

ROYAUME DU MAROC
OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

====*==*

AVIS RECTIFICATIF DE L'APPEL D'OFFRES
OUVERT N° 49 / 2022

L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail porte à la connaissance du public que des modifications, ci-après, ont été apportées au dossier d'appel d'offres ouvert n° 49/2022, relatif aux **Travaux d'aménagement de l'ISIC CASABLANCA**.

- 1- Des modifications ont été apportées au dossier d'appel d'offres : Page 217 du cahier des prescriptions spéciales concerne l'article 85 dans le chapitre IV (bordereau des prix)
- 2- La date de la séance d'ouverture des plis est prévue pour **le 24 Mai 2022 à 11 Heures.**

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

* Les autres termes et conditions restent inchangés.

11

المملكة المغربية المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

إعلان تصحيحي لطلب العروض المفتوح
رقم 49/2022

ينهي مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل إلى علم العموم أنه قد أجريت تغييرات على ملف طلب العروض المفتوح رقم 49/2022، لأجل اشغال تهيئة المعهد الصناعي التخصصي - الدار البيضاء.

1- قد أجريت تغييرات على ملف طلب العروض المفتوح تتعلق بالصفحة 217 من المواصفات الخاصة بالمادة 85 في الفصل الرابع (جدول الأسعار)

2- تاريخ فتح الأظرفة : في يوم 24 ماي 2022 على الساعة الحادية عشرة صباحا

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

- وأن جميع الشروط والمتطلبات الأخرى تبقى بدون تغيير.

11

ROYAUME DU MAROC

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

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

AVIS D'APPEL D'OFFRES OUVERT N°49/2022

Le **17 Mai 2022 à 11 heures 30 min**, 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'ISIC CASABLANCA**.

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. Et à partir du site de l'office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail : www.ofppt.ma.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de **cent trente mille Dirhams (130 000.00 DH)**.

L'estimation des coûts de prestation établie par le Maître d'ouvrage est fixée à la somme de **huit millions six cent soixante-douze mille trois cent quatre-vingt-onze Dirhams et soixante centimes (8 672 391.60 DH) en TTC**.

Une visite des lieux obligatoire, au profit des concurrents, aura lieu à l'ISIC CASABLANCA, en date du **Jeudi 05 Mai 2022 à 11 heures**.

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

Les concurrents peuvent :

- ❖ soit envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- ❖ soit déposer contre récépissé leurs plis dans le bureau du service des marchés rattaché à la Direction de l'Approvisionnement et la Logistique, sis Intersection de la Route BO n° 50 et la R.N.11 (Route Nouaceur Sidi Maârouf) - Casablanca ;
- ❖ soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.
- ❖ Soit transmis par voie électronique conformément aux dispositions de l'arrêté du ministère de l'économie et des finances n°20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

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



المملكة المغربية
مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
إعلان عن طلب عروض أثمان مفتوح
رقم 2022/49

في يوم 17 ماي 2022 على الساعة الحادية عشرة والنصف صباحا، سيتم في مكتب الإدارة العامة لمكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل الكائن بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء، فتح الأظرفة المتعلقة بطلب عروض الأثمان المفتوح، لأجل اشغال تهيئة المعهد الصناعي التخصصي - الدار البيضاء.

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

وتبلغ الضمانة المؤقتة مائة وثلاثون ألف (130 000,00) درهم

الكلفة التقديرية للأعمال المحددة من طرف صاحب المشروع تبلغ ثمانية ملايين وستمائة واثنان وسبعون ألفا وثلاثمائة واحد وتسعون درهم وستون سنتيم (8 672 391,60) مع احتساب جميع الرسوم

زيارة الموقع إلزامية لفائدة المترشحين بتاريخ: الخميس 05 ماي 2022 على الساعة الحادية عشرة صباحا وذلك بالمعهد الصناعي التخصصي - الدار البيضاء.

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

ويمكن للمتنافسين :

- إما إرسالها عن طريق البريد المضمون بإفادة بالاستلام إلى المكتب المذكور؛
- إما إيداع أظرفتهم مقابل وصل، بمكتب مصلحة الصفقات بملف التكوين واللوجستيك الكائنة بملتقى طريق BO. 50 والطريق الوطنية رقم 11 (طريق النواصر – سيدي معروف) - الدار البيضاء؛
- إما تسليمها مباشرة لرئيس لجنة طلب العروض عند بداية الجلسة وقبل فتح الأظرفة.
- إما إيداع أظرفتهم إلكترونيا عبر بوابة الصفقات العمومية وفقا لمقتضيات مرسوم وزارة الاقتصاد و المالية رقم 20-14 (4 شتنبر 2014) ل 8 دوالقعدة 1435 المتعلق بتجريد مساطر الصفقات العمومية من الصفة المادية.

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

Ut
/ /

ROYAUME DU MAROC



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

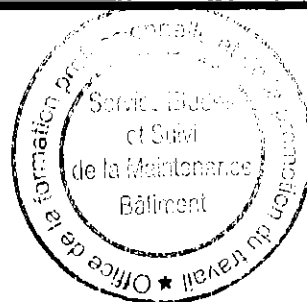
**APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 49/2022

OBJET :

TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ISIC CASABLANCA

REGLEMENT DE LA CONSULTATION



ARTICLE 1 : OBJET DU REGLEMENT DE LA CONSULTATION

Le présent règlement de la consultation concerne l'appel d'offres ouvert sur offre de prix ayant pour objet **les travaux d'Aménagement de l'ISIC Casablanca.**

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

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

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE

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

ARTICLE 3 : DEFINITIONS

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

- 1- **Attributaire** : concurrent dont l'offre a été retenue avant la notification de l'approbation du marché ;
- 2- **Autorité compétente** : l'ordonnateur ou la personne déléguée (sous-ordonnateur) par lui pour approuver le marché ;
- 3- **Concurrent** : toute personne physique ou morale qui propose une offre en vue de la conclusion d'un marché ;
- 4- **Groupeement** : 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.

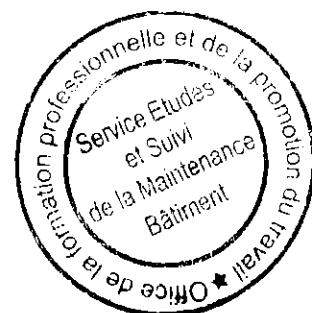
ARTICLE 4: MODE D'ATTRIBUTION

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 du présent marché seront exécutés comprenant les corps d'état suivants :

- Lot démolition et préparation
- Lot gros œuvre
- Lot étanchéité
- Lot charpente métallique
- Lot revêtements sols et murs
- Lot faux plafond
- Lot menuiserie bois - aluminium et métallique
- Lot électricité courant fort
- Lot détection incendie
- Lot informatique et téléphonie
- Lot plomberie-sanitaire-protection incendie et air comprimé
- Lot climatisation, ventilation
- Lot peinture
- Lot aménagement extérieur



La consistance physique des travaux est décomposée comme suit :

- Aménagement et réaménagement des blocs des ateliers existants ;
- Réaménagement des salles de cours existants ;
- Aménagement extérieur : allées piétonnes, espaces verts, éclairage extérieur, etc.

ARTICLE 6: CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

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

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

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

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

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

ARTICLE 7 : JUSTIFICATION DES CAPACITES ET DES QUALITES DES CONCURRENTS

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier administratif, 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 :

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



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

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

Pour les groupements, il y a lieu de produire :

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

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

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

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

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

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

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

B/ DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique comprend :

B.I - Pour les concurrents installés au Maroc :



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

Secteur A	Classe 3	Qualification : A5
------------------	-----------------	---------------------------

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 :

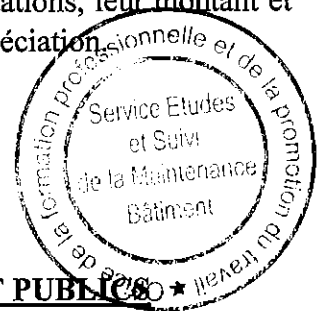
1. Au moment de la présentation de l'offre, outre le dossier technique et additif le cas échéant et en plus des pièces prévues à l'alinéa 1) du I-A de l'article 7 ci-dessus, une copie du texte l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;

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

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

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

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



ARTICLE 9 : CONTENU DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter :

- **Le cahier des prescriptions spéciales**, il doit être paraphé et signé par le concurrent ou son représentant dûment habilité à cet effet, et en cas de groupement par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations pour représenter les membres du groupement ;
- **Les dossiers administratif, technique et additif** prévus à l'article 7 ci-dessus ;
- **une offre financière** ;

1 - L'offre financière comprend :

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

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

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

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

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

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

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

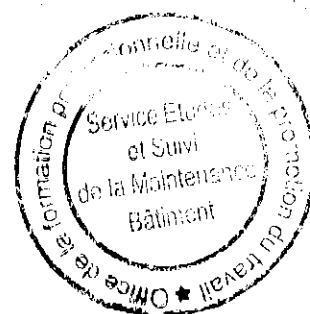
En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du bordereau des prix-détail estimatif, le montant de ce dernier document est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

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

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

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

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



ARTICLE 11 : VISITE DES LIEUX

Une **visite des lieux obligatoire à l'ISIC Casablanca** 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.

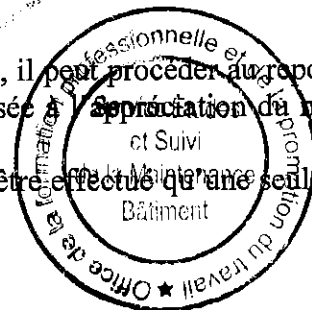
Lorsque les modifications nécessitent la publication d'un avis rectificatif, celui-ci est publié conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe I-2 de l'article 20 du Règlement des Marchés de l'OFPPT. Dans ce cas, la séance d'ouverture des plis ne peut être tenue que dans un délai minimum 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 et suivi

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



ARTICLE 14 : PRESENTATIONS DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

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

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

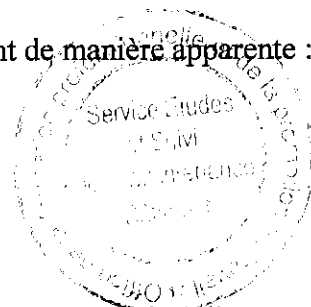
- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché résultant du présent appel d'offres ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que " le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des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

B- Ce pli contient deux enveloppes distinctes :

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

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

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



ARTICLE 15 : DEPOT DES 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 :

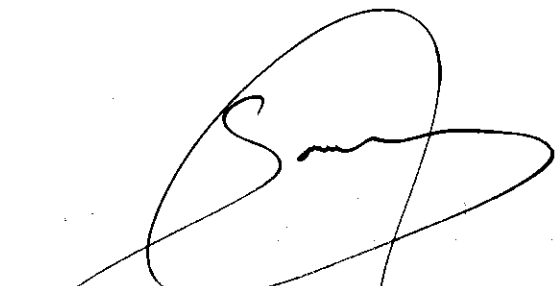
- Un certificat de qualification et de classification en cours de validité répondant aux exigences minimum précisées à l'alinéa I paragraphe BI de l'article 7 du présent règlement de consultation.
- Au moins 1 attestation de références précisant les mentions exigées au niveau de l'alinéa 2 paragraphe 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, réalisés courant **les cinq dernières années (2017-2018-2019-2020-2021) et dont le montant est supérieur ou égal à 70% de l'estimation des prestations objet du présent appel d'offres.**

•Étant précisé que :

- Les attestations ne précisant pas une des mentions exigées par l'aliéna 2 paragraphe BI et l'alinéa 2 paragraphe B2 de l'article 7 (la nature et le montant des prestations, l'année de la réalisation des travaux, l'appréciation du maître d'ouvrage, la qualité du signataire) ne seront pas comptabilisés.
- Les attestations de références portant une appréciation entachant la bonne exécution (Non-respect des délais d'exécutions, vices de réalisations..) ne seront pas comptabilisés.
- Pour les attestations de références délivrées aux groupements, ils seront comptabilisé sur la base de la cote part réalisées par le(s) coururent (s) tel que précisé par le maitre d'ouvrage du projet au niveau de l'attestation délivrée. Les attestations délivrées aux groupements sans précisions des côtes part réalisées par le(s) concurrent(s) ne sont pas comptabilisés.
- Pour les entreprises étrangères, le certificat de qualification et de classification précité n'est pas exigé mais le nombre des attestations à présenter dans les mêmes conditions que les entreprises nationales est porté à 4.
- Les offres des groupements seront évaluées conformément à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'OFPPT.
 - En cas de **groupement solidaire**, chaque membre doit présenter les attestations de qualification, de classification et de référence dans les conditions exigées par le règlement de consultation.
 - En cas de **groupement conjoint**, chaque membre doit présenter les attestations de qualification, de classification et de référence se rapportant à la ou les parties pour la ou lesquelles il s'engage et ce, dans les conditions exigées par le règlement de consultation. Ainsi, les attestations peuvent ne porter en nature/prestation que sur la ou les parties pour la ou lesquelles le concurrent s'engage mais ce sur un montant 70% de l'estimation objet de la soumission.



