 48W avec les caractéristiques suivantes :

- IP : 44
- IK : 02

✓

- Durée de vie (L70/B50) : jusqu'à 50 000 h (à 25 °C)
- Cadre en aluminium extrudé
- Diffuseur en polystyrène
- Puissance nominale 48,00 W
- Mode d'opération External LED driver
- Tension nominale 220...240 V
- Fréquence du réseau 50/60 Hz
- Facteur de puissance  $\lambda > 0,90$
- Courant d'appel 10.4 A
- Distorsion harmonique totale < 15 %
- Durée courant appel T sub h50 / sub 200  $\mu$ s

Le luminaire sera de type PANEL de marque PHILIPS ou similaire. L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N° 142 - LUMINAIRES DE TYPE PACIFIC TCW 216: 58W**

Fourniture et montage de luminaires de type PACIFIC TCW 216:58W ou équivalents

répartition lumineuse	symétrique
puissance	116 W
Couleur du boîtier	gris
réflecteur	blanc
largeur	140 mm
Puissance ECL	58 W
Type	lampe fluorescente D=26 mm
longueur	1600 mm
hauteur/profondeur	92 mm
IRC	80-89
adapté à une suspension	Oui

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N° 143 - SPOT LED 20W**

Le prix comprendra la fourniture, pose et raccordement d'un spot à LED 20w avec les caractéristiques suivantes :

- IP : 20

*✓*

- IK : 03
- Boîtier robuste en aluminium en blanc
- Colletette de faible dimension
- Optique en PMMA non jaunissant pour une longue durée de vie
- Puissance nominale 20,00 W
- Mode d'opération Electronic control gear (ECG)
- Tension nominale 220...240 V
- Facteur de puissance  $\lambda > 0,5$
- Fréquence du réseau 50/60 Hz
- Courant d'appel 10.0 A
- Distorison hamonique totale < 20 % Durée courant appel T sub h50 / sub 400  $\mu$ s

Le luminaire sera de marque PHILIPS ou similaire. L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N° 144 - : SPOT LED ETANCHE 14W**

Le prix comprendra la fourniture, pose et raccordement d'un Spot à LED 14W avec les caractéristiques suivantes :

- IP : 44
- IK : 02
- Puissance nominale 14,00 W
- Mode d'opération External LED driver
- Tension nominale 220...240 V
- Facteur de puissance  $\lambda > 0,90$
- Fréquence du réseau 50/60 Hz Courant d'appel 4.0 A
- Distorison hamonique totale < 20 %
- Temp. de couleur 4000 K
- Flux lumineux 1260 lm
- Efficacité lumineuse 90 lm/W
- Ecart-type de correspondance de couleur  $\leq 6$  sdcn
- Teinte de couleur (désignation) Blanc froid
- Ra Indice de rendu des couleurs > 80

Le luminaire sera de marque PHILIPS ou similaire.

L'ensemble de l'ouvrage ainsi défini sera payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement

Ouvrage payé à l'unité.

*✓*

**PRIX N° 145 - HUBLOT ETANCHE 20W**

Fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier encastré 20W

**Description**

- Lampe économique 20W.
- Puissance : 20 W.
- Indice de protection : IP54.
- Classe d'isolement : II.
- La carcasse sera en verre.

Ouvrage payé à l'unité.

**PRIX N° 146 - LAMINAIRE EN LUSTRE DECORATIF**

Fourniture et pose de luminaires en lustre décoratif en suspension filante

Matériau : fer

Diamètre : 45-110 cm

Hauteur : 0-110 cm

Tension : 220 V

Puissance : E27

Puissance : 40 W (max)

Type de source lumineuse : Lampes à incandescence et LED

Ouvrage payé à l'unité

**PRIX N° 147 - SPOT LED ENCASTRE TYPE VULCANO**

fourniture et pose de spot encastré de type VULCANO caractéristiques suivantes :

- IP : 20
- IK : 03
- Boîtier robuste en aluminium en blanc
- Collerette de faible dimension
- Optique en PMMA non jaunissant pour une longue durée de vie
- Puissance nominale 17,00 W
- Mode d'opération Electronic control gear (ECG)
- Tension nominale 220...240 V
- Facteur de puissance  $\lambda > 0,5$
- Fréquence du réseau 50/60 Hz
- Courant d'appel 10.0 A
- Distorsion harmonique totale < 20 % Durée courant appel T sub h50 / sub 400  $\mu$ s

Ouvrage payé à l'unité

**PRIX N° 148 - REGLETTE LAVABO LED**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une reglette lavabo sanitaire étanche.

Caractéristiques techniques:

- Forme: rectangulaire
- 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 ]
- longueur : 600 mm environ.
- 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

***ECLAIRAGE DE SECURITE***

**PRIX N° 149 - 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, 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 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
- Autonomie assignée : 1 Heure
- Batteries : Ni-Cd détrompées haute température
- Alimentation en 230 Vac 50Hz.
- Les blocs secours situés à la partie basse doivent être protégés par grilles de protection de la même marque du bloc.

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 4x1,5 mm<sup>2</sup> passant en faux plafond ou sur chemin de câble.





Les blocs de secours seront dotés de signalétiques permettant d'indiquer le sens d'évacuation correct.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera **payé à l'unité**.

#### **PRIX N° 150 - 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 000heures 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 4x1,5 mm<sup>2</sup> passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

Les blocs de d'ambiance seront dotés de signalétiques permettant d'indiquer le sens d'évacuation correct.

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° 151 - CONSTRUCTION DE REGARD DE TIRAGE 60x60x60**

Ce prix rémunère à l'unité, la construction, l'équipement et l'exécution d'un regard de tirage de câble de 0,60x0,60x0,60 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.
- ✓ 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**.

#### **PRIX N° 152 - TRANCHEE NORMALE OU TRAVERSE A PLUSIEUR 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 normale de 0,80m de profondeur minimum – 0.90 m sous chaussée – et 0,60m minimum de largeur dans terrain de toute nature pour tranchée normale.

Fouilles en tranchée de 0,90m de profondeur minimum – 1.00 m sous chaussée – et 0,60m minimum de largeur dans terrain de toute nature pour tranchée traversée

y compris:

- ✓ Pose d'un lit de sable en fond de fouille sur une épaisseur de 20 cm environ
- ✓ 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 damées 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° 153 - GAINÉ DOUBLE PAROI ANNELES Ø 160-200 MM**

Fourniture et pose d'une buse double paroi Ø160 – Ø200mm 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 sera **payé au mètre linéaire**

#### **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.

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 type CR1, dans tous les cas de figure de pose, (sur chemin de

câble, sous conduits ICD encastrés et dans les faux - plafonds).

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 les normes NF S 61-934, NF S 61-935.

Dans les goulottes, les câbles seront maintenus par des agrafes, permettant de guider les fils tout en assurant la continuité d'isolement. Il sera installé une agrafe tous les 1,20 m au minimum.

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, 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.

L'entreprise doit mettre la liaison de câblage et tubage entre l'administration et les blocs d'ateliers et de formation.

#### **Tubage apparent :**

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

L'installation complet du système sécurité incendie doit être conforme aux normes NF S 61-934, NF S 61-935.

#### **PRIX N° 154 - 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 de la même marque de l'existant.

En plus des caractéristiques définies dans le CPT, l'ECS doit pouvoir:

- le matériel doit être certifié NF
- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique.
- Piloter et dialoguer avec les systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI) pour :
  - Diffusion des alarmes sonore d'évacuation.

- Désenfumage
- Compartimentage de l'étage incendie.
- Asservissements (coupure climatisation, arrêt ascenseurs au RDC, déblocage portes de secours, ...).

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 300 points 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 poussoir 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.

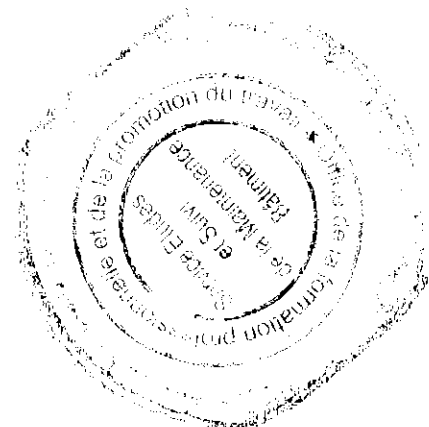
La centrale doit être installée au mur par biais de support adéquat selon l'emplacement choisi.

L'ensemble sera alimenté à partir du Tableau Général Basse Tension ondulé 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).

Cette liste n'est pas limitative.

**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.

Cette liste n'est pas limitative.

**g) Niveaux d'accès :**

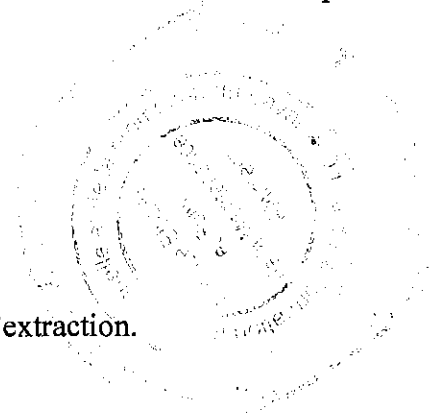
Le tableau est protégé de toutes manipulations par des niveaux d'accès destinés aux personnes autorisées.

**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
- Commandes et contrôles des caissons ventilation d'extraction.
- Les diffrénets sirènes

Cette liste n'est pas limitative.



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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris branchement et sera réglé à l'unité.

✓

## DETECTION ET CABLAGE

### PRIX N° 155 - 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 m²
- le détecteur doit être certifié NF

Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Le détecteur sera de la même marque existant.

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 CR1 (2x2,5) ou C2 (9/10 ) une paire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

### PRIX N° 156 - DETECTEUR THERMOVELOCIMETRIQUE D'INCENDIE ADRESSABLE

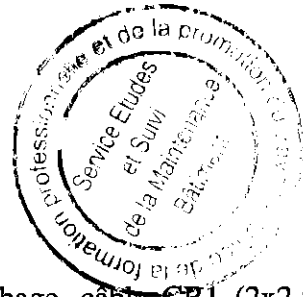
Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs thermostatique de chaleur livrée, posée, raccordée à la centrale d'incendie, testée et certifiée par un bureau de control agréé, avec tous les accessoires nécessaires. Tous les détecteurs devront être équipés d'un traitement de signal 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.

Ils auront avec les spécifications suivantes :

- Température d'utilisation : -20 °C ... 50 °C
- Température de stockage : -25 °C ... 75 °C
- Courant de repos @ 19 V CC : Approx. 40 µA
- Indice de protection : IP43
- le détecteur doit être certifié NF

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble CR1 (2x2,5) ou C2 (8/10ème ) une paire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage **payé à l'unité**.



#### **PRIX N° 157 - 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.
- le détecteur doit être certifié NF

Les déclencheurs manuels adressables seront de type BG, ils doivent être compatibles avec la centrale d'incendie. Une résistance de 3,3 kohms doit être placée sur le dernier déclencheur de chaque boucle.

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 CR1 (2x2,5) ou C2 (8/10ème ) une paire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

#### **PRIX N° 158 - INDICATEUR D'ACTION**

Ouvrage indicateur d'action 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.

Ouvrage payé à l'unité, décrite fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 (8/10ème ) une paire selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses.

Ouvrage **payé à l'unité**

#### **PRIX N° 159 - 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 et l'avertisseur doit être certifié NF.

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
- 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'APSAAD 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**.

#### **PRIX N° 160 - PANNEAU DES PLANS D'EVACUATION**

Fourniture, pose d'un plan d'évacuation pour chaque niveau du bâtiment poser sur un panneau d'affichage avec cadre en aluminium, le plan d'évacuation du bâtiment conforme au norme AFNOR NF (Plans et consignes affichés) et ISO 6790 (Symboles graphiques pour plans de protection contre l'incendie, Spécifications (indice de classement S 60 – 302) S 60-303).