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

Le Maître d'Ouvrage


Handwritten initials or mark

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) uvert auprès de
.....

- Déclare sur l'honneur :

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

2- que je remplie les conditions prévues à l'article 24 du Règlement des Marché de l'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) ;

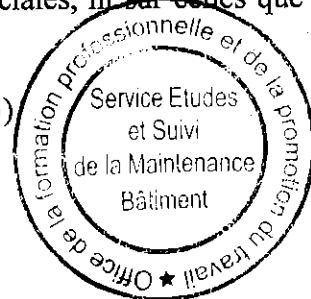
4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- 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
maîtres d'ouvrage a prévues dans ledit cahier ;

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

11



- 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'OFPPT.
- 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'OFPPT, 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'OFPPT.
- (*)** 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 réalisation des travaux :

Appréciation du maître d'ouvrage :

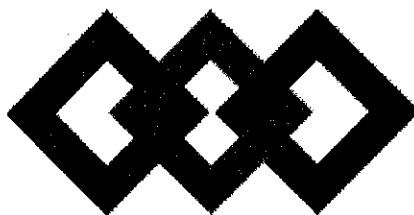


✓



ROYAUME DU MAROC

Maitre d'Ouvrage :



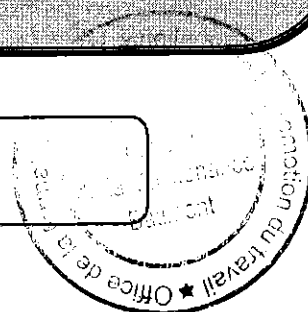
OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET
DE LA PROMOTION DU TRAVAIL

APPEL D'OFFRES OUVERT
(SÉANCE PUBLIQUE)

N°4.9.../2022

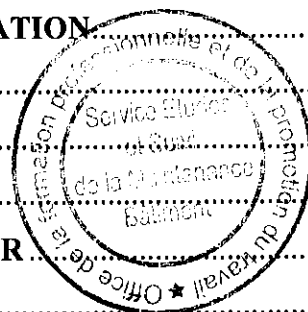
TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE L'ISIC CASABLANCA

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



SOMMAIRE

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES.....	4
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX.....	5
ARTICLE 4 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ – DOCUMENT GÉNÉRAUX – TEXTES SPÉCIAUX	5
ARTICLE 5 : DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	7
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	7
ARTICLE 7 : DÉLAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ.....	8
ARTICLE 8 : VALIDITÉ DU MARCHÉ – DÉLAI D'EXÉCUTION – PÉNALITÉS.....	9
ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DÉLAIS	10
ARTICLE 10 : MÉMOIRE TECHNIQUE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	10
ARTICLE 11 : RÉCEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	11
ARTICLE 12 : RÉCEPTION DÉFINITIVE.....	11
ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE.....	12
ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DÉFINITIF	12
ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRÉSENTATION.....	12
ARTICLE 16 : RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR.....	13
ARTICLE 17 : CONTRÔLE DES TRAVAUX	14
ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAÎTRE D'OUVRAGE	14
ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR.....	15
ARTICLE 20 : ÉCHANTILLONNAGE.....	15
ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITÉ ET MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS	15
ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE D'ESSAIS.....	15
ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT.....	16
ARTICLE 24 : NANTISSEMENT	16
ARTICLE 25 : RÉSILIATION	17
ARTICLE 26 : REPRISE DE MATÉRIEL ET DES MATÉRIAUX EN CAS DE RÉSILIATION	17
ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX.....	17
ARTICLE 28 : PÉRIODE DE GARANTIE.....	17
ARTICLE 29 : RÉGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE.....	17
ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS	17



ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – MODIFICATIONS	18
ARTICLE 32 : DOCUMENTS	18
ARTICLE 33 : MALFACONS	18
ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX.....	18
ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES	18
ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE	19
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT.....	20
ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES.....	20
ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER.....	20
ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES	21
ARTICLE 41 : LITIGES.....	21
ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.....	21
ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION	23
ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL.....	23
ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL.....	23
ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES	24
ARTICLE 47 : PRIX	24
ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX	25
ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX	25
ARTICLE 50 : TAXES.....	26
ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL.....	26
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES.....	27
ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX.....	27
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT.....	27
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX.....	27
CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	29
CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES	120
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF	213



✓

CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

Marché N°

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

ENTRE :

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

D'UNE PART

ET :

Cas d'une personne morale

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

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

Cas d'une personne physique

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

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

Cas d'un groupement

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

Membre 1 :

M.....qualité.....
Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital socialPatente n°
ICE n°

Registre de commerce de Sous le numéro.....

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)

Ouvert auprès de :

Membre 2 : (Servir les renseignements le concernant)

Membre n :

Nous nous engageons (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



ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet les travaux d'aménagement de l'ISIC – Casablanca.

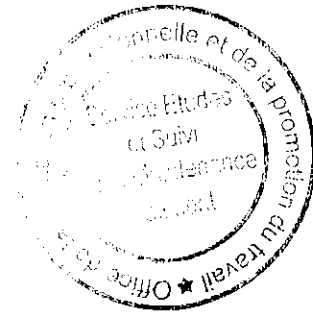
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

Passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17, du règlement des marchés, approuvé le 18 Chaabane 1435 (16 Juin 2014), et fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'office de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux du présent marché seront exécutés comprenant les corps d'état suivants :

- Lot démolition et préparation
- Lot gros œuvre
- Lot étanchéité
- Lot charpente métallique
- Lot revêtements sols et murs
- Lot faux plafond
- Lot menuiserie bois - aluminium et métallique
- Lot électricité courant fort
- Lot détection incendie
- Lot informatique et téléphonie
- Lot plomberie-sanitaire-protection incendie et air comprimé
- Lot climatisation, ventilation
- Lot peinture
- Lot aménagement extérieur



La consistance physique des travaux est décomposée comme suit :

- Aménagement et réaménagement des blocs des ateliers existants ;
- Réaménagement des salles de cours existants ;
- Aménagement extérieur : allées piétonnes, espaces verts, éclairage extérieur, etc.

ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENT GENERAUX – TEXTES SPECIAUX

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

✓

a) Documents constitutives du marché

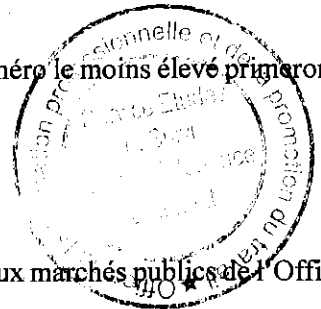
Les pièces contractuelles constituant le marché seront par ordre de priorité :

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

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

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

NOTA :

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

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

ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :



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

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

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

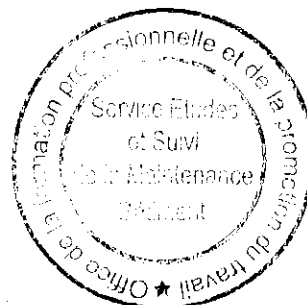
- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter en cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine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

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

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

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

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



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

8.1 – Validité du marché

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

8.2- Délais d'exécution

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

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

Le commencement des travaux intervient par ordre de service.



8.3 – Pénalités

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

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T une pénalité d'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.

16

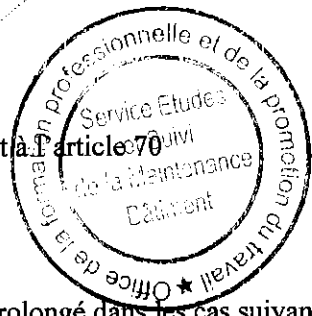
8.3.2 Non-respect des délais prévus dans les articles 10, 15.2 et 49

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 79 du C.C.A.G-T.



ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS

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

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

ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

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

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

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

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

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

11.2 RECEPTION PROVISOIRE

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

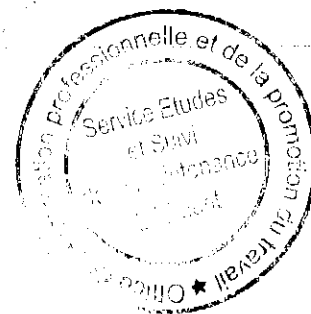
ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE

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

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

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

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



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

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

ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'Article 64 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux, une retenue d'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 **130.000,00 Dirhams (cent trente mille Dirhams)**.

14.2 Cautionnement Définitif :

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

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

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

ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION

15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

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

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



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

15.2 – REPRESENTATION

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

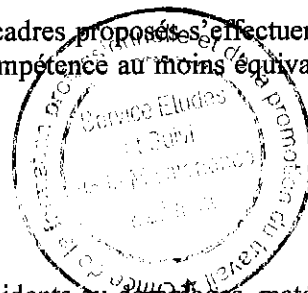
L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un Ingénieur ou un Technicien qualifié assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

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

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

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

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



ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur, de 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.

K

- Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou

Transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.

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

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

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

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

ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX

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

ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

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

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

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

ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE

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

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

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

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

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

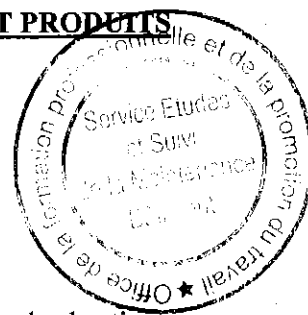
ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS

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

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

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

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



14

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

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

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

ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT

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

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

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

ARTICLE 24 : NANTISSEMENT

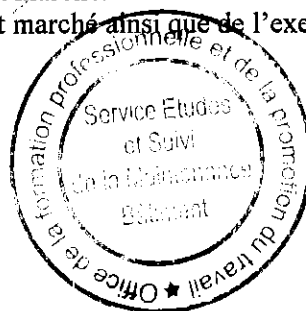
En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement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

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

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



12

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'OFPT.

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.

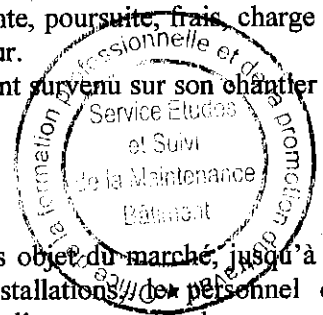
- c) A la responsabilité civile incombant :

- 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

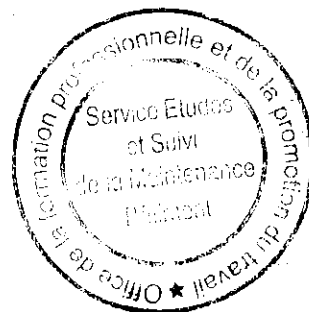
Les règlements seront faits au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

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.

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

ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

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

ARTICLE 41 : LITIGES

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

ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

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

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

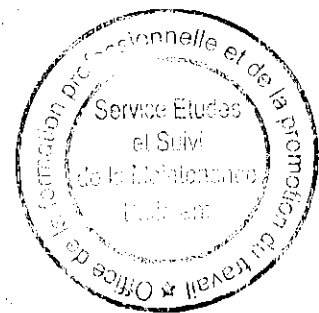
Locaux de chantier comprenant :

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

Equipement du bureau de chantier :

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

- Les cahiers 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.