« Échantillon à approuver par la maîtrise d'œuvre » comprenant essentiellement :

- Panneau en aluminium d'épaisseur de 2mm de format A1 libre avec et cadre en aluminium fixé par des boulons en inox avec caches.
- Plan d'évacuation format A1 en indiquant :
  - ✓ les différentes moyennes de sécurité et d'intervention (texte et pictogrammes).
  - ✓ Les issus de secours (texte et pictogrammes).
  - ✓ L'emplacement de la personne/plan (texte et pictogrammes).
  - ✓ les numéros d'urgence en cas d'accident, d'incendie.
  - ✓ Le numéro d'appel du service de sécurité.
  - ✓ les consignes de sécurité en cas d'incendie (texte et pictogrammes)
  - ✓ les consignes de sécurité en cas d'évacuation (texte et pictogrammes)
  - ✓ Les dispositions immédiates à prendre en cas de sinistre.
  - ✓ les consignes de prévention à la sécurité dans l'administration.
  - ✓ Legendes.
  - ✓ Ext...

L'entrepreneur doit coordonner avec le maître d'ouvrage au moment de la confection du panneau pour tout ce qui est dénomination du projet, et destination

L'ouvrage payé à l'unité fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions de fourniture et pose.



## **I - LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONIE**

### 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 maître d'ouvrage et au BET.

## **CABLAGE INFORMATIQUE ET SWITCHING**

### **PRIX N° 161 - CABLE MULTIPAIRE 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.

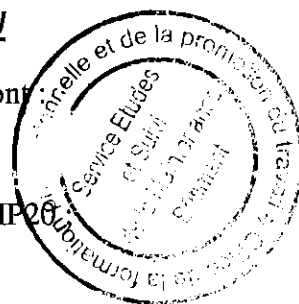
Ces câbles seront posés principalement sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

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° 162 - ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 24U**

L'armoire proposée sera une armoire 24 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 24 unités, profondeur : 800mm, largeur : 800mm ;
- De marque MMC ou équivalent mondialement connue et certifié IP20 ;
- Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
  - 4 montants 19" réglables en profondeur ;
  - 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
  - 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
  - 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- Fermeture par serrure à clé ;



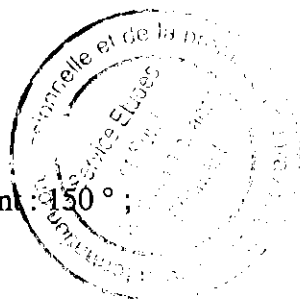
- Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBT0.
- Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- Quatre ventilateurs à deux hélices seront intégrés dans le plafond de l'armoire.
- Le plafond doit être perforé;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;
- Un onduleur de 1KVA monophasé avec leurs prises de raccordement de la marque AETON ou équivalent.

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° 163 - ARMOIRE SOUS-REPARTITEUR INFORMATIQUE 12U**

L'armoire proposée sera une armoire 12 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 12 unités, profondeur : 600mm, largeur : 600mm ;
- De marque MMC ou équivalent mondialement connue et certifié IP20 ;
- 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 ;
- Une rampe de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteur pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBT0.
- Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;



*Handwritten signature or mark.*

- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;
- Deux ventilateurs à deux hélices seront intégrés dans le plafond de l'armoire commandé par thermomètre.
- Un onduleur de 1KVA monophasé avec leurs prises de raccordement de la marque AETON ou équivalent.

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° 164 - ARMOIRE SOUS-REPARTITEUR INFORMATIQUE 9U**

L'armoire proposée sera une armoire 9 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 9 unités, profondeur : 600mm, largeur : 600mm ;
- De marque MMC ou équivalent mondialement connue et certifié IP20 ;
- 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 ;
- Une rampe de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteur pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBT0.
- Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;
- Deux ventilateurs à deux hélices seront intégrés dans le plafond de l'armoire commandé par thermomètre.
- Un onduleur de 1KVA monophasé avec leurs prises de raccordement de la marque AETON ou équivalent.

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° 165 - CÂBLE FIBRE OPTIQUE MULTIMODE 6 BRINS**

Fourniture et pose du câble fibre optique, reliant le répartiteur général du bâtiment aux sous répartiteurs suivant le schéma synoptique.

La fibre optique proposé sera du type Multimode supportant des grandes vitesses de transmission des données (10 Gbits/s) de type OM3 exempts de bruit, de distorsion ou d'interférences et permettant ainsi

l'élimination des problèmes liés aux circuits de masse, aux perturbations électromagnétiques, aux perturbations radioélectriques et à la foudre, tout en améliorant les caractéristiques de distance et de largeur de bande.

Elle est utilisée comme élément principal d'un câblage de distribution dans les systèmes de données ou de télécommunication à fibre optique. Elle transite par les colonnes montantes, les conduits d'air conditionné, sous les planchers surélevés des salles informatiques et autres cheminements lorsqu'un nombre élevé de fibres est nécessaire.

Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

Le câble sera de la marque NEXANS ou équivalent.

Caractéristiques physiques :

- Nombre de brins : 06 minimum ;
- Diamètres Cœur/revêtement : 50/125 µm ;
- Gaine extérieure en LSZH ;
- Gaine de protection pour chaque brin ;
- Conformité : ISO/IEC 11801, pour les fibres optiques ;
- Connexion terminale : SC ;

Ces câbles seront posés principalement sur chemin de câbles dans les circulations ou sous fourreaux encastrés à l'intérieur des locaux informatiques.

Ce prix comprend en outre :

- L'aménagement des trous et réservations nécessaires pour le passage du câble.
- Les remises en état suivant les caractéristiques initiales des passages.

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 au mètre linéaire**.

#### **PRIX N° 166 - TIROIR OPTIQUE 12 CONNECTEURS**

Le tiroir optique installé dans les armoires informatiques sera un tiroir optique coulissant 12 connecteurs conforme aux normes internationales ISO 11801. Il devra être équipé des différents coupleurs SC, d'un passe câble, d'une presse en PVC, d'un dérouleur optique afin de permettre la canalisation de la fibre dénudée vers le port d'affectation. Tous les brins doivent être connectés au niveau du tiroir optique.

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° 167 - JARRETIERE OPTIQUE DUPLEX SC**

Les Jarretières optiques de 1 à 2 m types OM3 permettront de réaliser les liaisons à l'intérieur des répartiteurs entre les arrivées actives et les départs passifs. Ils seront également certifiés ISO 11801 et fournis dans leur emballage d'origine donc confectionnés par des machines spécialisées.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Multimode à gradient d'indice.
- Fibres de type 50/125 µm.
- Type duplex.
- Equipés de connecteurs SC d'un côté et du connecteur adéquat de l'autre en fonction de la connectique des équipements de réseau (switchs).

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° 168 - CABLE DE DISTRIBUTION 4 PAIRES CAT 6A U/FTP**

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 U/FTP ou plus à 500 Mhz ou plus et isolé par une gaine extérieure LSZH et non-propagateur de la flamme.

Et aussi à poser entre le répartiteur général et les sous répartiteurs pour réserve suivant le schéma sunoptique de l'informatique.

Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité.

Ils seront de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises informatiques seront raccordées.

Chaque armoire sous répartiteur doit être lié, en plus de la liaison fibre optique, au répartiteur général par câble ethernet U/FTP. Le câble de cette liaison doit être brassé des deux extrémités.

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 pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

#### **PRIX N° 169 - 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 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 1000 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.
- 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° 170 - PANNEAU DE BRASSAGE 16 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 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 1000 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 16 ports minimum.
- Dimension 1U.
- Face avant muni de connecteur RJ45.
- Conforment 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° 171 - PRISE INFORMATIQUE RJ45**

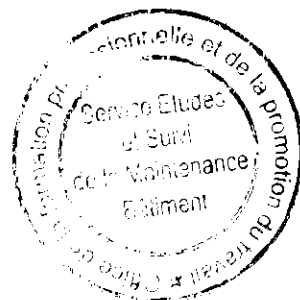
Les prises informatiques seront de marque LEGRAND série Mosaïc ou équivalent et seront fournies et installées par l'entreprise adjudicataire du présent marché.

Les prises informatiques, seront de type 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 U/FTP - 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, 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.



L'ouvrage, fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement sera **payé à l'unité**.

**PRIX N° 172 - POINT D'ACCES WIFI**

Ce prix rémunère la fourniture, installation, configuration et paramétrage des points d'accès WIFI professionnel de marque ARUBA 7010 ou équivalent.

Ces points d'accès devront supporter au minimum les fonctionnalités suivantes :

**PRODUCT DETAILS**

Dual-band controller-based 802.11a/g/n Ctrlr-based AP, Int Ant, E Reg Domain

- Point d'accès d'entrée de gamme conçu pour les PME.
- Prend en charge la norme 802.11ac avec la technologie 3x3 MIMO pour un débit supérieur à celui offert sur les réseaux 802.11a/g
- CleanAir Express pour la protection contre les effets de brouillage du sans-fil
- ClientLink 2.0 pour améliorer les performances des clients, y compris les clients existants et 802.11n.
- Form Factor External - indoor
- RAM 256 MB
- Flash Memory 32 MB
- Frequency Band 2.4 GHz, 5 GHz
- Power Over Ethernet (PoE) Supported PoE
- Dimensions (WxDxH) 22.1 cm x 22.1 cm x 4.7 cm
- Weight 1.04 kg
- Manufacturer Warranty Limited lifetime warranty
- Interfaces : 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45) et port Console (RJ-45)
- Administration Centralisé par contrôleur
- Alimentation PoE 802.3af

Ouvrage rémunéré à l'unité du point d'accès selon le descriptif, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordements compris.

L'Ouvrage **payé à l'unité.**

**PRIX N° 173 - CORDONS DE BRASSAGE U/FTP CAT.6A**

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble U/FTP 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes au minimum :

- Câble U/FTP.
- Gaine extérieure de type LSZH.
- 8 conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- Longueur de 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**.

#### **PRIX N° 174 - CORDONS DE LIAISON U/FTP CAT.6A**

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble U/FTP à 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Câble U/FTP.
- Gaine extérieur de type LSZH.
- 8 Conducteurs en cuivre de 0.51 mm de diamètre isolé, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC.
- Longueur de 5 mètres.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Raccordement centré par rapport aux limites de la diaphonie (NEXT).

Terminé par deux connecteurs standards modulaires (RJ45) dans ces bouts de deux connecteurs RJ45 – catégorie 6A.

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° 175 - 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'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

#### **PRIX N° 176 - SWITCH 16 PORTS 10/100/1000 POE+**

Ce Switch dispose au minimum les caractéristiques suivantes :

- Support Routage IP niveau 3 ;
- 16 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- 2 ports SFP+ contenant deux Minigbic SFP+ au minimum ;
- Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;
- Capacité de commutation : 128 Gbps au minimum ;
- Débit de transfert de données : 66 Mpps au minimum ;
- Support de la qualité de service QoS ;
- Standards supportés : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1Q (255 VLAN simultanément), 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3af, 802.3at, 802.3ad, RMON, SNMP v3 ;
- Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s);
- Filtrage par adresse MAC ;
- Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- Switch Mangeable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;
- Support l'empilement (Stacking) ;
- Rackables 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'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

### **J - LOT SYSTEME DE VIDEO SURVEILLANCE ET CONTROLE D'ACCES**

#### **1 - Consistance des travaux et prestations**

Le présent projet a pour objectif la mise en place d'un système de vidéosurveillance, destiné à contrôler, superviser et enregistrer les flux des populations (fonctionnaires, visiteurs, sous-traitant, intrus, etc.) accédant au bâtiment.

*Les caméras IP seront alimentées par des commutateurs à fournir dans le cadre du présent marché et qui seront séparés du réseau LAN du bâtiment.*

Le système de vidéosurveillance devra :

- Recueillir les flux vidéos provenant de toutes les caméras installées ;
- Gérer l'ensemble des événements d'accès (entrées, sorties, incidents, etc.) ;
- Transmettre les flux en temps réel à l'enregistreur numérique.
- Offrir une solution de stockage et d'accès aux enregistrements.

Ce système doit également offrir des mécanismes d'optimisation de la bande passante et d'espace de

stockage, notamment la détection de mouvement, la compression et le multi-streaming.

Le projet comprend la livraison, l'installation, la configuration et l'accompagnement du maître d'ouvrage dans la réalisation à travers les actions suivantes :

- Fourniture, installation et raccordement des caméras de vidéosurveillance ;
- Fourniture et installation des supports et accessoires de fixation des caméras : supports muraux ou poteaux en fonction des emplacements des caméras ;
- Fourniture, installation, configuration et raccordement des commutateurs d'interconnexion;
- Fourniture et installation de l'enregistreur numérique avec licences requises ;
- Interconnexion des différentes composantes du système de vidéosurveillance ;
- Prestations de configuration et réglages de l'ensemble des installations ;
- La formation et transfert de compétence.

Les caméras seront raccordées aux commutateurs qui seront installés au sein du bâtiment. Les caméras seront connectées auxdits commutateurs par câble cuivre FTP Cat 6A ou par fibre optique selon les besoins. Les câbles FTP devront être connectés sur des panneaux de brassage catégorie 6A à fournir par le titulaire et à installer au niveau des locaux techniques. Pour les caméras externes, une gaine de protection armée anti-rongeurs doit être également être prévue pour la protection des câbles.

Le réseau d'interconnexion des équipements de la vidéosurveillance objets de ce marché, doit être séparé du réseau informatique et téléphonique.

Les commutateurs doivent être installés dans les mêmes locaux que les sous-répartiteurs et le répartiteur général (RG). En cas d'exception, l'emplacement des Switchs doit être décidé en commun accord avec le maître d'ouvrage.

La liaison entre les Switchs doit être assurée par un câble fibre optique multi-mode.

## **2 - Equipements demandés**

Les équipements proposés doivent présenter une haute qualité et une grande pérennité.

Le câblage doit être sécurisé afin d'empêcher tout débranchement intempestif.

Les images doivent être d'une qualité suffisante pour permettre de reconnaître les personnes quelles que soient les conditions d'enregistrement. Les caméras à fournir doivent utiliser des technologies éprouvées et avoir des sensibilités suffisantes pour ce type d'applications. Elles doivent être positionnées à une hauteur suffisante pour permettre de visualiser une profondeur de champ suffisante malgré les obstacles potentiels, pour les protéger contre les actes de malveillance et pour ne pas être directement éblouies par les feux des véhicules ou les éclairages du bâtiment. Le choix définitif du positionnement des caméras sera arrêté en commun accord avec le Maître d'ouvrage.

Ci-après sont les caractéristiques minimales des équipements demandés. Les concurrents sont invités à proposer dans leurs offres les améliorations nécessaires permettant de rendre la solution plus performante et mieux sécurisée.

### **2.1 Système de vidéosurveillance**

Les caméras demandées seront de deux types :

- Type 1 : Caméra IP fixe dôme intérieure jour / nuit WDR, 4 méga pixels HD POE ;
- Type 2 : Caméra IP extérieure étanche jour/nuit WDR, 4 méga pixels HD POE ;

Toutes les caméras proposées doivent répondre aux caractéristiques minimales communes suivantes:

- Standard ONVIF;
- Projection Infrarouge : Toutes les caméras doivent permettre la vision en mode nuit en obscurité totale à l'aide d'un dispositif d'éclairage infrarouge intégré;
- Fonction de compression : H.264 minimum;

- Tripple Stream minimum;
- Détection de mouvement;
- Alarme;
- Port Ethernet RJ45 10/100 Mbps minimum ;
- Alimentation électrique : PoE (802.3af);
- 3D DNR ;
- Protocoles : TCP/IP, IPv6, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, SNMP, QOS minimum;
- Accessoires de fixation d'origine ;
- Tous matériels et accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement.

**PRIX N° 177 - CAMERA IP FIXE DOME INTERIEURE JOUR/NUIT WDR**

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

- De marque reconnue mondialement;
- Type : IP fixe dôme ;
- Capteur CMOS 1/3" de résolution 4 MP minimum ;
- Fonction WDR ;
- Type d'objectif : intégré ; à focale variable automatique;
- Portée LED IR : 30 mètres minimum ;
- Protection anti-vandales IK10 minimum;
- Etanchéité : indice IP67 minimum ;
- Eclairage minimum : 0.3 LUX en couleur / 0,01 LUX (IR activé) ;
- Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum ;
- Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;

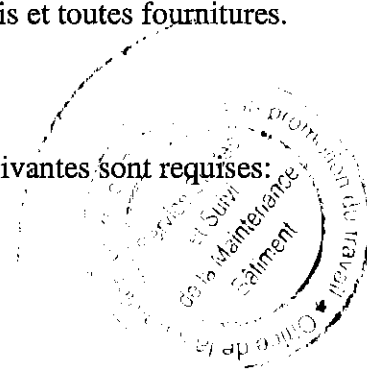
Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

**PRIX N° 178 - CAMERA IP EXTERIEURE JOUR/NUIT WDR**

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises:

- De la même marque existant dans le bâtiment.
- Type : IP extérieure ;
- Capteur CMOS 1/3" de résolution 4 MP minimum ;
- Fonction WDR ;
- Type d'objectif : intégré ; à focale variable automatique;
- Portée LED IR : 40 mètres minimum ;
- Eclairage minimum : 0,3 LUX en couleur / 0,01 LUX (IR activé) ;
- Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum;
- Protection anti-vandales IK10 minimum;



16

- Etanchéité : indice IP67 minimum ;
- Supports : Poteaux de fixation pour les caméras éloignées des murs ;
- Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

#### **PRIX N° 179 - DEPOSE ET POSE DE CAMERA DE SURVEILLANCE**

Le prix comprend la dépose et pose de caméra de surveillance suivant le nouveau plan d'exécution, y/c la fourniture et pose d'ensemble des accessoires de fixation, boîte encastré, tubage.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures

#### **K - SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE PAR AÉROSOL**

##### **PRIX N° 180 - EXTINCTION AUTOMATIQUE DES LOCAUX**

Ce prix concerne le système d'extinction par aérosol y compris les panneaux de contrôle :

-Le système d'extinction automatique dans les salles archives:

Le système d'extinction d'incendie par inhibition totale au moyen de l'agent extincteur aérosol.

L'aérosol de référence est dénommé chimiquement Potassium KOH.

Le système d'extinction d'incendies au moyen d'aérosol aura une concentration de conception conformément à ce qui est établi dans la version en vigueur de NFPA 2010 et défini par le fabricant. Les espaces protégés considérés comme "normalement occupés" devront être conçus pour une concentration d'extinction de 79g/mètre cube plus une marge de sécurité de 30% conformément aux directives d'exposition spécifiées par la norme NFPA 2010 et avec une décharge automatique dont le temps de réaction devra respecter ce qui est défini dans la norme ISO 14520. Conformément à NFPA 2001, le temps d'évacuation du personnel ne devra pas être supérieur à 5 minutes.

Le système devra être complet dans tous les aspects. Il inclura toute l'installation mécanique et électrique, tout l'équipement de détection et de contrôle, les générateurs d'aérosol, l'équipement pour l'activation du système, les diffuseurs, les tubes et les raccords, les boutons-poussoirs de déclenchement manuel et arrêt manuel, les dispositifs d'alarme visuelle et acoustique, les dispositifs de contrôle auxiliaires, les dispositifs permettant d'éteindre, l'interface d'alarme, les signaux d'alarme et prévenants, les dispositifs pour vérifier et tester le fonctionnement ainsi que toutes les opérations, y compris la formation nécessaires au bon fonctionnement du système d'extinction d'incendies à base d'aérosol.

Le système ou les systèmes seront activés au moyen de détecteurs optiques conventionnels installés de façon que toute la zone à inonder soit protégée (ambiance & faux plancher).

La connexion électrique des détecteurs sera effectuée selon la méthode de fonctionnement de détection "séquentielle", de détection standard par zones croisées.

Le système d'extinction automatique d'incendie doit être à base d'aérosol agréé pour l'extinction des feux de classe A (ordinaire) et C (électrique) répondant aux normes suivantes :

NFPA 2010 : Standard for fixed aerosol fire-extinguishing systems

NFPA 70 : National electrical code. (dernière édition)

NFPA 72: National fire alarm and signaling code (édition 2013)

Il s'agit d'un système d'extinction d'incendie automatique agréé, conçu pour être activés (activation de la décharge), de façon automatique et de façon manuelle :

Automatiquement : à travers un signal électrique qui agit sur le générateur d'aérosol.

Manuellement : à travers l'actionnement du déclencheur manuel.

Le signal du déclenchement automatique provient des détecteurs qui agissent en envoyant un signal à la centrale de contrôle quand il y a un début d'incendie à l'intérieur de la salle protégée. Les détecteurs d'alarme appartiendront à deux zones différentes (détection croisée ou redondante). Pour que la condition d'alarme ait lieu, et par conséquent le signal de déclenchement, deux détecteurs de zones différentes devront s'activer.

Après la détection, la centrale de contrôle lance un protocole d'extinction, qui peut être différent pour chaque installation mais qui inclut toujours, au minimum, l'activation des signaux d'alarme (sirènes, dispositifs optiques, etc.) pendant un temps de retardement qui dure généralement 60 secondes. Ce temps est celui dont dispose le personnel se trouvant à l'intérieur pour abandonner immédiatement et de façon ordonnée la salle dans laquelle les signaux optiques et acoustiques d'alarme ont été activés.

Simultanément, la centrale de contrôle envoie un ordre de déclenchement à ce moment, il sera impossible de détenir la décharge de l'agent extincteur, qui aura lieu de façon imminente.

L'agent d'extinction de feu par aérosol doit agir sur le feu par inhibition. Il ne doit pas nuire au matériel ni à l'environnement ni aux biens, il doit être non toxique et ne dégage pas de sous-produits toxiques lorsqu'il est mélangé au feu ou à la chaleur extrême, notamment :

Non Toxique

Non Conductrice.

Pas de baisse d'oxygène

Pas d'impact sur la couche ozone

Pas de global warming

Marque DSPA ou équivalent.

Le système de retardement retarde automatiquement la décharge de l'agent extincteur pour permettre l'évacuation du personnel présent dans le lieu de risque. Lors du retardement, le système émet un signal acoustique d'alarme.

L'actionneur auto/manuel est un système qui permet d'activer le système d'extinction manuellement lorsque la zone est occupée et automatiquement lorsque la zone ne l'est pas. Il s'agit normalement d'un dispositif électronique.

#### - Panneau de contrôle d'incendie et d'extinction

Un panneau de contrôle d'incendie / extinction combiné, conçu pour la surveillance et le contrôle des systèmes d'extinction d'aérosol selon EN 15276-2. Dans le cas de l'activation, le panneau est capable d'actionner simultanément les initiateurs des générateurs d'aérosol. Le panneau de commande remplit toutes les fonctions obligatoires et les options les plus importantes de l'EN 12094-1. Il est testé, conformément à la Directive Produits de Construction CPD, pour se conformer aux normes européennes EN 54-2, EN 54-4 et EN 12094-1.

Le panneau de commande est intégré dans une armoire murale. L'armoire se compose d'une base en tôle d'acier revêtue de poudre et d'une housse en plastique amovible. Dans la version de base, le panneau de commande contient 4 zones de détecteur classiques pour la connexion des détecteurs d'incendie, de défaut et de condition, 2 entrées librement paramétrables, deux sorties de sirène surveillées indépendamment ainsi que 2 sorties de relais.

En outre, l'armoire murale peut accueillir des batteries de secours 2 × 12V / max. 7Ah. Une documentation en anglais est jointe au panneau de commande.

Le module d'extinction intégré fournit des entrées et des sorties pour surveiller et contrôler les composants du système d'extinction d'aérosol:

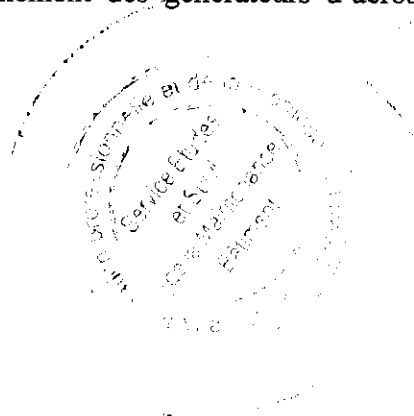
- Raccordement direct et actionnement d'un maximum de 4 amorceurs pour les générateurs d'aérosols selon EN 15276-2
- Expansion des sorties d'extinction avec activation simultanée, au moyen d'un module d'extension et d'un module d'extension de circuit d'allumage.
- Entrées pour les dispositifs d'activation (pour l'activation manuelle du système d'extinction), pour les dispositifs de retenue d'urgence (pour retarder le processus d'inondation) ou pour les dispositifs d'arrêt d'urgence (pour interrompre le processus d'inondation)
- Entrée pour détecteurs de défaut (p. Ex., Surveillance de la pression de l'agent extincteur)
- Entrées pour un dispositif de désactivation (pour afficher le blocage mécanique du réseau de tuyaux de l'agent extincteur), pour un commutateur d'inondation (pour afficher le flux de l'agent extincteur) et pour passer en mode manuel
- Sorties pour les dispositifs de signalisation (p. Ex., Sirènes, panneaux d'avertissement) pour afficher l'état activé et la condition libérée
- Sortie d'extinction pour la connexion surveillée en ligne du dispositif d'activation de l'agent extincteur (3.6Amax )
- 8 sorties à collecteur ouvert qui fournissent les conditions du module d'extinction pour d'autres tâches de contrôle qui peuvent être requises

Le paramétrage spécifique au système du panneau de commande peut être réalisé directement via le clavier du champ d'affichage et d'exploitation intégré sans nécessiter de support supplémentaire. Lors de la mise en service de la commande d'extinction, les fonctions du système d'extinction, les combinaisons de zone (s) de détection pour l'activation de la sortie d'extinction et les temps de retard pour la séquence du processus d'inondation sont paramétrés selon les réglementations nationales.