V.

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

Une pancarte de chantier en profilée aluminium de 3x2 m, exécutée conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage, sera installée sur ses instructions. Cette pancarte comportera, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

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

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

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

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

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

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

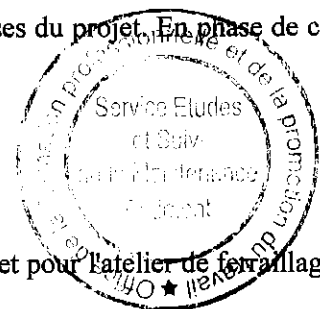
L'Entrepreneur fera son affaire des épuisements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

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

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

1/ la disponibilité sur le chantier de :

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



- Des extincteurs.

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

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

4/ Veiller au respect des normes relatives aux conditions d'hygiène dans tout le chantier.

ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION

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

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

ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

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

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

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

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

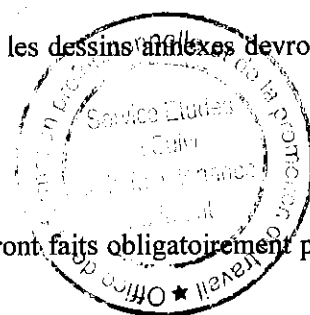
ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL

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

Le Maître d'ouvrage peut exiger qu'elles soient modifiées ou complétées si elles ne donnent pas satisfaction. Après approbation des dispositions définitives et après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel quel que soit son origine. Le matériel reçu sera livré sur le chantier. Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettrait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local parfaitement clos et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

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

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



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

ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES

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

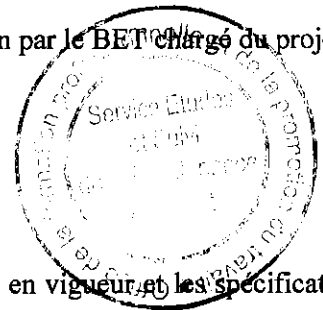
ARTICLE 47 : PRIX

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

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

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

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



✓

– L'enlèvement de toutes les installations de l'Entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, et de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc. y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.

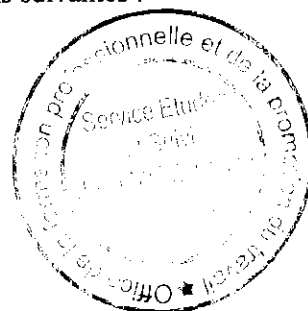
– Les frais d'entretien des espaces verts pendant la période d'entretien.

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

ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX

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

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



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

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

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

Bat60 : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base

P / P0 : étant le coefficient de révision des prix.

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

ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX

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

a) Pour les matériaux

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

✓

b) Pour les dépenses de main-d'œuvre

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

c) Les pourcentages

De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous-détails.

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

ARTICLE 50 : TAXES

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

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

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

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

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

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



u

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

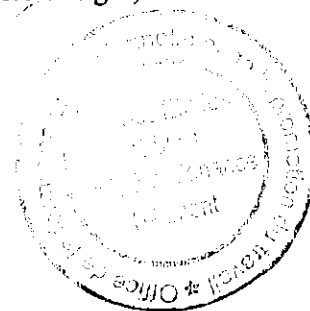
Les travaux objet du présent marché seront évalués aux mètres.

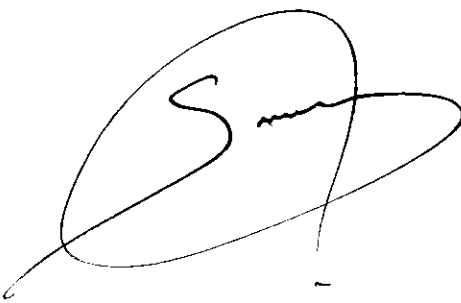
Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

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 :	

Handwritten initials or marks at the bottom right of the page.

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

SOUS LOT N°1 : GROS-ŒUVRE

1.1. NATURE DES TRAVAUX

Les travaux du présent sous lot comprennent ; fournitures, transport, mise en œuvre, et toutes sujétions.

TERRASSEMENTS :

- Les terrassements en masse pour remise à la cote, rigoles et puits, les évacuations et remblais.
- Les blindages des parois et des constructions mitoyennes existantes, ainsi que les déviations des réseaux existants, conformément aux DTU TERRASSEMENTS - Chapitre I- II - III - IV - V et reprises en sous œuvre au droit des mitoyennetés et des réseaux existants.
- Le pompage et l'évacuation des eaux de ruissellement ou de la nappe.

GROS ŒUVRE :

- Les bétons de remplissage et de rattrapage
- Les bétons armés et maçonneries en fondation.
- Les canalisations et regards pour EP - EU - EV
- Les dallages
- Les bétons armés en élévation.
- Les planchers
- Les maçonneries et cloisonnements
- Les enduits intérieurs et extérieurs
- Les ouvrages divers



DOCUMENTS TECHNIQUES ET REFERENCES

Les travaux de bâtiment seront exécutés suivant les conditions et les prescriptions du Devis Général d'Architecture "DGA" et des documents qui s'y rapportent, en particulier les Documents Techniques Unifiés "DTU" dans leur dernière édition, et les normes Marocaines. Ces documents constitueront Cahiers des Charges applicables aux travaux du présent Marché.

14

Les principaux DTU ou normes applicables sont les suivants :

N° 11.1 Sondage des sols de fondation

N° 12 Terrassements pour le bâtiment

N° 13.1 Fondations superficielles

N° 20 Maçonnerie, béton armé, plâtrerie

N° 20.11 Parois et murs de façade en maçonnerie

N° 20.12 Conception du G.O. en maçonnerie des toitures terrasses devant recevoir un revêtement d'étanchéité. (Actuellement devenue norme)

N° 23.1 Parois et murs en béton banché

N° 26.1 Enduits sur mortier de liants hydrauliques

N° 81.1 Ravalement – maçonnerie

N° 43.1 et 43.2 concernant les travaux d'étanchéité des toitures

Les normes marocaines sont les suivantes :

10.01. F.003 Produits sidérurgiques ronds lisses pour béton

10.01. F.004 Liants hydrauliques.

10.01. F.005 Matériaux de construction, granulométrie des granulats.

10. 1. 008. Béton : Spécifications, performances, production et conformité

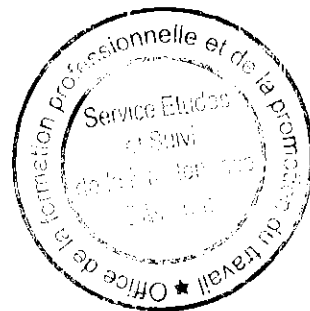
10.01. F.012 Produits sidérurgiques : barres H.A.

10.01. F.015 Tuyaux d'évacuation en amiante ciment pour canalisations.

Les règlements applicables pour le calcul des ouvrages en béton armé sont : BAEL 91.

RPS 2000 version 2011

Les travaux d'assainissement seront exécutés suivant les conditions du Devis Général d'Assainissement.



14

1.2. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au chantier, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès des services intéressés.

L'Entrepreneur devra prendre en considération de la présence d'emplacements de constructions existantes et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone), 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.

Dès son intervention, l'Entrepreneur du présent sous lot, dans le cas de présence d'eau, doit prendre à sa charge tous les frais d'épuisements, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fourniture de carburant ou de courant électrique.

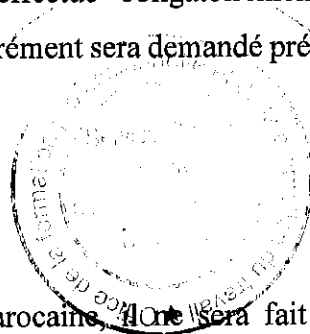
Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre. Il devra donc prendre à ses frais toutes précautions utiles à cet effet.

1.3. IMPLANTATION

L'implantation et le bornage définitif des bâtiments sera effectué obligatoirement, sous la responsabilité et à la charge de l'Entrepreneur, par un Géomètre dont l'agrément sera demandé préalablement à la Maîtrise d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.

1.4. PROVENANCE DES MATERIAUX

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



✓

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	De mer ou d'Oued, de bonne qualité de la région
Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
Moellons	Pierre dure des carrières de la région
Ciment	D'usines marocaines ou Dépôts de la région
Tout venant	Des carrières de la région
Briques en terre cuite	D'usines agréées
Agglos	D'usines agréées
Conduites d'assainissement	D'usines agréées
Aciers à béton	Des dépôts du Maroc
Planchers préfabriqués	Fournisseurs agréés au Maroc,

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

Il est précisé que ces matériaux doivent être de très bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs.

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

1.8. VERIFICATION DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

1.9. TERRASSEMENTS

- Classification des terrains

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

a - Terrain ordinaire

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

b- Terrain argileux ou caillouteux non compact

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

c- Terrain compact

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

d- Terrain rocheux

Appartiennent à cette catégorie les roches devant être attaquées à la brise roche. Une analyse du terrain sera demandée au laboratoire par le maître d'ouvrage pour définir la hauteur du rocher.

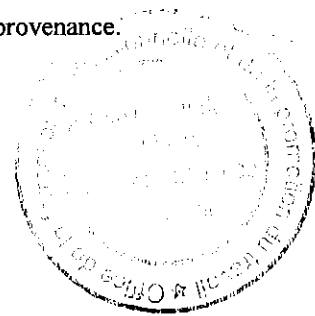
- Travaux préliminaires

- Etalement préalable des constructions voisines

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

- Parois des fouilles

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



- Finition du fond et des parois

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

- Limite d'emploi des engins mécaniques

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

- Fouille au voisinage de constructions existantes

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

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

Dans tous les cas, les terres et les maçonneries à conserver sont étayées et blindées dans les conditions prévues au chapitre II du D.T.U.

- Etalements et blindages

L'étalement et le blindage des fouilles sont déterminés en fonction de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries ou des venues d'eau notamment.

Ils doivent tenir compte en outre de la profondeur des fouilles et des surcharges susceptibles d'exister en crête de ces dernières (présence d'immeubles voisins et des voies de communications, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux).

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

1.10. MATERIAUX

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

1.10.1. Sables et agrégats :

Les sables et les agrégats employés devront être conformes à la norme NM 10.1.271.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre au B.E.T les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments diamètre $< 0,08$ sera au maximum de 4 %.

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

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés est exigée.

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

1.10.2. Remblai en tout-venant :

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

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

* La qualité du TV (IP, Granulométrie, etc..) doit être validé par un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise.

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

** Teneur en eau

** Densité en place

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

1.10.3. Liants :

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

Les ciments à utiliser seront conformes à la NM10.1.004 :

- Ciment Portland CPJ 35 : Pour toutes maçonneries brique, agglos, moellons et tous les enduits.

- Ciment Portland CPJ 45 : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure)

1.10.4. Moellons :

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

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

Ces moellons seront ébousinés à vif, leur préparation se fera sur le tas et consistera à faire disparaître, au marteau, les irrégularités

qui s'opposeraient à une bonne liaison.

1.10.5. Agglomérés :

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

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la norme N.M.10.01.F.016 et seront de classe CI.

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

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

1.10.6. Briques en terre cuite

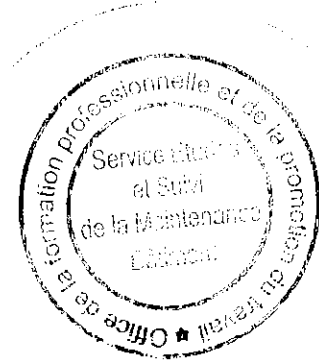
Les briques en terre cuite prévues au marché seront des éléments creux de bon calibrage, à résistance garantie et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre. Elles doivent être conformes à la norme N.M.10.1.042 et seront de Catégorie III.

1.10.7. Aciers :

Les aciers employés seront de 1^{ère} catégorie, de la nuance FE500, l'entreprise adjudicataire doit procéder à tous les essais nécessaires par le laboratoire engagé par le Maître d'Ouvrage pour identifier la nuance des aciers suivant chaque arrivage aussi faible qu'il soit.