Le prix comprend l'équipement et câblage d'assainissement depuis la centrale de la détection incendie pour la commande si nécessaire.

Ouvrage payé à l'ensemble et rémunère la fourniture et l'installation du système de noyage total par aérosol, le raccordement et la mise en service incluant tous les équipements et accessoires et toutes sujétions nécessaires à une parfaite mise en œuvre à l'état de l'art et en alignement avec les spécifications, prérequis et exigences décrits dans le présent document et dimensionnement des générateurs d'aérosol suivant les prix suivants :

- a) Depot materiel GTC
- b) Archive 1 RDC
- c) Salle compresseur
- d) Stockage de produit
- e) Cabine peinture
- f) Stockage peinture
- g) Archives 2 RDC
- h) Local serveur
- i) Archives 1 ER ETG



Ouvrage payé à l'ensemble et rémunère la fourniture et l'installation du système de noyage total par aérosol, le raccordement et la mise en service incluant tous les équipements et accessoires et toutes sujétions nécessaires à une parfaite mise en œuvre à l'état de l'art et en alignement avec les spécifications, prérequis et exigences décrits dans le présent document

#### **PRIX N° 181 - EXTINCTION PAR AÉROSOLS DANS LES ARMOIRES ÉLECTRIQUES**

La suppression d'incendie dans les armoires sera à base de la technologie des aérosols.

Des générateurs fixes de marque DSPA ou équivalent seront installés au niveau des armoires et, en cas d'incendie, ils s'activeront automatiquement après la détection thermique de l'incendie. Les générateurs fonctionneront d'une manière autonome et assureront eux-mêmes le rôle de détection.

L'aérosol produit sera à base de potassium et ne doit pas engendrer des substances toxiques.

Avant l'installation des générateurs, le prestataire devra présenter une note de calcul déterminant le type de générateur à installer pour chaque armoire.

- Extinction des feux de classe A, B & C.
- Déclenchement temporisé
- Respectueux à l'environnement ODP = 0.
- Ne favorise pas le réchauffement climatique.
- Conformité aux normes :
- ISO 15779 ou équivalent.
- NFPA 2010 ou équivalent.

##### **a - GÉNÉRATEUR D'AÉROSOL 30G MIN.**

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'un générateur d'aérosol pour les compartiments étroits, faux plancher et armoires électriques et informatiques.

Caractéristiques techniques minimales :

- Masse aérosol : 30 grammes minimum.
- Volume à couvrir : 0.40 mètre 3.
- Temps de décharge : 8s.
- Température de fonctionnement : -40°C à 54°C.
- Activation : thermique.

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

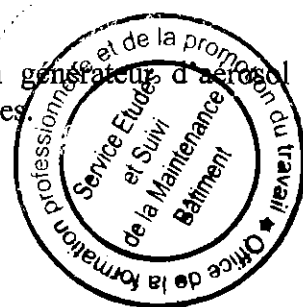
##### **b - GÉNÉRATEUR D'AÉROSOL 100G MIN.**

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'un générateur d'aérosol pour les compartiments étroits, faux plancher et armoires électriques et informatiques.

Caractéristiques techniques minimales :

- Masse aérosol : 100 grammes minimum.
- Volume à couvrir : 1 mètre 3.
- Temps de décharge : 10s.
- Température de fonctionnement : -40°C à 54°C.
- Activation : thermique.

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



Ce prix concerne le générateur d'aérosol de type DSPA 5 à activation manuelle utilisé par les premiers intervenants en tant qu'outil de LCI. non pressurisé et est déployé manuellement dans une pièce ou un compartiment nécessitant une lutte contre l'incendie. Après l'activation, un nuage d'aérosol est généré, qui se dilate volumétriquement, inonde l'espace et fait tomber les flammes. Il doit être conçu pour les feux de classe A, B, C et F (K).

un moyen de lutte contre incendie utiliser par Les équipiers de première intervention (EPI)

- Agent supprimeur d'incendie non toxique et n'épuise pas les niveaux d'oxygène
- Écologique et écologique (O.D.P. = 0, G.W.P. = 0)
- Est inoffensif pour les humains et les animaux
- Ne provoque aucune surpression

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

## **L - LOT PLOMBERIE-SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE**

### **PLOMBERIE-SANITAIRE**

#### **DISTRIBUTION EN PEHD PN16**

Le réseau extérieur d'eau froide sanitaire depuis les regards compteurs généraux se fera en tube polyéthylène haute densité de qualité pour eau potable agréer par un laboratoire confirmé série 16 bars.

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.

Le tube PEHD sera de la marque PLASTIMA ou équivalent, le tube doit être certifié par la CSTB.

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, lit de sable, grillages avertisseur, buse de protection, cintrage, coupe, raccords, colliers, support et ainsi que toutes sujétions de fournitures et de pose.

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° 183 - PEHD Ø 25

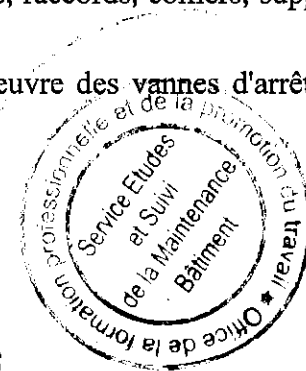
PRIX N° 184 - PEHD Ø 32

PRIX N° 185 - VANNE D'ARRET EN PEHD PN16 TOUS DIAMETRES

#### **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.

- ✓ Tous les accessoires (Code, Té, Manchons, Réductions...) seront en PPR de même marque des tube.
- ✓ 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.
- ✓ Tous accessoires doit être certifié par la CSTB.

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° 186 - PPR Ø 25**

**PRIX N° 187 - PPR Ø 32**

**PRIX N° 188 - 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 de COMAP ou équivalent.

Tous les raccords seront en bronze de marque agréée par le fabricant du tube.

Le tube et leur 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 encastré.
- 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° 189 - PER Ø 16/13**

**PRIX N° 190 - PER Ø 20/16**

#### **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.

✓

- De marque COMAP ou équivalent, la marque doit certifier par la CSTB
- 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 1/4 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° 191 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 02 à 04 DEPARTS**

**PRIX N° 192 - COLLECTEUR DE DISTRIBUTION EN BRONZE 05 à 07 DEPARTS**

**PRIX N° 193 - 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 doit être de la marque FERROPLAST ou équivalent et certifié par la CSTB.

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.

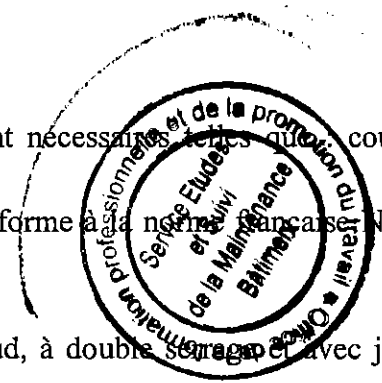
- ✦ Les pentes des collecteurs seront de 1.5cm/m minimum.
- ✦ L'entrepreneur prévoira toutes les pièces spéciales de raccordement nécessaires telles que coude, culottes, manchons de dilatation, tampons de fermeture en tête, etc.
- ✦ Les accessoires seront en P.V.C d'une épaisseur de 3,2 mm et conforme 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 avec joint antivibratoires.
- ✦ Les traversées des planchers comporteront des fourreaux en matière plastique.

Ouvrage **payé au mètre linéaire** y compris coudes, raccords, collage, bouchons de dégorgement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Cet ouvrage sera payé selon les prix suivants :

**PRIX N° 194 - PVC Ø 75**

**PRIX N° 195 - PVC Ø 110**



✓

PRIX N° 196 - PVC Ø 125

PRIX N° 197 - PVC Ø 160

PRIX N° 198 - PVC Ø200

### **APPAREILS SANITAIRES**

#### **PRIX N° 199 - WC A L'ANGLAISE DE TYPE STRUCTURA DE CHEZ JACOB DELAFOND**

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de WC à l'anglaise à poser de marque JDF, de type Structura ou équivalents équipé de :

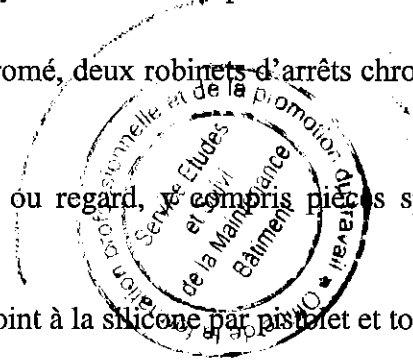
- Cuvette avec réservoir 6/3 litres blanche en porcelaine vitrifiée de marque JACOB DELAFOND.
- Un abattant en matière synthétique adapté à la forme de la cuvette avec charnières en inox.
- Plaque d'action PL2 duale chrome brillant;
- Alimentation EF de diamètre Ø13/16 en polyéthylène réticulé depuis le collecteur de distribution jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé;
- Un robinet d'arrêt équerre 3/8 chromé de marque SCHELL ou équivalent
- Rosaces chromées.
- Vidange en PVC Ø100 depuis l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, gaine annelée, supports, etc....

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.

#### **PRIX N° 200 - LAVABO SUR COLONNE TYPE PATIO DE CHEZ JACOB DELAFOND**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble lavabo vasque à poser en porcelaine vitrifiée de couleur blanche de marque JACOB DELAFON série PATIO ou équivalent comprenant:

- Lavabo sur colonne de forme ovale ou carré de dimension environ 55cmx45cm conformément aux plans  
Architecte.
- Robinets Mitigeurs pour lavabo avec tirette automatique et vidange de marque GROHE ou DELABIE.
- Colonne de lavabo de marque JACOB DELAFON ou équivalent.
- Siphon avec rosace, crépine et tamis de marque VIEGA, ACO ou équivalent.
- Alimentation en EFS/ECS de diamètre Ø13/16 en polyéthylène réticulé depuis le collecteur de distribution jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé, deux robinets d'arrêts chromés à la sortie des alimentations;
- Un ensemble de vidange en PVC Ø40 depuis, etc.
- le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports.



Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

#### **PRIX N° 201 - RECEVEUR DE DOUCHE**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un receveur de douche pour douche comprenant :

- 1 Siphon en inox 10x10cm de marque NICOLL, VIEGA ou équivalent
- Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

- Tuyauteries et accessoire pour le raccordement de l'ensemble de ces équipements (tuyauteries encastrées avec fourreaux de protection).

Ouvrage payé à l'unité.

#### **PRIX N° 202 - POMME DE DOUCHE**

Fourniture d'un ensemble de douche thermostatique avec dispositif autovidable de type SECURITHERM de DELABIE ou équivalent comprenant :

- Un mitigeur à cartouche thermostatique séquentielle antitartre
- Sans clapet anti retour sur les arrivées d'eau
- Sécurité anti brûlure
- Butée de température à 39°
- Débit régulé à 9l/min
- Corps en laiton chromé et levier hygiène
- Douchette avec flexible en PVC alimentaire lisse armé effet métallique L.0,85m
- Raccordement EF et EC y compris raccords, cuivre chromé
- Raccord anti stagnation à poser entre la sortie basse et le flexible de douche
- Mitigeur conforme à la norme NF médical

Tous les éléments composant le système de douche seront de même marque

Un échantillon complet physique sera présenté au Maître d'œuvre pour validation

Ensemble payé à l'unité sans plus-value de quelque nature que ce soit.

Ouvrage payé à l'unité.

#### **ACCESSOIRE SANITAIRE**

##### **PRIX N° 203 - PORTE SERVIETTE**

Fourniture et pose d'un porte serviette en anneau type Superinox ,ROCA ou équivalent.

- En acier inoxydable ( finition au choix du maître d'œuvre)
- Ø 210
- Fixation murale invisible .

Un échantillon physique sera présenté au Maître d'œuvre pour validation

Ensemble payé à l'unité sans plus-value de quelque nature que ce soit.

Ouvrage payé à l'unité.

##### **PRIX N° 204 - DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE**

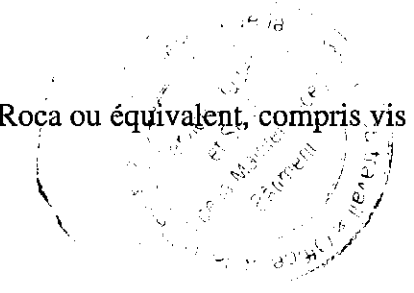
Fourniture et pose des distributeurs de savon liquide en inox de marque Roca ou équivalent, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages).

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

##### **PRIX N° 205 - 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, de dimensions 1m x 0.65m , 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° 206 - PORTE PAPIER**

Fourniture et pose des porte-papiers à 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° 207 - SECHE MAIN**

Ce prix concerne la fourniture et la mise en place de sèches mains de marque Medielinics 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
- Débit d'air : 330 m3/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° 208 - 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° 209 - GARGOUILLE EN PLOMB**

Les évacuations des eaux pluviales seront assurées par des gargouilles toute dimension 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.**

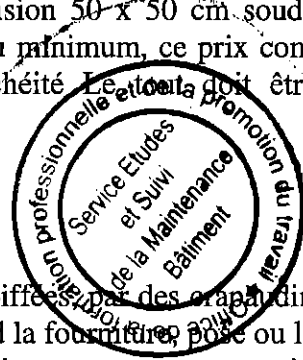
**PRIX N° 210 - CRAPAUDINE**

Les chutes d'eaux pluviales ne comportant pas de siphon de sol, seront coiffées par des orapandines 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° 211 - TROP PLEIN DE TERRASSE**

Trop plein de terrasse de toutes dimensions 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° 212 - ANTIBELIER**

Fourniture et pose d'un dispositif anti-bélier monté en haut de chaque colonne montante PN16 ; construction entièrement en acier inox, vessie en caoutchouc synthétique raccordement par manchon taraudé

Ouvrage payé à l'unité y compris un purgeur d'air.

**PRODUCTION EAU CHAUDE**

**PRIX N° 213 - CHAUFFE EAU ELECTRIQUE INSTANTANE**

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau électrique instantané comprenant :

- Chauffe-eau électrique instantané de 1,5Kw de la marque JUNKERS ou équivalent
- Position verticale comprenant cuve SECUREX,
- Isolation en mousse polyuréthane injectée,
- Habillage jaquette tôle cuite au four,
- Thermostat de sécurité réglable.
- Un groupe de sécurité de 1er choix.
- Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support.
- Un raccordement électrique sur combiné PAC fourni par le lot Électricité et installation sur le tableau général.
- Un raccordement flexible arrivé EF, départ EC.

Ouvrage payé à l'unité y compris : les capteurs de stockage, les supports, les raccordements fluides et électriques et toutes sujétions de fournitures et de pose.

**EXTERIEUR**

**PRIX N° 214 - REGARD 0,40x0,40x0,60 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.

Les regards seront de dimensions intérieures (largeur x longueur x profondeur) :

0,40 x 0,40 x 0,60 m.

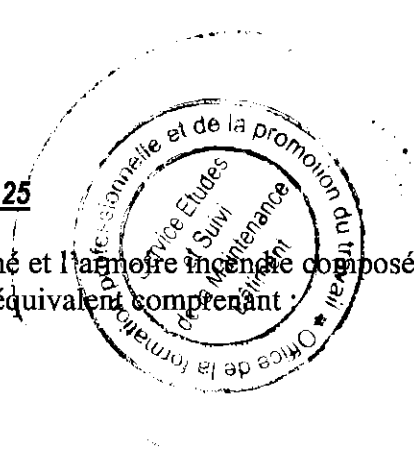
Ouvrage payé à l'unité par type y compris toutes fournitures et sujétions.

**EQUIPEMENT INCENDIE**

**PRIX N° 215 - 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 certifié NF, de la marque VALMECA ou équivalent 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.
- Plaque indicatrice de mode d'utilisation.



- Plaque signalisation de RIA en aluminium d'épaisseur de 2mm de format A4 libre avec et cadre en aluminium fixé par des boulons en inox avec caches en indiquant les informations nécessaire (R.I.A.N°, logo RIA)

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 raccords sur le réseau incendie interne en acier galvanisé au prix

#### **PRIX N° 216 - 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 de la marque VALMECA ou équivalent et compris la plaque indicatrice de signalisation.

Le prix comprend une plaque signalisation au-dessus d'extincteur en aluminium d'épaisseur de 2mm de format A4 libre avec et cadre en aluminium fixé par des boulons en inox avec caches en indiquant les informations nécessaire (Type, Point, Numéro, logo)

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° 217 - EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENTE DE 6 KG**

Ce prix comprend la fourniture, transport et pose d'un extincteur à poudre polyvalente ABC 6 kg de la marque VALMECA ou équivalent avec plaque indicatrice de signalisation, dont les caractéristiques sont détaillées comme suit :

- Agent extincteur : Poudre ABC
- Performances foyers types : 34A - 233B - C
- Gaz propulseur : CO<sub>2</sub>, cartouche 120g
- Norme : Certification NF-EN3 N°EP6 170 186
- Support : Type mural
- Température d'utilisation : -30 à +60 °C
- Poids : 6kg

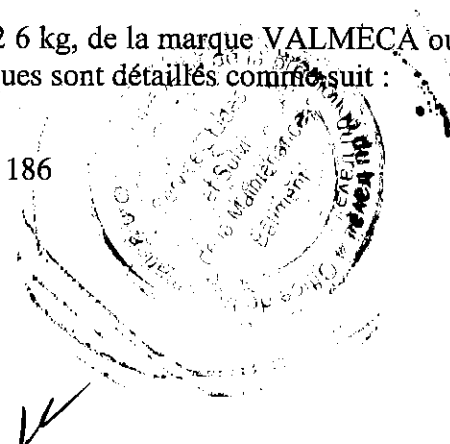
Le prix comprend une plaque signalisation au-dessus d'extincteur en aluminium d'épaisseur de 2mm de format A4 libre avec et cadre en aluminium fixé par des boulons en inox avec caches en indiquant les informations nécessaire (Type, Point, Numéro, logo)

Ouvrage **payé à l'unité**.

#### **PRIX N° 218 - EXTINCTEUR CO2 DE 6 KG**

Ce prix comprend la fourniture, transport et pose d'un extincteur à CO<sub>2</sub> 6 kg, de la marque VALMECA ou équivalent avec plaque indicatrice de signalisation 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



Le prix comprend une plaque signalisation au-dessus d'extincteur en aluminium d'épaisseur de 2mm de format A4 libre avec et cadre en aluminium fixé par des boulons en inox avec caches en indiquant les informations nécessaire (Type, Point, Numéro, logo)

#### 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 avertisseur, le remblai conformément aux règles de l'art.

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

Les essais se feront à 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° 219 - T.A.G DN 65**

**PRIX N° 220 - T.A.G DN 50**

**PRIX N° 221 - T.A.G DN 40**

*N.B L'entreprise adjudicataire doit établir les plans d'exécutions qui seront approuvés par le Bureau d'études.*

#### **M - LOT : VENTILATION ET DESENFUMAGE**

##### **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 » Inverter ou équivalent.
- Alimentation 220V -50 HZ.
- Le niveau sonore doit être impérativement : ≤ 35 dbA.
- Certifié par l'EUROVENT.

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.
- Déflecteurs 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.

#### NOTA :

1. Les travaux de génie civil et de maçonnerie les raccordements électriques sont à la charge du présent lot :

- ✓ Tout socle anti-vibratile sera composé d'une dalle flottante posée sur un lit de bège.
- ✓ Tout socle fera l'objet d'une étude à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant son exécution.
- ✓ Réservations, Scellements, Console

2. L'entreprise doit remettre les plans de réservation au lot gros œuvre avant tout commencement des travaux et l'électricien pour l'amener de l'alimentation électrique.

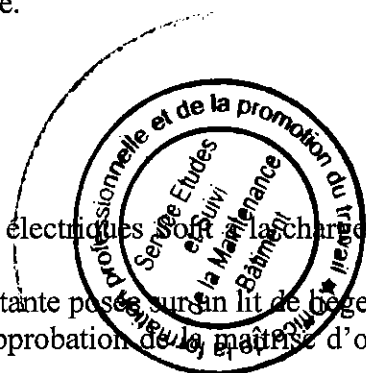
On entend par l'unité l'ensemble de split système mural décrit dans le présent article.

Ouvrage **payé à l'unité** fourni et posé, y compris tous raccordements électriques, hydrauliques, conduites de condensas en PVC avec toute pièces de raccordement et toute sujétion de mise en service aux prix suivants :

**PRIX N° 222 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL P.F = 9 000 BTU**

**PRIX N° 223 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL P.F = 18 000 BTU**

**PRIX N° 224 - SPLIT SYSTEME TYPE MURAL P.F = 24 000 BTU**



✓

**PRIX N° 225 - GAINE FLEXIBLE NUE EN ALUMINIUM**

Fourniture et pose 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 raccordements aérauliques et toutes les sujétions de la mise en œuvre.

Ouvrage **payéau mètre linéaire** compris toutes sujétions de fourniture, fixation et de mise en œuvre.

**PRIX N° 226 - BOUCHE D'EXTRACTION REGLABLE**

Bouche d'extraction réglable de DN =100 réalisée en polystyrène blanc à forte perte de charge type balance de marque SYSTEMAIR ou équivalent, 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 aéraulique, le réglage et toutes sujétions de pose.

Ouvrage **payé à l'unité**, fourni posé, y compris les raccordements aérauliques et électrique, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose

**GAINE RIGIDE SPIRALE**

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 raccordements aérauliques et toutes sujétions d'exécution. Selon les prix suivants :

**PRIX N° 227 - GAINE RIGIDE SPIRALEE Ø 100**

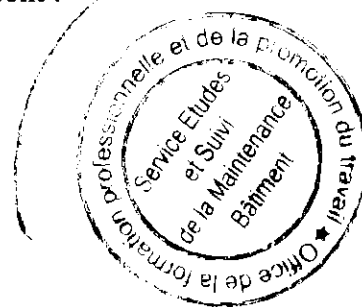
**PRIX N° 228 - GAINE RIGIDE SPIRALEE Ø 125**

**PRIX N° 229 - VENTILATEUR DE GAINES**

Il sera prévu un Ventilateur de gaine silencieux dont les caractéristiques sont :

- Marque France air ou équivalent
- Débit = 60 m<sup>3</sup>/h ou 120 m<sup>3</sup>/h ou 150 m<sup>3</sup>/h ou 210 m<sup>3</sup>/h
- Installation en faux plafond.
- Volets de surpression.
- gaines circulaires
- clapet avec manchon métallique inclus.
- Aspiration d'air par gaine.
- Raccordement par viroles circulaires normes Eurovent.
- Turbine : Centrifuge à réaction.
- 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 raccordements aérauliques et électrique, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose.



Le prix remunère l'aménagement et l'entretien de l'exutoire du désenfumage comprend :

- Vérifier et réfection l'étanchéité de l'exutoire.
- Dépose de l'ensemble de commande manuel/automatique de l'exutoire.
- Dépose de l'ensemble des accessoires de fixation de l'exutoire.
- Vérification et mise en forme du système d'ouverture et fermeture.