Les aciers devront répondre aux normes suivantes :

- Ronds lisses : NM 01.4.095
- Barre haute adhérence non soudables : NM 01.4.096
- Barre haute adhérence soudables : NM 01.4.097
- Treillis soudés : NM.01.4.220



Aciers haute adhérence FE 500 de 1^{ère} catégorie :

* Limite d'élasticité : 500 MPA

* Allongement de rupture : 12 %

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

1.10.8. BÉTONS

1.10.8.1. CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

Les différents bétons devront être conformes à la norme marocaine NM 10.1.008.
Les bétons sont donnés par classe comme indiqué dans le tableau ci-après.

Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres (MPa)	Résistance caractéristique minimale sur cubes (MPa)
B10	10	13
B15	15	19
B20	20	25
B25	25	30
B30	30	37
B35	35	45
B40	40	50
B45	45	55
B50	50	60
B55	55	67
B60	60	75
B70	70	85

B80	80	95
B90	90	105
B100	100	115

L'entrepreneur est tenu de faire réaliser à ses frais, une étude de formulation par un laboratoire agréé. La composition du béton doit être également étudiée en fonction de la classe d'exposition au sens de la norme et de la qualité des parements à obtenir.

1.10.8.2. Classe de résistance

Le tableau suivant donne les classes à utiliser en fonction de la destination des bétons.

Classe de résistance à la compression	Dosage minimal de ciment	Cas courants d'utilisation
B10	CPJ35 Dosage 250 Kg/m ³	Bétons de propreté
B15	CPJ35 Dosage 300Kg/m ³	Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation
B20	CPJ45 Dosage 300 Kg/m ³	Bétons non armé ou très faiblement armé de petites dimensions
B25	CPJ45 Dosage 350 Kg/m ³	Bétons pour structures en béton armé (infrastructures et superstructures y compris les dallages)
B30	CPJ45 Dosage 400 Kg/m ³	Béton de renforcement ou de reprofilage de structures

1.10.8.3. Cas du béton prêt à l'emploi

L'Entrepreneur peut utiliser des bétons prêts à l'emploi préparés en usine, sous réserve de l'acceptation du maître d'ouvrage et du respect des conditions suivantes :

- Le béton prêt à l'emploi doit satisfaire aux exigences de la norme NM 10.1.011.
- Le choix du béton doit être en fonction des exigences de l'ouvrage (Résistance, environnement, etc.), des conditions de mise en œuvre et des conditions climatiques. La valeur de l'ouvrabilité du béton doit être celle définie par l'étude de formulation du béton correspondant.
- Dans tous les cas, l'entrepreneur reste responsable de la conformité des bétons aux stipulations du CPS.
- Un bordereau accompagne chaque charge livrée et est tenu à la disposition du maître d'ouvrage ;
- L'entrepreneur donne toutes facilités utiles au contrôle extérieur pour effectuer les épreuves de contrôle, constituant le contrôle de conformité ; celles-ci sont effectuées par lots, le béton étant prélevé juste avant sa mise en place dans la partie d'ouvrage concernée ;
- Le fournisseur accepte les essais effectués au titre du contrôle par l'entrepreneur ou par le maître d'ouvrage.

1.10.8.4. Eau de gâchage

L'eau de gâchage utilisée peut être l'eau distribuée par des réseaux publics ainsi que toute eau potable.

Dans les autres cas, l'eau de gâchage utilisée doit répondre aux spécifications de la norme NFP 18-303. L'entrepreneur devra présenter à la demande de la maîtrise d'œuvre les justificatifs correspondants.

1.10.8.5. Adjuvants

Les adjuvants utilisés doivent répondre aux spécifications des normes NF P 18-103, NF P 18-331 à 338 et bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF ou être choisis parmi ceux figurant sur la liste des adjuvants établie par la commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du Béton (COPLA).

L'emploi de chlorure de calcium et d'adjuvants chlorés n'est autorisé que dans les limites prévues par le DTU n° 21.4 « Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons »

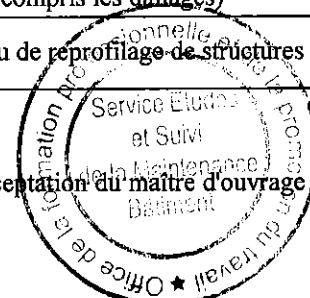
Les conditions d'emploi des adjuvants doivent respecter les prescriptions des normes ou celles établies par la COPLA, en ce qui concerne les essais de convenance.

1.10.8.6. Décoffrage et dés étalement

Les opérations de décoffrage et de dés étalement ne peuvent être effectuées que lorsque la résistance du béton est suffisante, compte tenu des sollicitations de l'ouvrage, pour éviter toute déformation excessive. Ces opérations doivent se faire de façon régulière et progressive pour ne pas entraîner des sollicitations brutales dans l'ouvrage.

1.10.8.7. Rebouchage, ragréage et finitions

Les réservations nécessaires à l'exécution des ouvrages et qui ne peuvent subsister à l'état définitif doivent être traitées de façon que les qualités requises pour l'ouvrage fini soient obtenues.



Si les ouvrages présentent certains défauts localisés (armatures accidentellement mal enrobées, épaufrures, nids de cailloux, etc.), il faut, avant d'exécuter le ragréage qui s'impose, s'assurer que ce défaut n'est pas de nature à mettre en cause la conservation des qualités de ces ouvrages, auquel cas tous travaux de réfection nécessaires doivent être entrepris avant ceux de ragréage.

Des opérations de ragréage (dressage des surfaces et des feuillures, enlèvement des balèvres, traitement des nids de cailloux, etc.) peuvent être nécessaires pour respecter les tolérances dimensionnelles de l'ouvrage fini.

1.10.8.8. Percements et scellements

Les percements et scellements effectués a posteriori dans le béton durci doivent être exécutés de façon qu'ils ne compromettent pas les qualités requises de l'ouvrage fini.

1.10.8.9. COFFRAGES

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

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

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

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

Il est précisé à l'entrepreneur que tous les bétons livrés doivent avoir un aspect net de forme quel que soit leur destination et même s'ils reçoivent des enduits s'ils ne satisfont pas à ces conditions ; la Maîtrise d'Œuvre demandera à l'entrepreneur la reprise des ouvrages en question ou à leur démolition sans que l'entrepreneur puisse élever aucune réclamation.

1.11. Les mortiers :

1.11.1. CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS

Tous les enduits devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques". Par dérogation à l'article 31 du D.G.A., la composition des mortiers sera la suivante :

Désignation	Ciment CPJ 35	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Gravettes 8/15 15/25	Emploi
Mortier n°1	250		500	500		Dégrossi d'enduit
Mortier n°2	300		660	340		Hourdage de maçonnerie
Mortier n°3	400		500	500		Mortier reprise de béton
Mortier n°4	500		1000			Enduit lisse charge sup de revêtement Scellements
Mortier n°5	150	250	1000			Enduit bâtard
Mortier n°6	500		700	300	Sikalite dose par sac de ciment	Mortier p/agglos & support de façade

1.11.2. Cas des mortiers de ragréage

Compte tenu des performances mécaniques élevées requise pour ces mortiers, en particulier en ce qui concerne la montée rapide de la résistance mécanique et l'adhérence, il est recommandé de faire usage de mortiers préposés du commerce.

Ces mortiers doivent avoir :

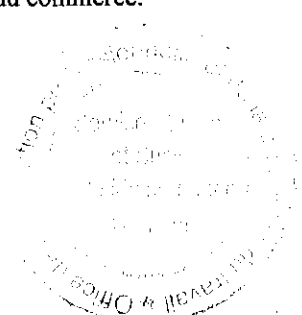
- Une résistance à la compression à 2 jours de plus de 10 MPa,
- Une résistance à la compression à 28 jours de plus de 35MPa,
- Une résistance à la traction à 2 jours de plus de 3 MPa,
- Une résistance à la traction à 28 jours de plus de 10 MPa,
- Une adhérence sur béton ou mortier à 28 jours de plus de 2 MPa

1.11.3. Cas des mortiers de scellement

Pour le scellement des barres d'acier dans les bétons existants, il sera fait usage de mortiers spéciaux. Ces

Mortiers doivent avoir les qualités mécaniques suivantes :

- Résistance à la compression : 30MPa à 3 jours, 45 MPa à 7 jours
- Résistance à la traction par flexion : 6 MPa à 3 jours, 7 MPa à 7 jours

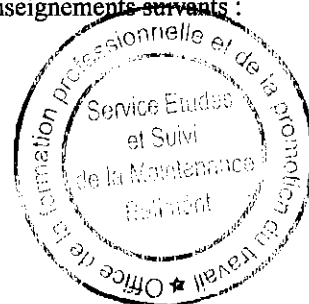


1.12. **ESSAIS :**

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par un Laboratoire agréé.
Les frais de ces essais de résistance sont à la charge de l'entreprise.

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

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



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

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

Il est stipulé que l'ensemble des essais de résistances et de conformité sont à la charge de l'entreprise du présent sous lot (bétons et autres matériaux).

1.13. **CONTROLE :**

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

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

Pour les ouvrages préfabriqués (poutrelles, plancher hourdis, plancher dalle alvéolée, poutres en précontraint) des essais seront exécutés inopinément par le Laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre.

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour chaque type de béton, et tous les 25 m3 mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

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

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'œuvre, dans la limite des fréquences fixées, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

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

La fourniture des moules pour éprouvettes est à la charge de l'entreprise.

Les frais de Laboratoire sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise du présent sous lot contractera à ses frais un laboratoire agréé et une convention portant sur les essais et analyses de tous les matériaux, conformément aux normes en vigueur suivant un programme d'essais arrêté d'un commun accord entre le BET et le Bureau de Contrôle.

Dans le cas d'utilisation du béton prêt à l'emploi, l'Entrepreneur du présent sous lot doit avant signature du contrat faire connaître au M.O. et à la Maîtrise d'Œuvre son fournisseur de béton prêt à l'emploi pour avis.

Le Maître d'Ouvrage pourra demander des essais d'expertise s'il le juge nécessaire dans les lieux de production des bétons.

1.14. **CONFECTION DES BETONS :**

-Fabrication des bétons :

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : central à béton installée sur le chantier ou béton prêt

à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre).

-Dosage des bétons :

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire automatiquement et grâce à un dispositif assurant une précision de $\pm 2\%$.

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

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

1.15. MISE EN OEUVRE DU BETON :

Le béton doit être mélangé conformément aux prescriptions de l'article 8.2. de la Norme Marocaine N.M. 10.1.008.

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

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

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

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

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

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

Toute addition d'eaux supplémentaires dans le béton avant la mise en place est formellement interdite.

Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le mélange sans dépasser un délai de 30 minutes.

Il sera vibré ou pervibré selon le cas.

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

Avant toute opération de bétonnage un procès-verbal de réception des armatures sera établi par le BET et par le bureau de contrôle. L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

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

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

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

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

Avant le coulage, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.

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

Avant tout coulage de béton sur corps creux, ceux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudiée avant exécution.

L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

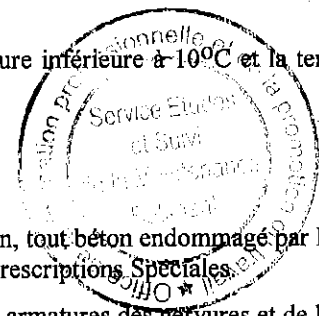
L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements où seront répertoriées avec précision la date et l'heure.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tout moment par la Maîtrise d'œuvre.

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

Ces opérations ne seront en aucun cas effectuées à l'aide du vibreur, dont le rôle est de serrer le béton après parfaite répartition dans les coffrages.

Après coulage, le béton doit être protégé des conditions climatiques défavorables. Des dispositions seront prises pour éviter une excessive rapidité d'évaporation de l'eau sur toutes surfaces des éléments coulés, pendant les fortes températures ou par assèchement par le vent, les systèmes et méthode de protections envisagées sont à proposer par l'Entreprise. Les joints figurant sur



les plans de B.A. fournis par le B.E.T. seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dû par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, l'Entrepreneur devra le signaler au B.E.T. qui prendra toutes mesures utiles.