Fourniture et pose des éléments de treuil mécanique à déclenchement pneumatique :

- 03 renvois d'angle + 1 roulette fixe
- 01 arrêt de câble
- 15ml de câble
- 2 x 0,5ml de gaine de protection
- colliers attache-gaine ø 8 mm
- Treuil mécanique + module pneumatique (DAC) conforme NFS 61-938
- Tube cuivre ø 5 ou 6mm – en couronne
- Colliers attache-cuivre ø 5 ou 6mm
- 2 x 0,5ml de protection tube cuivre (APS)
- 04 cartouches CO2 de 15g dont 2 pour essai et réception.
- Coffret CO2 ouverture seule (DCM) conforme NFS 61-938

Ouvrage **payé à l'unité**, fourni et posé en ordre de marche

**PRIX N° 231 - EXUTOIRE DE DESENFUMAGE 1M²**

Le désenfumage des cages d'escalier et des circulations sera assuré par des exutoires de fumées de 1m² de type ECOFEU160 TC des établissements ECODIS ou équivalent, marqués CE conformes à la norme NF EN 12101-2, certifiés NF DENFC et conformes à la directive machine.

Classes des performances répondant aux exigences de la réglementation française, y compris fonction aération 10000 cycles. Costière galvanisée hauteur 350 mm isolée, cadre ouvrant à 160° capot polycarbonate alvéolaire opalescent classement au feu B-s1.d0 (M1) et fusible démultiplié calibré à 93°C.

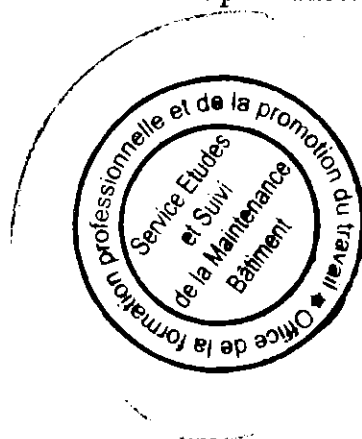
Le système de désenfumage

Il sera composé de:

- D.A.S : dispositif actionné de sécurité
- D.A.C : dispositif adaptateur de commande modulaire
- D.C.M : dispositif de commande manuelle

Treuil mécanique à déclenchement pneumatique :

- 03 renvois d'angle + 1 roulette fixe
- 01 arrêt de câble
- 15ml de câble
- 2 x 0,5ml de gaine de protection
- colliers attache-gaine ø 8 mm



- Treuil mécanique + module pneumatique (DAC) conforme NFS 61-938
- Tube cuivre  $\varnothing$  5 ou 6mm – en couronne
- Colliers attache-cuivre  $\varnothing$  5 ou 6mm
- 2 x 0,5ml de protection tube cuivre (APS)
- 04 cartouches CO2 de 15g dont 2 pour essai et réception.
- Coffret CO2 ouverture seule (DCM) conforme NFS 61-938

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé en ordre de marche

**PRIX N° 232 - GRILLE DE VENTILATION D'AMENEE D'AIR NEUF**

Fourniture et pose de grille d'amenée d'air neuf en profilé d'aluminium à barres frontales fixes extrudés et anodisés, cadre frontal périphérique profilé de manière optimale pour la diffusion de l'air. Les grilles d'air neuf seront équipées d'une couche de barres arrière réglables en aluminium extrudé.

Toutes les grilles seront équipées de registres de réglage en aluminium Zinc. Les réglages se feront en façade sans qu'il soit nécessaire de démonter les grilles frontales. La fixation des grilles se fera par clips. Les contre cadres seront en tôle d'acier galvanisée, profilée et pliée. La diffusion sera bilatérale de section libre de passage suffisant pour répondre aux débits d'air demandés.

Il se peut de le mettre dans une porte sur façade.

Ouvrage payé au **mètre carré**, fourni et posé en ordre de marche, y compris le scellement, les raccords aux gaines.

Les fixations et toutes sujétions d'exécution suivant les règles de l'art.

**N - LOT : AIR COMPRI ME**

**TUYAUTRIE EN ACIER GALVANISE Y/C PEINTURE**

Fourniture et pose de canalisations en tube acier galvanisé à usage industriel, 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 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 (rempli de sable, réservé uniquement à l'air comprimé 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 d'air.

Les canalisations seront fixées sur colliers iso phoniques.

Les canalisations seront colorées avec une peinture bleu.

Les traversées de canalisation aux murs ou dalles seront traitées conformément aux normes en vigueur.

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

**Ouvrage payé au mètre linéaire** (fonction diamètre) fourni, posé y compris toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants :

**TUYAUTRIE EN ACIER GALVANISE Y/C PEINTURE**

**PRIX N° 233 - TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DE DN 15 A DN40**

**PRIX N° 234 - TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DE DN 50 A DN65**

**PRIX N° 235 - TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DE DN 80**

## **VANNES**

**PRIX N° 236 - VANNE DE SECTIONNEMENT**

Fourniture et pose de vannes de sectionnement de type à boisseau sphérique à levier pour applications industriel et posées dans un coffret plombé. En bronze PN16, à brides intermédiaires, avec volant, y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions, de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N° 237 - PRISE D'AIR RAPIDE**

Fourniture et pose d'une prise d'air rapide de type à boisseau sphérique à levier pour applications industriel et posées dans un coffret plombé. En bronze PN16, à brides intermédiaires, avec volant, y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions, de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N° 238 - PRISE AVEC DETENDEUR A PRESSION**

Fourniture et pose d'une prise avec détecteur à pression de type à boisseau sphérique à levier pour applications industriel et posées dans un coffret plombé. En bronze PN16, à brides intermédiaires, avec volant, y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions, de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

## **O - LOT : PEINTURE**

**PRIX N° 239 - PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SATINEE SUR MURS ET PLAFONDS**

Peinture à base de résines glycérophthaliques de Colorado ou similaire, exécutée comme suit:

Egrenage, brossage, rebouchage et époussetage.

Couche d'impression fixatrice constituée par une couche PRIMOREX sur enduit de ciment ou FORMOPRIM sur plâtre et dérivés de COLORADO ou similaire, non diluée passée à la brosse ou au rouleau.

Enduisage constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'enduit prêt à l'emploi type COLORADO ou similaire.

Ponçage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Application de deux couches de REXOMAT DE COLORADO ou similaire, pures non diluées, croisées, passées au rouleau avec un temps de séchage minimum de 24 heures.

La teinte de la première couche sera différente de la deuxième, la première étant plus foncée, suivant choix de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré.

**PRIX N° 240 - PEINTURE LAQUEE SUR MENUISERI BOIS**

Travaux comprenant:

- Ponçage avec papier de verre fin
- Traitement en fongicide et insecticide
- 1 sous couche
- séchage 24h puis égrenage et ratissage au couteau à l'enduit repassé
- égrenage et époussetage
- 2 couches de peinture glycérophthalique satinée à 24h d'intervalle
- Sans majoration et tout vide déduit.

Couleur au choix de l'architecte. Ouvrage payé au **mètre carré**

**PRIX N° 241 - PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS**

Sur enduit au mortier bâtard. Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte comprenant :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de vinyle dilué à 5 % d'eau passé à la brosse.
- Une couche de vinyle pur non diluée dans la teinte.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.
- Couleur au choix de l'architecte

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions. Ouvrage payé au **mètre carré**

**PRIX N° 242 - PEINTURE DE SIGNALISATION LOGO**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et l'exécution de la peinture de signalisation logo au choix du BET.

Les échantillons sont à soumettre au maître de l'ouvrage/BET pour approbation avant l'exécution.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toute fourniture et toutes sujétions d'exécution.

**Ouvrage payé au mètre carré**

**PRIX N° 243 - PEINTURE ACRYLIQUE EN INTERIEUR**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et l'exécution de la peinture acrylique classée « Famille I - Classe 7b2 » selon la NM 03.3.009 sur enduit intérieur pour tous les murs et plafonds intérieurs. Elle sera traitée de la manière suivante:

Grattage, décapage de l'ancienne peinture et traitement des fissures et des microfissures.

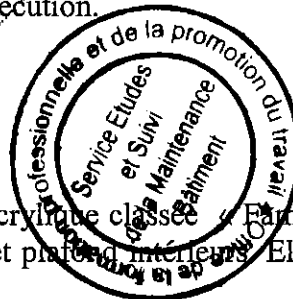
Brossage énergique à la bosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.

Application de la première couche d'imprégnation Primorex.

Rebouchage et ratissage à l'enduit Stopastral.

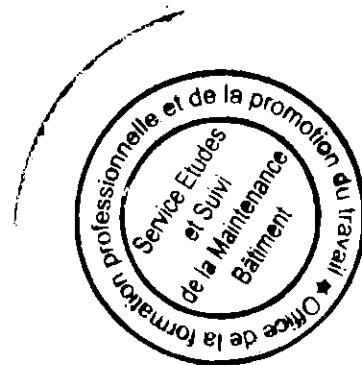
Application de deux (2) couches d'AQUASTRAL diluées à 10% teintée au choix du BET, le temps entre les deux est de six (6) heures minimum,

Une couche supplémentaire sera demandée à l'entreprise si la finition n'est pas suffisante. ✓



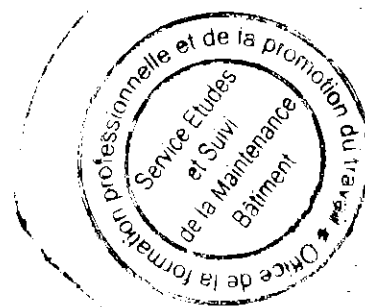
Ouvrage payé au mètre carré, compte à la surface réelle sans plus-value pour petite partie ou rechampissage, y compris toute fourniture et toutes sujétions d'exécution.

**Ouvrage payé au mètre carré**



#### CHAPITRE IV

#### BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF







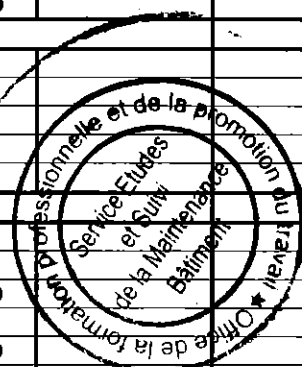
Appel d'offres n° :

AMENAGEMENT DE L'INSTITUT SPECIALISE DES METIERS DE L'AERONAUTIQUE ET LA LOGISTIQUE  
AEROPORTUAIRE ( ISMALA ) NOUACEUR

BORDEREaux DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF

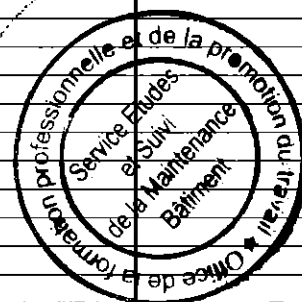
Prix n°	Désignations des ouvrages	U	Quantité	P.U (en DH HT)	Prix total (en DH HT)
	<u>A/ LOT : DEMOLITIONS ET DEPOSES</u>				
1	Demolition des elements en beton arme existantes indque au plan architecte				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
2	Démolition des murs en briques/ agglos indiqué au plan architecte				
	Forfait : .....	F	1,00		
3	Deposes des menuiserie metallique, bois et aluminium				
	Le Forfait.....	F	1,00		
4	Décapage des revetement sot et murs				
	Le Forfait.....	F	1,00		
5	Dépose des appareils sanitaire et l'ancienne installation				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
6	Dépose des équipements électrique et climatisation et câblage et lustrerie				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
	<b>TOTAL A/ LOT : DEMOLITIONS ET DEPOSES</b>				
	<u>B/ LOT : GROS ŒUVRES</u>				
	<u>TERRASSEMENTS</u>				
7	Fouilles en rigoles en tranchées ou en trous dans tous terrains y/c rocher				
	le mètre cube : .....	M3	228,00		
8	Mise en remblais ou evacuation a la decharge publique				
	le mètre cube : .....	M3	228,00		
9	Remblais d'apporte				
	le mètre cube : .....	M3	91,00		
10	Béton de propreté				
	le mètre cube : .....	M3	18,00		
11	Gros béton				
	le mètre cube : .....	M3	42,00		
12	Arase étanche				
	le mètre carré : .....	M2	12,00		
	<u>DALLAGE ET FORME</u>				
13	Couche de forme sous dallage en TV (0/40mm) ep = 20 cm				
	le mètre carré : .....	M2	34,00		
14	Dallage en Béton de 0,15m d'épaisseur, y compris aciers et film polyane				
	le mètre carré : .....	M2	34,00		
15	Remise à l'état de dallage existante de 20cm, y compris aciers et film polyane				
	le mètre carré : .....	M2	45,00		
16	Remise à l'état de dallage existante de 15cm, y compris aciers et film polyane				
	le mètre carré : .....	M2	128,00		
	<u>BETON ARME EN FONDATION</u>				
17	Béton pour béton armé en fondation				
	le mètre cube : .....	M3	65,00		
18	Armature (Fe E500) pour béton armé en fondation				
	le kilogramme : .....	KG	5 799,00		
	<u>ASSAINISSEMENT</u>				
19	Canalisation en PVC pour assainissement y compris terrassements				
a	Série I de 200 mm de diamètre				
	le mètre linéaire : .....	ML	12,00		
20	Regard pour évacuation y/c terrassement :				
a	Regards non visitable de 0,50x0,50 m y/c tonpou en béton armée				
	l'unité : .....	U	3,00		
21	Canniveau en beton pour evacuation des eaux usées				
	le mètre linéaire : .....	ML	5,00		