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

Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec) se fera à l'aide de produits spéciaux de reprise type SIKA ou similaire.

L'attention de l'entreprise est attirée que tous les bétons recevant un enduit seront piqués immédiatement après leur décoffrage afin de faciliter l'accrochage des enduits.

1.16. MISE EN OEUVRE DU COFFRAGE

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

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

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

Les ouvrages seront réalisés et vérifiés par l'entrepreneur (aplomb, etc. ...) avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse du B.E.T. et du Bureau de Contrôle.

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

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages, il ne sera toléré aucun raccord de coffrage pour combler une partie quelconque, Ces coffrages doivent être étudiés de façon à habiller l'ensemble des éléments sans aucun raccord.

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

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

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation du B.E.T. et du Bureau de Contrôle, par ailleurs, l'utilisation de vibreur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

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

Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des résultats des essais par un laboratoire agréé.

On peut décoffrer le béton après la prise des parties de l'ouvrage ne supportant pas d'efforts, telles que les faces latérales des divers éléments. Pour les autres parties, elles seront décoffrées dès que le béton aura suffisamment durci pour qu'à tous les efforts qu'il est appelé à subir après décoffrage, il puisse résister avec coefficient de sécurité au moins égal à 2.

L'enlèvement des étais principaux ne doit jamais être effectué brusquement. Il convient de les abaisser d'abord légèrement à l'aide de coins de réglage de telle sorte qu'ils demeurent à quelques millimètres seulement au-dessous de la construction libérée. On observe cette dernière règle pendant un certain temps et si aucun indice défavorable ne se produit au bout de 8 à 24 heures, on peut procéder à l'enlèvement définitif des étais.

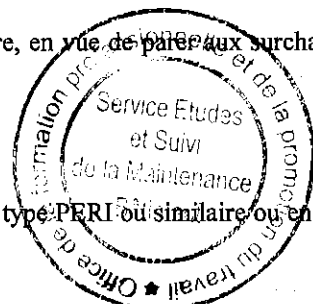
Sous les parties décoffrées, des étais métalliques seront maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges éventuelles qui pourraient être appliquées en certaines parties des ouvrages.

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

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

Pour les éléments devant rester bruts, les coffrages devront être soignés, ils seront métalliques type PERI ou similaire ou en bois corroyé, en contreplaqué traité spécialement, suivant l'aspect désiré par l'Architecte.

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



Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage, à l'aide d'un produit de reprise, type SIKA et les marques de reprise ne devront pas être visibles.

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

1.17. MISE EN OEUVRE DES ARMATURES

La mise en œuvre des armatures devra répondre aux conditions des règlements parasismiques en vigueur notamment (RPS 2011) (plus avenants et annexes) et en particulier :

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

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

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

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

Le B.E.T. pourra en augmenter le nombre s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles sont incorporées.

1.18. MISE EN OEUVRE DES CLOISONS

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

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

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

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

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

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

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

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

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. Conformément au DTU n°20.11 –

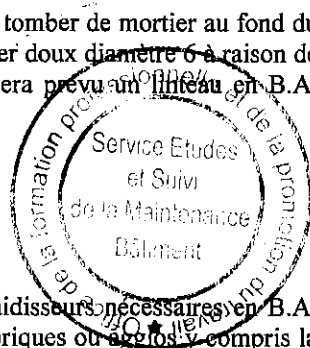
"Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A., verticaux ou horizontaux ainsi que les traversées dans tous types de cloisons simples ou doubles briques ou agglos y compris la mise en place de fourreaux.

1.19. MISE EN OEUVRE DES ENDUITS

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

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

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



✓

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, etc... Ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité ou d'aplomb des maçonneries. Toute surcharge d'enduit supérieure à 3 cm devra comporter un grillage d'armature qui sera fixé au support.

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

Les enduits seront exécutés conformément aux prescriptions et conditions du D.T.U. N°26.1.

Le principe d'exécution étant :

- Le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse,
- corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes
- couche de finition au mortier n°3.

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

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

Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 10 cm de chaque côté de la jonction.

1.20. MISE EN OEUVRE DES DALLAGES

Les sols en béton selon les cas :

- Pentés : Pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs.
- horizontaux : pour toutes autres surfaces.

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

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

* Forme béton brut pour recevoir revêtements

Scellés ou chape dans tous les sens : 10 mm sur 2m

* Forme béton fini avec chape incorporé

(Béton reflué) dans tous les sens : 5 mm sur 2 m

* Chape ciment rapportée, lissée où

Bouchardée dans tous les sens : 3 mm sur 2 m

Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux.

La sous-couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main ou en matériaux étalés à la griffe et soigneusement damés.

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

Les formes en béton de 13cm seront armées suivant plans BET.

Les chapes en ciment seront parfaitement réglées, le dessus lissé à la grande truelle, bouchardée au rouleau.

Le saupoudrage au ciment pur est interdit.

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

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

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

1.21. MISE EN ŒUVRE DU JOINT WATER STOP

Les BANDES SIKA PVC type D-32 ou équivalent pour joint de dilatation horizontal pour dallage et vertical pour voiles et poteaux doivent être transportées, stockées et mises en place avec soin.

Elles ne doivent pas être endommagées ou souillées par des huiles, des graisses, etc.

Une mise en œuvre soignée est déterminante :



- Ne pas plier, ni écraser les BANDES SIKA PVC,
- Le milieu de la bande (nervure centrale ou soufflet pour les joints de dilatation) doit être positionné précisément dans l'axe du joint,
- Afin d'assurer une liaison continue entre la BANDE SIKA PVC et le béton, soigner la mise en œuvre de ce dernier (composition, vibration, etc.),
- Éviter toute dégradation des bandes lors du décoffrage.
- La bande est disposée dans le coffrage afin de la noyer sur la moitié de sa largeur lors du coulage du béton.
- Les extrémités des ancrages (bords de la bande) sont maintenues par fixation mécanique à l'aide d'une agrafe métallique passée autour des armatures du béton qui seront soigneusement ajustées pour permettre une bonne mise en place de la bande water stop.
- Prévoir 4 à 5 agrafes de fixation par mètre linéaire.
- La partie supérieure du soufflet est placée face à la pression. Pour éviter la pénétration du béton dans le soufflet et conserver ainsi l'élasticité de la bande, placer à l'intérieur du soufflet une garniture de type fond de joint SIKA ou polystyrène expansé.
- Application du mastic polyuréthane type SIKAFLEX PRO 20CF en plusieurs passes.
- Le SIKAFLEX PRO 20CF sera ensuite serré et lissé avec une spatule.

1.22. **RESERVATIONS ET SCELLEMENTS :**

- Il est attiré l'attention de l'Entreprise du présent sous lot qu'elle doit inclure dans ses prix les réservations pour cadres dormants bois ou métalliques des menuiseries, les passages de gaines la fourniture et mise en place des fourreaux pour les corps d'état techniques ou toutes autres réservations nécessitant l'intervention de l'entreprise du présent sous lot.

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

1.23. **PREFABRICATION :**

Les éléments préfabriqués sur le site seront réalisés sur une aire bétonnée et revêtue. Les coffrages seront en contreplaqué traité ou métallique, les parements de ces coffrages doivent être d'aplomb, les bétons résultants de ces coffrages doivent être sous aspect visuel quant à l'aspect final du parement vu net et d'aplomb, un prototype de béton préfabriqué sera réalisé par l'entreprise et approuvé par la Maîtrise d'œuvre s'il ne satisfait pas aux exigences de la Maîtrise d'œuvre, il sera refait jusqu'à lui donner satisfaction.

Les entreprises soumissionnaires devront remettre avec leurs offres, le mode de réalisation des éléments préfabriqués avec détail à l'appui ainsi que le mode de préfabrication et les moyens de coffrages qui y seront mis en œuvre.

SOUS LOT N°2 : ETANCHEITE

1.24. **NATURE DES TRAVAUX**

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

- La forme de pente
- La chape de lissage
- Les gorges sous solins
- L'écran par-vapeur
- Isolation thermique
- L'étanchéité des terrasses accessibles et non accessibles
- L'étanchéité légère des salles d'eau
- L'étanchéité des relevés
- L'étanchéité des jardinières
- L'étanchéité terrasse jardin
- L'étanchéité verticale.
- La protection de l'étanchéité
- Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation
- Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.

1.25. **PROVENANCE DES MATERIAUX**

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

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
- Sable	De dune de la région de bonne qualité
- Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
- Ciment	d'usines marocaines ou dépôts de la région
- Bitume	d'usines ou dépôts du Maroc
-Membrane et chapes bitumes à base d'élastomères	d'usines ou dépôts du Maroc
- Perlite FESCO, ou autre	d'usines ou dépôts du Maroc
	d'usines ou dépôts du Maroc

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

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs.

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

1.26. **VERIFICATION DES MATERIAUX**

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

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

1.27. **MATERIAUX**

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

1) - Sables et agrégats :

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

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'œuvre l'étude d'analyse granulométrique des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués à sa charge par le Laboratoire. Pour les sables, le pourcentage en élément diamètre <0,80 mm sera maximum de 4 %. Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de formes.

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés est exigée.

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

2) - Liants :

Le ciment utilisé sera le CPJ 35 et le CPJ45 correspondant à la Norme Marocaine N.M. 10.01.F.004.

Le ciment sera livré en sac ou en vrac si l'entrepreneur dispose de silo de stockage.

3) - Enduits d'imprégnation à froid (EIF)

Ce sont des produits à base de bitume en solution ou en émulsion. La teneur en bitume doit être égale ou supérieure à 50 % (0,300 kg/m²).

4) - Enduit d'application à chaud (EAC)

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs.

Ils doivent être conformes aux Normes NF 66.008 - 66.004 - 66.011.

On entend par couche d'EAC, une couche de bitume de 1,2 kg/m² à 1.5kg/m².

La teneur en bitume ne doit pas être inférieure à 70 %.

5) - Feutres bitumes

Ce sont des feutres en bitume modifié par élastomère SBS, mises en œuvre par soudage et exécution suivant les prescriptions du D.T.U. 43.1

6) - Isolation thermique

L'isolation thermique sera assurée par de plaques FESCO de 4cm d'épaisseur.

1.28. **GARANTIE - ESSAIS - CONTROLE**

1) - Assurance Garantie Décennale :

L'Entrepreneur du présent sous lot est responsable pendant dix ans à compter de la réception provisoire, de toute l'étanchéité (terrasses, salles d'eau etc....) contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux, et notamment par dessiccation, fissuration, soufflures, retrait du produit, décollement des solins, déchirures consécutives au retrait ou à la dilatation du support, etc

Cette garantie comprend la remise en état du produit d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits que ceux qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou avec tout autre produit de qualité équivalente ou supérieure préalablement agréé par la maîtrise d'œuvre, ainsi que la réparation des dommages causés à la construction par les infiltrations.

2) - Essais :

Des essais d'étanchéité seront effectués par mise en eau teintée de préférence. On établit le niveau à 5 cm au-dessous des points hauts des relevés. Il y a lieu de veiller à ce que la surcharge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise par les calculs de résistance.

Ce niveau est maintenu pendant 24 heures. La vidange de l'eau se fera progressivement pour éviter tout refoulement dans les conduites d'évacuation. Aucune fuite ou trace d'humidité ne doit apparaître en sous-faces des plafonds ou sur les murs. Ces essais sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

3) - Contrôle :

La Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle prescriront des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des qualités, résistance, souplesse, etc....

A cet effet, en présence de l'Entrepreneur on découpera dans le revêtement d'étanchéité, des échantillons de 0,30 X 0,20 m environ. Les prélèvements devront être effectués au plus tard le jour de la terminaison des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas, avant l'exécution de la protection.

Les prélèvements doivent être au nombre de 3 par superficie caractéristique en des endroits différents.

Le rebouchage sera effectué immédiatement.

Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur qui doit en tenir compte dans ses prix.

1.29. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, aux modes d'emplois et d'application renseignées dans chaque avis technique pour les différents produits d'étanchéité proposés et en particulier aux prescriptions du DTU N°43.1.

- La forme de pente sera mise en place sur le plancher préalablement nettoyé, décapé et humidifié pour éviter le "brûlage" au contact des deux bétons. Elle sera uniforme et sans flache, avec épaisseur minimum de 4 cm.

- Sur la forme de pente, exécution d'une chape de lissage parfaitement dressée et surfacée, de 2 cm d'épaisseur.

- A la jonction entre parties horizontales et verticales, exécution de gorges au mortier avec talon arrondi et remontant sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

- Sur la chape de lissage qui sera imprégnée d'une couche d'EIF, il sera collé le pare-vapeur. Toutes dispositions seront prises pour éviter les déchirures de cet écran pendant la pose de l'isolation de l'étanchéité...

- Sur l'écran pare-vapeur sera collée l'isolation thermique en plaques de liège de 2 cm en 2 nappes croisées est en quinconce où perlite FESCO haute densité de 4 cm d'épaisseur ou similaire.

- Sur l'isolation thermique, il sera appliqué le complexe d'étanchéité à lits superposés et à joints décalés, avec recouvrement des lés de 10 cm.

- Sur les parties verticales et jusqu'aux larmiers, il sera appliqué l'étanchéité des relevés qui recouvrira l'étanchéité horizontale de 20 cm.

- Sur l'étanchéité des relevés il sera exécuté une protection par un enduit au mortier dosé à 350 kg avec une armature en grille galvanisée.

- Sur l'étanchéité horizontale il sera exécuté une protection par dalles en béton dosé à 350 kg de 4 cm d'épaisseur, coulée sur lit de sable de 2 cm d'épaisseur minimum.

- Scellement des gargouilles ou manchons de ventilation à bain de bitume, avec la platine en plomb prise entre deux membranes.

- Pour la préparation des matériaux appliqués à l'état de fusion, l'Entrepreneur doit disposer d'un matériel permettant de maintenir les températures d'application de l'EAC à 200°+ ou - 20°C.

SOUS LOT N°3 : REVETEMENTS INTERIEURS ET FACADES

1.30. ETAT DE SURFACES - SUBJECTILES :

Les travaux du présent sous lot débutent au plancher béton armé livré par l'Entreprise de gros œuvre brut, à l'arase indiquée et comprennent l'intégralité des ouvrages nécessaires à une parfaite et complète terminaison des travaux à la cote des planchers finis.

Les travaux de pose de revêtements muraux s'effectueront sur cloisons brique ou aggro et sur voiles béton.

L'arase vis à vis de la cote finie pour les parties recevant un plancher ou dallage est définie dans les plans architecte.

Il appartient à l'Entreprise du présent sous lot d'en reconnaître l'arase, la qualité et l'état des surfaces. Pour cela, elle doit vérifier que le support est convenablement nettoyé et débarrassé de tous les déchets par le ou les corps d'état qui s'en sont rendus responsables.

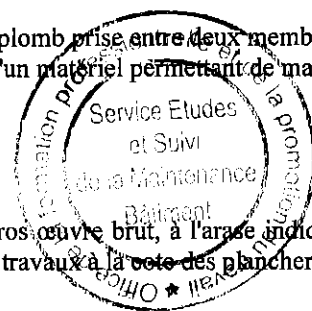
S'il le faut, l'Entreprise présentera à la Maîtrise d'Œuvre, par écrit, ses observations et fera remédier aux défauts constatés.

L'Entreprise devra fournir aux autres entreprises qui la précéderont les sujétions impliquées par les techniques qu'elle mettra en œuvre et s'enquérir auprès d'elles des états de surface des subjectiles (coffrages bois, métalliques) ou de la nature des matériaux employés.

1.31. DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT SOUS LOT :

Les ouvrages faisant l'objet du présent sous lot comprennent :

- les revêtements de sols et muraux définis aux plans Architectes et au devis descriptif.



Les prestations comprennent :

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la pose et la mise en œuvre de tous les matériaux conformément aux prescriptions des D.T.U 52 et 55.

- Les planchers seront livrés au présent sous lot et seront nettoyé par lui-même.

Il sera donc exécuté, au titre du présent sous lot, le nettoyage soigné par balayage, grattage et lavage, jusqu'à ce que toutes les traces de toutes impuretés aient disparu des sols bruts.

- La vérification des niveaux.
- Les formes pour revêtements horizontaux.
- Les ciments collent.
- Les carreaux, marbres et pierres.
- Coupes et sciottâtes.
- Raccords aux autres ouvrages.
- Le traitement des revêtements au niveau des joints de dilatation par la mise en place d'un soufflet en plomb et d'un système d'étanchéité.
- Les dispositifs d'interdiction d'accès aux pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements.
- Le balayage et le nettoyage des revêtements et plinthes.
- L'épandage d'une couche de sciure de bois en protection des revêtements.
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravois résultant des travaux.

1.32. PRESTATIONS NON INCLUSES AU PRESENT SOUS LOT :

Ne font pas partie des prestations dues au présent sous lot :

- Le tracé des traits de niveau sur murs de gros œuvre aux cloisons enduites ou non.
- Les travaux rectificatifs ou complémentaires de gros œuvre ou de tous autres corps d'état nécessaires pour mettre le chantier en l'état défini à l'article 3.3. du cahier des charges D.T.U. N° 52.1.

1.33. DISPOSITIONS GENERALES :

1.33.1. Liaison avec les autres corps d'état :

L'Entreprise du présent sous lot suivra la progression des travaux.

L'Entreprise veillera à s'inscrire dans le calendrier des travaux qui seront dressé afin d'avoir toutes facilités pour l'exécution de ses travaux en concordance avec les entreprises des autres corps d'état et de ne pas retarder l'avancement général.

Si les exigences du planning imposent aux autres corps d'état l'exécution des canalisations apparentes avant l'exécution des travaux de carrelage et de revêtements, l'Entrepreneur du présent sous lot indiquera aux entrepreneurs intéressés l'importance de l'espace nécessaire à réserver entre les murs et les canalisations pour permettre la pose des éléments de plinthes ou de revêtement sans problème de continuité.

Dans ce cas, l'Entrepreneur du présent sous lot devra, après l'exécution de ses travaux, un nettoyage soigné supprimant les souillures de ciment sur les canalisations et leur support.

1.33.2. Echantillons :

L'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à la Maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage les échantillons acceptés lors sa soumission de chacun des types de revêtements prévus.

Les échantillons retenus quant au coloris et à la qualité de l'état de surface, seront entreposés dans le local prévu à cet effet.

1.33.3. Documents et règlements :

Les travaux de revêtement (matériaux et mise en œuvre) doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- Les normes marocaines
- Le D.G.A.
- Les D.T.U. N° 52 et 55.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc
- Les normes
- les classements UPEC
- Etc...



W

1.34. VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

1.35. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécifications contraires.

Ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de premier choix. Ils proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants et devront être agréés par la Maîtrise d'Œuvre.

Désignation des matériaux	Provenance
* Sable	De mer d'oued ou de carrière
* Ciment gris	Des usines du Maroc
* Ciment blanc français	Dépôts du Maroc
* Carreaux local de toutes dimensions	Des usines du Maroc au choix de l'architecte
* Carreaux d'importation de toutes dimensions au choix de l'architecte	Dépôts du Maroc
* Pierre naturelle	Des carrières et dépôts du Maroc au choix de l'architecte
* Marbre local de toutes dimensions au choix de l'architecte	Des usines du Maroc au choix de l'architecte
* Baguettes d'angles en inox finitions au choix de l'architecte	Dépôts du Maroc
* Ciment colle (Sikaflix, Sikalasqa ou Sikatop) ou similaire	Des usines et dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître parfaitement les lieux de provenance des matériaux ainsi que leur éloignement du chantier, leurs conditions d'exploitation, d'accès et de fourniture.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de très bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs (sans plus-value).

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

1.36. LES MATERIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux dont la qualité et performances sont vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

Tous les matériaux employés devront répondre aux normes en vigueur, ils doivent être soumis préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service. Ces essais comprendront :

1.36.1. Les liants

Les liants doivent être conformes aux normes NF P.15.101 à 464, il sera utilisé des ciments à maçonner CPJ 45 conformément à l'arrêté Ministériel n° 1.137/85 du 5 Novembre 1985 sans constituant secondaire, ou des chaux hydrauliques de classe 60 ou 100 soit naturel XHN soit artificiel XHA.

Ils ne doivent être ni chauds, ni éventés.

1.36.2. Sables

Les sables utilisés doivent être conformes aux normes NF P. 17.301/302/309 et 18.301/302/304/305/306.

Les sables employés doivent être du sable d'oued tamisé, de dune ou de carrière lavé, de granulométrie 0,08/2.

1.36.3. Eau de gâchage

L'eau de gâchage des coulis, mortiers et bétons, doit satisfaire aux dispositions de la norme marocaine est à défaut NF P. 18.303. Elle ne doit contenir aucune matière nuisible en solution ou suspension.

1.36.4. Confection des mortiers

Les matières constitutives sont intimement mélangées avant l'addition d'eau et à nouveau malaxées jusqu'à l'obtention de la consistance plastique.

Les mortiers doivent être préparés manuellement dans des auges ou sur une aire propre en béton, planches ou tôles en respectant les proportions indiquées.

Le dosage du sable est réalisé soit au moyen de caisses, soit en utilisant des brouettes calibrées, conformément à la Norme Française P18.401.

Les mortiers sont préparés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et sont employés aussitôt après leur confection.

L'emploi du mortier desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit.

Le dosage définitif sera arrêté après essais concluant de laboratoire.

Tableau des mortiers de pose - Poids moyen de liant pour 1m³ de sable (donné à titre indicatif)

REF.	Répartition en Volume	Mortier de chaux - 1 -	Mortier de ciment - 2 -	Mortier bâtard -3-	
				Chaux	Ciment
A	1 partie liante 1 partie sable	700 kg	1.100 kg	350 kg	550 kg
B	1 partie liante 2 parties sable	350 kg	550 kg	175 kg	275 kg
C	1 partie liante 3 parties sable	233 kg	366 kg	117 kg	183 kg
D	1 partie liante 4 parties sable	175 kg	275 kg	88 kg	138 kg
E	1 partie liante 5 parties sable	140 kg	220 kg	70 kg	110 kg

1.36.5. Coulis pour joints de carreaux

Les coulils seront exécutés soit en ciment pur, soit au mortier dosé à 1100 kg de ciment par m³ de sable fin.

Ils sont préparés par faible quantité au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Ils doivent être très fluides afin de bien pénétrer dans les joints, les teintes seront au choix de l'architecte.

1.37. JOINTS DE DILATATION ET DE RETRAIT

1.37.1. Joints de gros œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés et traités par l'entreprise du présent sous lot dans la forme par l'exécution d'un soufflet en plomb, dans le mortier de pose et dans le revêtement par le bourrage à l'aide d'un matériau plastique compressible genre SIKA ou similaire.

1.37.2. Joints de fractionnement du revêtement

Les surfaces supérieures à 60 m² seront fractionnées.

Les couloirs très longs seront fractionnés par tranches de l'ordre de 8 m de longueur environ.

Ces fractionnements seront exécutés exclusivement dans le mortier de pose et dans le revêtement.

Les joints de fractionnement doivent être propres et remplis avec une matière souple ou semi-rigide à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle.

1.37.3. Joints périphériques

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m² environ, un vide doit être réservé entre le revêtement et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Ce vide doit intéresser le mortier de pose. Les plinthes droites dissimuleront ce vide.

Les joints périphériques doivent être propres et remplis avec un matériau compressible.

1.38. MODE DE POSE

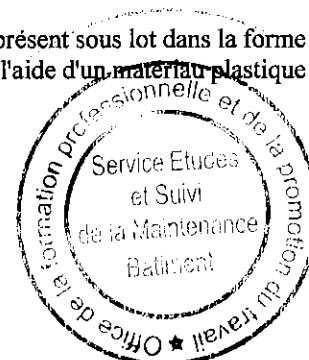
1.38.1. Carreaux

Les carreaux seront posés selon l'un ou l'autre des modes suivants sur une forme. Les dosages seront exécutés suivant les normes. Les formes après essai de formulation et de convenance réalisés en laboratoire auront une épaisseur minimum de 5cm.

a/ A la bande

Au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier, le dosage de mortier de ciment sera du type C2, le dosage du mortier bâtard sera du type C3.