	<b>BETON ARME EN ELEVATION</b>				
22	Béton pour béton armé en élévation				
	le mètre cube :	M3	145,00		
23	Armature (Fe E500) pour béton armé en élévation				
	le kilogramme :	KG	17 144,00		
24	Appuis de fenêtre en béton armé y compris aciers				
	le mètre linéaire :	ML	22,00		
25	Plancher corps creux précontraint, y compris dalle de compression et aciers				
a	De 15+5 cm d'épaisseur				
	le mètre carré :	M2	431,00		
b	De 20+5 cm d'épaisseur				
	le mètre carré :	M2	32,00		
c	De 25+5 cm d'épaisseur				
	le mètre carré :	M2	173,00		
d	De 25+5j cm d'épaisseur				
	le mètre carré :	M2	343,00		
	<b>MACONNERIE ET CLOISONNEMENTS</b>				
26	Cloison en agglos de 10cm				
	le mètre carré :	M2	683,00		
27	Cloison en agglos de 20 cm				
	le mètre carré :	M2	105,00		
28	Cloison en agglos de 25cm				
	le mètre carré :	M2	132,00		
29	Double cloison en briques creuses tout dimension y/c tete de double cloison				
	le mètre carré :	M2	200,00		
	<b>ENDUITS</b>				
30	Enduit extérieur au mortier de ciment				
	le mètre carré :	M2	126,00		
31	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafond y/c baguette d'angle				
	le mètre carré :	M2	1 754,00		
32	Couronnement d'acrotères y/c faonnage				
	le mètre linéaire :	ML	122,00		
	<b>DIVERS</b>				
33	Dallette en béton armé y/c acier				
	le mètre carré :	M2	17,00		
34	Traitement des fissures sur mur par enduit grillagé				
	l'ensemble :	ENS	1,00		
35	Réfection des éléments de structures en béton armé				
	l'ensemble :	ENS	1,00		
36	Traitement de joint de dilatation verticale et horizontale				
	le mètre linéaire :	ML	140,00		
37	Renformis pour placard et estrade				
	le mètre carré :	M2	19,00		
38	Traitement de pave de verre existante				
	l'ensemble :	ENS	1,00		
39	Fourniture et pose escaliers en structure métallique				
	le kilogramme :	KG	1 280,00		
<b>TOTAL B/ LOT : GROS ŒUVRES</b>					
	<b>C/ LOT : ETANCHEITE</b>				
40	Etanchéité liquide pour marche et contre marche				
	le mètre carré :	M2	89,00		
41	Etancheite legere				
	le mètre carré :	M2	42,00		
<b>TOTAL C/ LOT : ETANCHEITE</b>					
	<b>D/ LOT : REVETEMENTS SOLS - MURS</b>				
42	Revetement de sol en peinture Epoxy				
	Le metre carré :	M2	1 980,00		
43	Revetement de sol en carreaux Gres cérame type Compacto				
	Le metre carré :	M2	1 600,00		
44	Marche et contre marche en marbre Local strié 1er choix y/c Plinthes de meme				
	Le metre lineaire :	ML	162,00		
45	Revetement en Marbre local sur Palier y/c Plinthes de meme nature				
	Le metre carré :	M2	48,00		
46	Plinthes en carreaux Gres Cerame de 7cm de hauteur				
	Le metre lineaire :	ML	1 500,00		
47	Revetement murs en Carreaux de faience				
	Le metre carré :	M2	50,00		

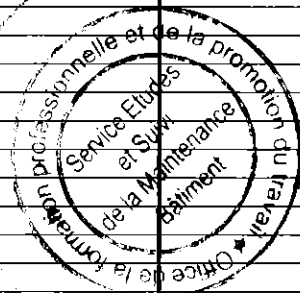




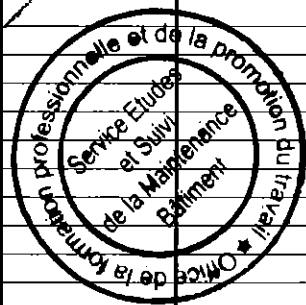
77	Tableau électrique Atelier moteur avion (TE6)				
	l'unité : .....	U	1,00		
78	Tableau électrique Salle transitive aeroportuaire (TE7)				
	l'unité : .....	U	1,00		
79	Tableau électrique Atelier hydraulique (TE8)				
	l'unité : .....	U	1,00		
80	Tableau électrique Atelier électronique métrologie (TE9)				
	l'unité : .....	U	1,00		
81	Tableau électrique Atelier révision machine électrique (TE10)				
	l'unité : .....	U	1,00		
82	Tableau électrique Stockage de produits (TE11)				
	l'unité : .....	U	1,00		
83	Tableau électrique Atelier simulateur et fabrication (TE12)				
	l'unité : .....	U	1,00		
84	Tableau électrique Salle de préparation (TE13)				
	l'unité : .....	U	1,00		
85	Tableau électrique Atelier de détournement (TE14)				
	l'unité : .....	U	1,00		
86	Tableau électrique Salle de traitement de surface (TE15)				
	l'unité : .....	U	1,00		
87	Tableau électrique Atelier peinture (TE16)				
	l'unité : .....	U	1,00		
88	Tableau électrique Classes Bloc 2 -RDC- (TE18)				
	l'unité : .....	U	1,00		
89	Tableau électrique Classes Bloc 3 -ETAGE- (TE21)				
	l'unité : .....	U	1,00		
90	Tableau électrique Atelier électronique (TE22)				
	l'unité : .....	U	1,00		
91	Tableau électrique Salle de travail des formateurs (TE23)				
	l'unité : .....	U	1,00		
92	Tableau électrique Salle charlie - maintenance Informatique (TE24)				
	l'unité : .....	U	1,00		
93	Tableau électrique Salle maintenance électrique - archive - vestiaire (TE25)				
	l'unité : .....	U	1,00		
94	Tableau électrique Bloc sanitaire (TE26)				
	l'unité : .....	U	2,00		
95	Tableau électrique Classes Bloc 4 -ETAGE- (TE27)				
	l'unité : .....	U	1,00		
96	Coffret électrique industriel (TE.I)				
	l'unité : .....	U	45,00		
	<b>CABLES ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION BT</b>				
97	U1000 RO2V - 5 x 50 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	142,00		
98	U1000 RO2V - 5 x 35 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	47,00		
99	U1000 RO2V - 5 x 25 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	263,00		
100	U1000 RO2V - 5 x 16 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	788,00		
101	U1000 RO2V - 5 x 10 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	1 628,00		
102	U1000 RO2V - 5 x 6 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	215,00		
103	U1000 RO2V - 3 x 6 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	89,00		
104	U1000 RVFV - 3 x 6 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	58,00		
105	U1000 RVFV - 3 x 4 mm²				
	le mètre linéaire : .....	ML	58,00		
	<b>CHEMINS DE CABLES</b>				
106	Chemin de câbles 300x60 mm				
	le mètre linéaire : .....	ML	425,00		
107	Chemin de câbles 200x60 mm				
	le mètre linéaire : .....	ML	651,00		
108	Chemin de câbles 150x60 mm				
	le mètre linéaire : .....	ML	431,00		
109	Chemin de câbles 100x60 mm				
	le mètre linéaire : .....	ML	294,00		



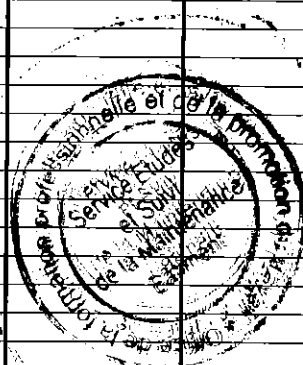
	<u>DISTRIBUTION ECLAIRAGE - SANS APPAREILLAGE</u>				
110	Foyer lumineux par telerupteur ou minutrie				
	l'unité : .....	U	8,00		
111	Foyer interrupteur poussoir lumineux				
	l'unité : .....	U	8,00		
112	Foyer lumineux simple allumage				
	l'unité : .....	U	37,00		
113	Foyer lumineux double allumage				
	l'unité : .....	U	1,00		
114	Foyer lumineux simple va et vient				
	l'unité : .....	U	26,00		
115	Foyer volet roulant				
	l'unité : .....	U	1,00		
116	Foyer lumineux supplémentaire				
	l'unité : .....	U	261,00		
	<u>DISTRIBUTION PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS - SANS APPAREILLAGE</u>				
117	Foyer prise de courant 2x16A - 2P+T				
	l'unité : .....	U	86,00		
118	Foyer prise de courant forcé - 2P+T				
	l'unité : .....	U	74,00		
119	Foyer prise de courant 3x20A 3P+N+T				
	l'unité : .....	U	8,00		
120	Foyer Prise de courant 2P+T 16A supplémentaire				
	l'unité : .....	U	244,00		
121	Foyer Prise TV				
	l'unité : .....	U	1,00		
122	Cable HDMI 10m				
	l'unité : .....	U	1,00		
123	Attentes en cable 3x4 mm²				
	l'unité : .....	U	4,00		
124	Attentes en cable 3x2.5 mm²				
	l'unité : .....	U	10,00		
125	Attentes en câble pour la centrale de détection incendie				
	l'unité : .....	U	1,00		
	<u>APPAREILLAGE DE COMMANDE</u>				
126	Interrupteur poussoir lumineux				
	l'unité : .....	U	41,00		
127	Interrupteur simple allumage				
	l'unité : .....	U	29,00		
128	Interrupteur double allumage				
	l'unité : .....	U	2,00		
129	Interrupteur simple allumage étanche				
	l'unité : .....	U	8,00		
130	Interrupteur double allumage étanche				
	l'unité : .....	U	1,00		
131	Interrupteur simple va et vient				
	l'unité : .....	U	52,00		
132	Interrupteur volet roulant				
	l'unité : .....	U	1,00		
133	Prise de courant 2x16A - 2P+T				
	l'unité : .....	U	200,00		
134	Prise de courant forcé - 2P+T				
	l'unité : .....	U	74,00		
135	Prise de courant 2x16A - 2P+T étanche				
	l'unité : .....	U	154,00		
136	Prise de courant 3x20A 3P+N+T				
	l'unité : .....	U	8,00		
137	Prise TV				
	l'unité : .....	U	1,00		
138	Pose de l'interrupteur ou prise de courant				
	l'unité : .....	U	120,00		
	<u>LUSTRE</u>				
139	Luminaires en applique mural				
	l'unité : .....	U	48,00		
140	Panel Led 60x60 36 w de 1er choix				
	l'unité : .....	U	51,00		
141	Panel Led 1,20x0,30 48 w de 1er choix				
	l'unité : .....	U	64,00		
142	Luminaires de Type PACIFIC TCW 216: 58W				
	l'unité : .....	U	72,00		
143	Spot Led 20W				