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.



Alignés par bandes entre règles ou cordeaux, les carreaux sont fixés au pilon et à la batte au fur et à mesure de l'avancement, avant tout début de prise de ciment.

b/ A la règle et à la batte

Le dosage de mortier de ciment sera du type D2, le dosage du mortier bâtard sera du type D3.
Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Les carreaux sont posés et battus de telle sorte que le mortier reflue partiellement dans les joints.

c/ Joints entre carreaux

Les carreaux sont posés à joints réduits de 1,5 mm pour les carreaux de 10x20 et suivant indication de l'Architecte pour les carreaux supérieurs à cette dimension.

Le remplissage de ces joints se fera après durcissement suffisant du mortier de pose pour éviter le descellement des carreaux et au plus tard le lendemain de la pose.

d/ Tolérance de pose

- **Planéité** : une règle rigide de 2 m de longueur promenée en tous sens, ne doit pas accuser une flèche supérieure à 3 mm.
- **Niveau** : Aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus de 5 mm de part et d'autre des cotes d'arase, pentes comprises, rapportées au trait de niveau.
- **Alignement des joints** : la même règle de 2 m posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou de même rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 2 mm en plus des tolérances de calibrage.

e/ Nettoyage et protection

- Immédiatement après le coulage des joints un nettoyage sera effectué au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage doit être exécuté suivant les diagonales des carreaux sans dégarnir les joints.
- L'accès des locaux doit être interdit pendant la mise en œuvre du revêtement et durant les 3 jours suivants.

La protection normale des revêtements est assurée par une couche de sciure de bois blanc.

1.38.2. - Plinthes

- Le support, briques, enduits ou bétons, sera préalablement nettoyé et débarrassé de toutes impuretés, plâtre, gravois, etc. ...
- Le mortier de pose sera identique à celui du revêtement et aura une épaisseur de 1 cm maximum après pose.
- La pose s'effectuera au cordeau et au pilon, après exécution du dallage. Aucun vide ne devra apparaître entre le sol et la plinthe.
- Les joints devront correspondre dans la mesure du possible à ceux du dallage et seront remplis par un coulis de ciment.
- Les plinthes seront encastrées et régneront avec l'enduit de gros œuvre, tous les raccords d'enduit seront exécutés par l'entreprise du présent sous lot.

Les faces vues, perpendiculaires au sol, seront parfaitement planes ; leur bord supérieur parfaitement arasé et horizontal.

- Les angles saillants ou rentrants seront exécutés avec des plaintes chanfreinées.

1.38.3. Marches et contremarches

Le revêtement des escaliers sera exécuté conformément aux règles de l'art et au descriptif ci-après
Le support en béton devra être bien propre et humidifié.

Les plinthes rampantes, les plinthes à crémaillères et écoinçons auront des coupes parfaitement ajustées et seront aussi encastrées.

1.38.4. Revêtement mural

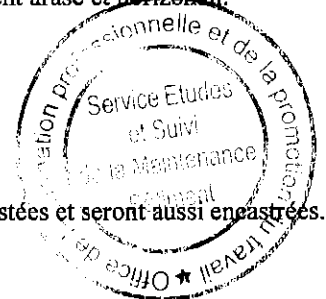
Carreaux local ou d'importation :

- Le support (béton, agglos pleins, briques) doit être parfaitement propre et humidifié.
- Les carreaux doivent être trempés plus ou moins longtemps dans un récipient d'eau propre avant la pose.
- Il est exécuté un enduit de 10 à 15 mm d'épaisseur parfaitement dressé en mortier dosé à raison de 300 kg environ de ciment pour 1 m³ de sable 0/2. Aussitôt après la prise de cet enduit, de dressage, on posera les carreaux sur une barbotine de ciment colle à soumettre pour agrement.
- 24 heures après la pose des carreaux, les joints sont remplis par un coulis de ciment pur type de ciment au choix de l'Architecte. Le revêtement est ensuite lavé à grande eau pour faire disparaître toute trace de ciment.
- La surface du revêtement doit être parfaitement plane. Une règle de 2 m promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître de différence supérieure à 2 mm.
- Il ne doit pas y avoir de défauts dans les carreaux, ni de différences de nuances.

1.38.5. Revêtement sol et murs

Carreaux marbre sol

Posé sur un lit de sable sur lequel sera posé un mortier de pose avec saupoudrage de ciment "ne tachant pas" (ciment blanc français) et dans les mêmes conditions du présent CPT mais avec un mortier de pose de 5 cm minimum.



2/ Revêtement mural en carreaux ou plaques de marbre intérieur

Carreaux ou plaques :

- Le support sera en béton, agglos pleines ou briques
- Les dalles de 20 mm superposées et juxtaposées seront maintenues à l'écart du support (minimum 2 cm) par des agrafes placées aux coins de la dalle.

Agrafes :

- Les métaux utilisés pour les agrafes doivent être inoxydables dans la masse :
Acier inoxydable austénitique (alliage au chrome nickel conforme à la norme NF. A. 35.572)
- La pose des revêtements muraux doit être exécutée conformément au DTU 55-2.

3/ Carreaux locaux ou d'importation

Dans les mêmes conditions du présent CPT mais avec un mortier de pose de 5 cm minimum

Joint de dilatation :

L'entreprise à connaissance qu'à tout joint de dilatation il sera mis en place un soufflet en plomb de 3mm d'épaisseur au niveau des revêtements sols en débordant de part et d'autre du joint de 300mm minimum.

Cette prestation est à inclure dans les prix unitaires des revêtements horizontaux aucune réclamation n'est recevable concernant cette prestation.

NB/ REMARQUE GENERALE

Toutes les spécifications ci avant ne seront pas forcément reprises dans les prix de détails, mais devront obligatoirement être comprise dans chaque prix unitaires.

Dans le cas de malfaçon l'entrepreneur devra, refaire les ouvrages défectueux et corriger celle-ci si la maîtrise d'œuvre ne juge pas le remplacement indispensable.

SOUS LOT N°4 : FAUX PLAFONDS

1.39. DÉFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRÉSENT SOUS LOT

- Les prestations comprennent :

- * la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux y compris transport, manutention, frais généraux, taxes et bénéfices.

Elle devra également obtenir des autres lots toutes les précisions qui lui seront nécessaires pour la réalisation en accord avec les normes, règlements et spécifications des dits fournisseurs, des installations dont ils ont la charge.

* l'entrepreneur du présent sous lot devra travailler en étroite liaison avec l'entrepreneur du lot Gros œuvre et Menuiserie Aluminium, plomberie, électricité et climatisation vu le chevauchement et le choix des suspentes.

- Consistance des travaux

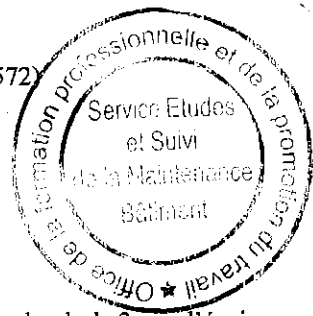
- Les travaux de faux plafond comprennent :

- a) Le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini.
- b) La réception des supports et formes débarrassées de tous gravats et déchets,
- c) La fourniture et la pose des faux plafonds prévus conformément aux prescriptions du cahier des charges DTU ainsi que les fixations exigées par le bureau de contrôle,
- d) Les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant l'exécution de faux plafonds
- e) L'enlèvement de tous déchets et gravats résultant des travaux de faux plafonds,
- f) La protection des prestations des autres corps d'état par système à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre (protection de la façade Aluminium, des revêtements etc....)
- g) La réalisation de toutes sortes de joint creux, gorge lumineuse.
- h) La réalisation des trappes de visites pour les ventilo-convecteurs et autres de toutes dimensions selon le modèle approuvé par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage
- i) La réalisation de toutes sortes de réservations pour luminaires, grilles de climatisation et VMC etc.

1.40. NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES REGLEMENTS

Les travaux de faux plafonds en staff et mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- les normes marocaines,
- le D.G.A.
- le D.T.U. n° 25.51
- les directives de l'U.E.A.T.C.
- les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - MAROC



K

1.41. OBLIGATIONS TECHNIQUES DE L'ENTREPRENEUR

Il est rappelé à l'Entrepreneur que les plans de détails architecte sont à considérer comme définissant une géométrie qui devra être scrupuleusement respectée.

Néanmoins l'entreprise devra vérifier de par ses connaissances techniques et à l'aide de détails et notes de calculs complémentaires. Toute dérogation aux plans architecte devra être approuvée au préalable par le Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra en outre :

- Tenir compte de toutes les déformations éventuelles de la structure pour la bonne tenue de ses ouvrages.
- Etablir les plans d'exécution et les notes de calculs nécessaires, et les faire valider par la maîtrise d'œuvre ainsi que par le bureau de contrôle
- Tenir compte des spécificités de ces produits vis-à-vis de leur résistance en termes de sécurité incendie, et les faire valider ainsi que leurs avis techniques par la maîtrise d'œuvre ainsi que par le bureau de contrôle

1.42. UNITE DE PLAQUES

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même origine.

1.43. PRESRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX CONSTITUANT LES PLAFONDS

Plaques de plâtre à parement lisse

Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NFP 72 201

1.44. PRESRIPTIONS CONCERNANT LA FIXATION OU L'ANCRAGE DES ACCESSOIRES DE POSE A ECARTEMENT SUR LE SUPPORT

Fixation sur dalle pleine- sur planchers nervures ou sur ouvrages en précontraints :

La fixation des plaques de plâtre à parement lisse s'effectue sur ces supports par chevilles taraudées auto foreuses ou à expansion.

NB : Il est formellement interdit de fixer des chevilles sur les poutrelles.

1.45. CARACTERISTIQUES DES SUPPORTS

Les plaques en plaque peuvent être fixes soit à des dalles ou de planchers soit à des supports spécialement exécutés pour recevoir les accessoires de pose à écartement.

1.46. TOLERANCE ET PLANITUDE

Tolérances d'exécution

- Planéité locale : Une règle de 20 cm ne doit pas faire apparaître d'écart supérieur à 0,5 mm notamment au droit des joints, ni manque, ni changement de plan brutal entre les plaques.
- Planéité générale : Une règle de 2 m appliquée en tous sens ne doit pas faire apparaître d'écart supérieur à 1 mm.

Etat des parements

Les parements seront livrés finis

1.47. QUALITE DE LA MAIN D'ŒUVRE

Compte tenu de la spécificité des ouvrages à effectuer, la main-d'œuvre affectée au chantier (ouvriers et encadrement) sera parfaitement qualifiée pour les travaux prévus.

L'entreprise précisera à son offre :

L'encadrement technique de l'équipe affectée comprenant, leurs qualifications et leurs références individuelles.

1.48. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Hypothèses de calcul et de dimensionnement des ouvrages :

Le dimensionnement des éléments constitutifs des plafonds tels que :

- Epaisseur des plaques.
- Section et écartement des suspentes.
- Section et écartement des profils d'ossature.

Comportement au feu Conformément à La notice de sécurité incendie.

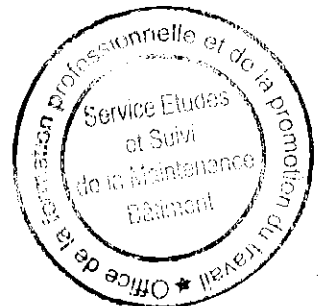
De plus :

Les matériaux utilisés devront satisfaire aux conditions d'isolement et de réaction au feu exigées.