	l'unité : .....	U	43,00		
144	Spot Led Étanche 14W				
	l'unité : .....	U	22,00		
145	Hublot étanche 20w				
	l'unité : .....	U	6,00		
146	Lumainaires en Lustres décoratif				
	l'unité : .....	U	1,00		
147	Sopt Led encastré type Vulcano				
	l'unité : .....	U	16,00		
148	Reglette lavabo LED				
	l'unité : .....	U	4,00		
	<u>ECLAIRAGE DE SECURITE</u>				
149	Bloc autonome de securite 70 lumens				
	l'unité : .....	U	35,00		
150	Bloc autonome d'ambiance 360 lumens				
	l'unité : .....	U	10,00		
	<u>RESEAU EXTERIEUR</u>				
151	Construction de regard de tirage 60x60x60				
	l'unité : .....	U	10,00		
152	Tranchée normale ou traversé à plusieurs circuits				
	le mètre linéaire : .....	ML	158,00		
153	Gaine double paroi anneles ø 160-200 mm				
	le mètre linéaire : .....	ML	263,00		
<b>TOTAL G/ LOT : ELECTRICITE COURANT FORT</b>					
	<u>H/ LOT : DETECTION INCENDIE</u>				
154	Centrale de detection incendie adressable (C.D.I)				
	l'unité : .....	U	1,00		
155	Detecteur optique de fumee adressable				
	l'unité : .....	U	91,00		
156	Detecteur thermovelocimetrique d'incendie adressable				
	l'unité : .....	U	1,00		
157	Déclancheur manuel adressable				
	l'unité : .....	U	17,00		
158	Indicateur d'action				
	l'unité : .....	U	4,00		
159	Avertisseur sonore				
	l'unité : .....	U	10,00		
160	Panneau des plans d'évacuation				
	l'unité : .....	U	4,00		
<b>TOTAL H/ LOT : DETECTION INCENDIE</b>					
	<u>I/ LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONE</u>				
161	Cable multipaire de 14 paires				
	le mètre linéaire : .....	ML	1 365,00		
162	Armoire repartiteur informatique 24U				
	l'unité : .....	U	2,00		
163	Armoire sous-repartiteur informatique 12U				
	l'unité : .....	U	1,00		
164	Armoire sous-repartiteur informatique 9U				
	l'unité : .....	U	2,00		
165	Cable fibre optique multimode 6 brins				
	le mètre linéaire : .....	ML	1 365,00		
166	Tiroir optique 12 connecteurs				
	l'unité : .....	U	5,00		
167	Jarretiere optique duplex sc				
	l'unité : .....	U	28,00		
168	Cable de distribution 4 paires CAT 6A U/FTP				
	le mètre linéaire : .....	ML	14 175,00		
169	Panneau de brassage 24 ports CAT 6A				
	l'unité : .....	U	14,00		
170	Panneau de brassage 16 ports CAT 6A				
	l'unité : .....	U	2,00		
171	Prise informatique RJ45				
	l'unité : .....	U	265,00		
172	Point d'accès WIFI				
	l'unité : .....	U	2,00		
173	Cordons de brassage F/UTP CAT 6A				
	l'unité : .....	U	368,00		
174	Cordons de liaison F/UTP CAT 6A				
	l'unité : .....	U	100,00		
	<u>EQUIPEMENTS ACTIFS</u>				
175	Switch 24 ports 10/100/1000 poe+				
	l'unité : .....	U	14,00		



176	Switch 16 ports 10/100/1000 poe+				
	l'unité : .....	U	2,00		
TOTAL I/ LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONIE					
	<b>J/ LOT : SYSTÈME DE VIDEOSURVEILLANCE ET CONTRÔLE D'ACCES</b>				
177	Camera IP fixe dome interieure jour/nuit WDR				
	l'unité : .....	U	8,00		
178	Camera IP exterieure jour/nuit WDR				
	l'unité : .....	U	1,00		
179	Dépose et pose de caméra de surveillance				
	l'unité : .....	U	15,00		
TOTAL J/ LOT : SYSTÈME DE VIDEOSURVEILLANCE ET CONTRÔLE D'ACCES					
	<b>K/ LOT : SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE PAR AÉROSOL</b>				
180	Extinction automatique des locaux				
a	Depot materiel GTC				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
b	Archive 1 RDC				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
c	Salle compresseur				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
d	Stockage de produit				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
e	Cabine peinture				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
f	Stockage peinture				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
g	Archives 2 RDC				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
h	Local serveur				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
i	Archives 1 er ETG				
	l'ensemble : .....	ENS	1,00		
181	Extinction par aérosols dans les armoires électriques				
a	Générateur d'aérosol 30g min				
	l'unité : .....	U	25,00		
b	Générateur d'aérosol 100g min				
	l'unité : .....	U	15,00		
182	Générateurs portatifs d'aérosol type DSPA 5				
	l'unité : .....	U	15,00		
TOTAL K/ LOT : SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE PAR AÉROSOL					
	<b>L/ LOT : PLOMBERIE - SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE</b>				
	<u>DISTRIBUTION EN TUBE PEHD PN16</u>				
183	PEHD Ø25				
	le mètre linéaire : .....	ML	13,00		
184	PEHD Ø32				
	le mètre linéaire : .....	ML	26,00		
185	Vannes d'arret en PEHD PN16 tous diametres				
	l'unité : .....	U	3,00		
	<u>DISTRIBUTION EN TUBE PPR PN16</u>				
186	PPR Ø25				
	le mètre linéaire : .....	ML	13,00		
187	PPR Ø32				
	le mètre linéaire : .....	ML	16,00		
188	Vannes d'arret en PPR PN16 tous diametres				
	l'unité : .....	U	2,00		
	<u>DISTRIBUTION EN TUBE PER PN16</u>				
189	PER Ø16/13				
	le mètre linéaire : .....	ML	159,00		
190	PER Ø20/16				
	le mètre linéaire : .....	ML	37,00		
	<u>COLLECTEUR DE DISTRIBUTION ET COFFRET</u>				
191	Collecteur de distribution en bronze 02 à 04 departs				
	l'unité : .....	U	2,00		
192	Collecteur de distribution en bronze 05 à 07 departs				
	l'unité : .....	U	2,00		
193	Coffret en plastique				
	l'unité : .....	U	2,00		
	<u>DESCENTE D'EVACUATION EN TUBE (PVC)</u>				
194	PVC Ø75				
	le mètre linéaire : .....	ML	11,00		



195	PVC Ø110				
	le mètre linéaire : .....	ML	53,00		
196	PVC Ø125				
	le mètre linéaire : .....	ML	5,00		
197	PVC Ø160				
	le mètre linéaire : .....	ML	5,00		
198	PVC Ø200				
	le mètre linéaire : .....	ML	5,00		
	<u>APPAREILS SANITAIRES</u>				
199	WC à l'anglaise de type STRUCTURA DE CHEZ JACOB DELAFOND				
	l'unité : .....	U	4,00		
200	Lavabo sur Colonne type PATIO DE CHEZ JACOB DELAFOND				
	l'unité : .....	U	4,00		
201	Receveur de douche				
	l'unité : .....	U	2,00		
202	Pomme de douche				
	l'unité : .....	U	2,00		
	<u>ACCESSOIRES SANITAIRE</u>				
203	Porte serviette				
	l'unité : .....	U	2,00		
204	Distributeur de savon liquide				
	l'unité : .....	U	4,00		
205	Glace en verre poli				
	l'unité : .....	U	4,00		
206	Porte papier				
	l'unité : .....	U	4,00		
207	Sèche main				
	l'unité : .....	U	4,00		
208	Siphon de sol				
	l'unité : .....	U	4,00		
209	Gargouille en plomb				
	l'unité : .....	U	8,00		
210	Crapaudine				
	l'unité : .....	U	23,00		
211	Trop plein de terrasse				
	l'unité : .....	U	2,00		
212	Antibelier				
	l'unité : .....	U	2,00		
	<u>PRODUCTION EAU CHAUDE</u>				
213	Chauffe eau électrique Instantané				
	l'unité : .....	U	2,00		
	<u>EXTERIEUR</u>				
214	Regard 0,40×0,40×0,60 m				
	l'unité : .....	U	2,00		
	<u>PROTECTION INCENDIE</u>				
215	Poste robinet incendie arme (RIA) DN25				
	l'unité : .....	U	19,00		
	<u>EXTINCTEUR</u>				
216	Extincteur à eau pulvérisé de 6l				
	l'unité : .....	U	2,00		
217	Extincteur à poudre polyvalente de 6 kg				
	l'unité : .....	U	33,00		
218	Extincteur CO2 de 6 kg				
	l'unité : .....	U	23,00		
	<u>DISTRIBUTION EN TUBE ACIER GALVANISE</u>				
219	T.A.G DN 65				
	le mètre linéaire : .....	ML	6,00		
220	T.A.G DN 50				
	le mètre linéaire : .....	ML	6,00		
221	T.A.G DN 40				
	le mètre linéaire : .....	ML	47,00		
TOTAL L/ LOT : PLOMBERIE - SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE					
	<u>M/ LOT : VENTILATION ET DESENFUMAGE</u>				
222	Split système type mural PF = 9 000 BTU				
	l'unité : .....	U	2,00		
223	Split système type mural PF = 18 000 BTU				
	l'unité : .....	U	1,00		
224	Split système type mural PF = 24 000 BTU				
	l'unité : .....	U	4,00		
225	Gaine flexible nue en aluminium				
	le mètre linéaire : .....	ML	11,00		
226	Bouche d'extraction réglable				
	l'unité : .....	U	12,00		



227	Gaine rigide spiralée Ø 100				
	le mètre linéaire : .....	ML	16,00		
228	Gaine rigide spiralée Ø 125				
	le mètre linéaire : .....	ML	16,00		
229	Ventilateur de gaine VMC				
	l'unité : .....	U	10,00		
230	Aménagement d'exutoire de désenfumage 1m² existant				
	l'unité : .....	U	24,00		
231	Exutoire de désenfumage 1m²				
	l'unité : .....	U	4,00		
232	Grille de ventilation d'amenée d'air neuf				
	le mètre carré : .....	M2	6,00		
TOTAL M/ LOT : VENTILATION ET DESENFUMAGE					
	<b>N/ LOT : AIR COMPRIME</b>				
	<u>TUYAUTRIE EN ACIER GALVANISE Y/C PEINTURE</u>				
233	Tuyauterie en acier galvanisé de DN 15 à DN40				
	le mètre linéaire : .....	ML	50,00		
234	Tuyauterie en acier galvanisé de DN 50 à DN65				
	le mètre linéaire : .....	ML	11,00		
235	Tuyauterie en acier galvanisé de DN 80				
	le mètre linéaire : .....	ML	5,00		
	<u>VANNES</u>				
236	Vanne de sectionnement				
	l'unité : .....	U	5,00		
237	Prise d'air rapide				
	l'unité : .....	U	5,00		
238	Prise avec detendeur a pression				
	l'unité : .....	U	5,00		
TOTAL N/ LOT : AIR COMPRIME					
	<b>O/ LOT : PEINTURE</b>				
239	Peinture glycerophthalique satinée sur murs et plafonds				
	Le metre Carré .....	M2	4 530,00		
240	Peinture laquée sur menuiserie bois				
	Le metre Carré .....	M2	20,00		
241	Peinture vinylique sur murs				
	Le metre Carré .....	M2	158,00		
242	peinture de signalisation Logo				
	Le metre Carré .....	M2	20,00		
243	Peinture Acrylique intérieure				
	Le metre Carré .....	M2	300,00		
TOTAL O/ LOT : PEINTURE					

RECAPITULATION

TOTAL A/ LOT : DEMOLITIONS ET DEPOSES	
TOTAL B/ LOT : GROS ŒUVRES	
TOTAL C/ LOT : ETANCHEITE	
TOTAL D/ LOT : REVETEMENTS SOLS - MURS	
TOTAL E/ LOT : MENUISERIE BOIS - METALLIQUE - ALUMINUM	
TOTAL F/ LOT : FAUX PLAFOND	
TOTAL G/ LOT : ELECTRICITE COURANT FORT	
TOTAL H/ LOT : DETECTION INCENDIE	
TOTAL I/ LOT : INFORMATIQUE ET TELEPHONIE	
TOTAL J/ LOT : SYSTÈME DE VIDEOSURVEILLANCE ET CONTRÔLE D'ACCES	
TOTAL K/ LOT : SYSTÈME D'EXTINCTION AUTOMATIQUE PAR AÉROSOL	
TOTAL L/ LOT : PLOMBERIE - SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE	
TOTAL M/ LOT : VENTILATION ET DESENFUMAGE	
TOTAL N/ LOT : AIR COMPRIME	
TOTAL O/ LOT : PEINTURE	
TOTAL H.T	
TVA 20%	
TOTAL T.T.C	