En particulier les plafonds devront être classés M1 au moins. Les matériaux d'isolation devront être classés M1 au moins et conformes au Cahier N 246 du CSTB. Les suspentes sont classées M0 avec contrainte à froid inférieure à 20N/mm²

Les isolants acoustiques et thermiques seront classés au minimum M1

L'entrepreneur devra répondre aux exigences de la notice de sécurité ainsi que tous les plans et détails des ouvrages décrits ci-après.



1.49. GENERALITES TECHNIQUES D'EXECUTION

Joints de structures

L'Entrepreneur devra réaliser les joints et couvre joints correspondants dans ses propres ouvrages (ossature et parement) et leur finition.

Liaison avec les parois extérieures

Toutes les dispositions seront prises pour éviter les ponts thermiques et les ponts phoniques entre le plafond et les parois verticales quelle qu'en soit la nature (mur béton - menuiserie bois ou métal - cloisons isolantes - etc...).

Eléments métalliques d'ossature et de liaisons

Tous les éléments métalliques de fixation, de suspension, de renfort, seront rendus inoxydables :

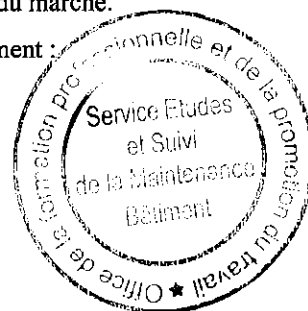
- Les pièces de liaison seront protégées de la corrosion par galvanisation soit par dépôt électrolytique avec une épaisseur minimale de zinc de 80 microns, soit par galvanisation à chaud avec un poids minimal de zinc de 500 g/m².
- Les profilés d'ossature seront en tôle d'acier, épaisseur minimale 0,6 mm et galvanisés à chaud avec la qualité Z 400.

1.50. - ESSAIS TECHNIQUES

Les essais techniques à la charge de l'entreprise seront entrepris à la demande de la Maîtrise de Chantier ou du bureau de Contrôle aussi souvent que nécessaire pour assurer le respect des qualités exigées dans les documents du marché.

Ces essais dont le coût est compris dans le montant global des travaux, comprendront notamment :

- Essais de résistance mécanique des matériaux.
- Essais de contrôle des caractéristiques physiques des matériaux.
- Essais de résistance des suspentes et de leur scellement.
- Essais de dépôt du chromate de zinc.



1.51. NATURE ET QUALITÉ DES SUPPORTS

Les plafonds seront supportés par les planchers béton pleins alvéolaires, ou plancher en corps creux.

Pour les parois verticales et les plafonds il sera toléré un écart de 5 cm entre le parement réel et le nu théorique porté sur le plan.

L'entrepreneur devra tenir compte dans ses prix, l'ensemble des structures réglables pour plafonds suspendus à toutes hauteurs ainsi que toutes les dispositions nécessaires de stabilité dus aux vibrations des travaux.

1.52. RÉCEPTION DU SUPPORT

Avant de commencer ses travaux, l'entrepreneur devra réceptionner les supports.

Cette réception contradictoire, en présence du Maître d'Œuvre et de l'Entrepreneur, fera l'objet d'un procès-verbal mentionnant la réception sans réserve ou éventuellement la liste des travaux rectificatifs ou complémentaires à entreprendre pour satisfaire au respect des prestations et des tolérances exigées dans l'exécution des supports.

Si la réception contradictoire n'est pas faite avant la pose des plafonds suspendus, l'entrepreneur sera réputé avoir réceptionné les supports sans réserve et il supportera alors les conséquences techniques et financières des défauts éventuels qui pourraient se révéler ultérieurement.

1.53. MARQUES ET FOURNISSEURS DE MATÉRIEL

Les présentes exigences du maître d'ouvrage font parfois référence à des produits et à des marques précises de manière à fixer les qualités minimales d'aspect et techniques des prestations à fournir par l'Entrepreneur.

Ce dernier a la possibilité de proposer d'autres produits de qualités équivalentes sous réserve de l'accord de la Maîtrise d'Œuvre.

1.54. PROTECTION DES MATÉRIAUX ET DES OUVRAGES

L'Entrepreneur doit la protection des matériaux et des ouvrages exécutés jusqu'à la réception des travaux.

En particulier, l'Entrepreneur protégera contre les chocs et les salissures les surfaces courantes et toutes les arêtes des revêtements situées dans les zones d'activités des autres corps d'état.

Toutes les précautions seront prises pour éviter la détérioration des matériaux pendant leur manutention. Les éléments abîmés seront systématiquement remplacés à la charge de l'entrepreneur.

1.55. FIXATIONS - SCELLEMENTS - RÉSERVATIONS - CALFEUTREMENTS

L'Entrepreneur se charge de réaliser tous les scellements et fixations nécessaires à l'exécution et à la tenue de ses ouvrages.

✓

Il est chargé également de réaliser dans ses ouvrages les réservations et les saignées nécessaires aux autres corps d'état ainsi que leur renforcement par dispositif adéquat à soumettre pour avis, puis les calfeutrements et rebouchages en assurant la qualité de parement requise pour les revêtements de surface de faux plafond.

1.56. ASPECT ET CALEPINAGE

Les plafonds seront calepinés suivant plans architecte et devront être plans sans aucun défaut de planéité.

L'entreprise s'engage dès la remise de son offre à accepter les calepinages établis ou à établir.

SOUS LOT N°5 MENUISERIE BOIS

1.57. DES OUVRAGES A REALISER

Les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre des matériaux et matériels objets du présent sous lot seront entrepris lorsque

Les locaux seront dégagés et nettoyés

L'ensemble des cloisons tracées sur le sol

Le trait du niveau tracé aux pourtours des murs

Les travaux de gros œuvre suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas par la suite risque de déformations ou de déplacements des menuiseries.

Les appuis et seuils exécutés bruts permettront le calage ou finis,

Les feuillures et trous ainsi que les engravures pour pièces d'appui seront nettoyées.

1.58. DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUS AU PRESENT SOUS LOT

Les travaux et prestations inclus au présent sous lot comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages.
- La fourniture des bois, contreplaqués, panneaux de fibres, de particules, des profilés métalliques entrants dans la constitution des menuiseries.
- Les traitements et protections (traitement fongicide, xylophène par trempage).
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries.
- La fourniture et la pose des quincailleries, systèmes de manœuvre, de guidage, de fermeture, de verrouillage, les pattes à scellements, les dispositifs de fixation, les taquets, les chevilles, les douilles auto foreuses, et les parclozes.
- Les implantations de poteaux d'huisseries ou d'angles.
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis.
- Les retouches de protection anticorrosion sur les éléments métallisés ainsi que les peintures de finitions suivant descriptifs.
- La fourniture et la pose des joints d'étanchéité de calfeutrement tant en feuillure brute qu'en feuillure finie.
- Les réservations si les plans de celles-ci n'ont pas été fournis à temps à l'Entreprise de gros oeuvre.
- Le tracé des trous de scellements, tant pour les menuiseries et fermetures extérieures que pour la distribution.
- Le réglage et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits.

1.59. DISPOSITIONS GENERALES

Il est précisé que tous les travaux ou fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet du présent sous lot seront dus par l'Entrepreneur même s'ils ne figurent pas ou ne sont pas décrits dans les pièces du marché (écrites ou dessinées).

1.60. NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécification contraire, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront, en principe des lieux de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Sapin rouge, chêne, hêtre, Frêne de 1er choix	Qualité ébénisterie - Dépôts du Maroc

Quincaillerie	HAFELE, BEZAULT, VACHETTE, BRICARD, CLEDOR ou techniquement et esthétiquement équivalent
Aggloméré de particules densité 500 Kg/m3 minimum classé E1	Dépôts ou Usines du Maroc
Contre-plaqué	Okoumé, Dépôt du Maroc
Plaquage bois	Dépôt du Maroc
Vernis de 1 ^{er} choix	Dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

20.4.1. Bois

Les bois utilisés seront de 1^{er} choix conforme aux articles 37 à 40 du D.G.A parfaitement sec.

Les menuiseries en bois seront de premier choix parfaitement sec. Le nombre de nœuds devra être aussi réduit que possible. Les bois comportant trop de nœuds seront refusés.

20.4.2. Quincaillerie

Les quincailleries proposées doivent résister à une ambiance marine très agressive et seront de marque HAFELE, BEZAULT, VACHETTE, BRICARD, CLEDOR ou Similaire de bonne qualité et suivant descriptions des ouvrages. Les têtes de serrures et les entrées de serrures seront parfaitement effleurées.

1.61. VERIFICATION DES MATERIAUX

Des essais et analyses de bois pourront être demandés par la Maîtrise d'œuvre ; ils seront faits par un Laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

L'entrepreneur du présent sous lot est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages faisant partie de son marché et ce, jusqu'à complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus) en coordination avec les autres corps d'état.

Il assurera pour cela la fourniture et pose des éléments de protection solides, et durables de façon qu'aucune altération ne soit constatée entre l'état au moment de la livraison et l'état au moment de l'ouverture de l'établissement faisant l'objet du marché.

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

Celui-ci fera son affaire personnelle de tous rapports avec les autres corps d'état en ce qui concerne le respect des ouvrages, sans que soient concernés en cette matière le Maître de l'Ouvrage.

1.62. ETANCHEITE- NETTOYAGE

1.62.1. Etanchéité

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

1.62.1.1. Etanchéité à l'air

Classe A2 : jusqu'à la pression de 300 Pa

1.62.1.2. Etanchéité à l'eau

Classe E2 : 150 Pa et 300 Pa.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et si nécessaire complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.

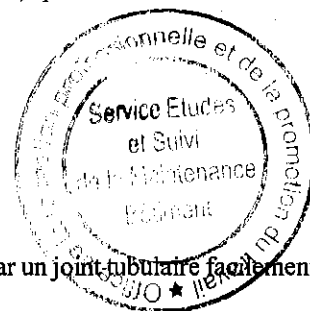
Des essais d'étanchéité pourront être demandés in situ en station d'essai pour vérification des normes d'étanchéité, essai au jet.

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée au titre du présent sous lot par des joints plastique (SECOMASTIC, PEREXTIX, NEOPRENE, etc. ...), par cordon bitumineux ou par mastic bitumineux injecté à forte pression dans les vides avant exécution de garnissage et calfeutrement par le gros œuvre.

Tout habillage nécessaire devra être prévu en parement intérieur pour compléter les mesures prises ci-dessus.

La manœuvre et la condamnation des ouvrants se feront par une quincaillerie assurant le contact complet de l'ouvrant sur le dormant grâce aux gâches de serrage progressif.

1.62.2. Nettoyage



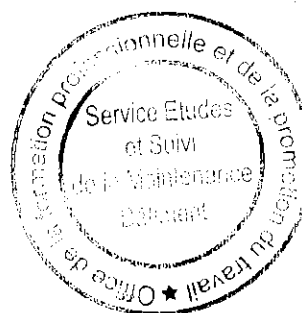
Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le balayage et le dépoussiérage éventuel ou tous autres procédés pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaires à ces nettoyages.

1.63. NORMES-DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'Art, aux prescriptions du D.G.A., aux prescriptions des D.T.U. n°32.1, 36,1 et 37,1 (Cahier des charges et cahier des clauses spéciales) et aux normes :

- Normes NF 23 502
- Normes NF A 36320 - A 36321 et A 91 - 121
NF B 50001 à B 57051
- Normes NF P 20102 à P 23501
P 24403 à P 24404
P 25251 à P 25321
P 26101 à P 26419
P 27401
D 27402 à D 27403
D 60551 à D 66501
D 69101 à D 69151
T 54001 à T 54014
X 40501 à X 41502
- Normes U.E.A.T.C.
- Normes et documents associés (quincaillerie) : Pr NF EN 60950/A1
XP ENV 1629
NF P26-306
P26-429
P26-430
P26-431
NF EN 1935
NF S61-933
NF EN 1670
NF EN 60529
NF C20-030
NF C20-030/A1
NF EN 1906.
NF EN 1303.
NF EN 1935.



TABEAU DE CLASSEMENT

Quincailleries	Usages	Durabilités en cycles	Corrosion	Norme
Poignées	Classe 3	200 000.00	Classe 3	EN 1906
Cylindres	Classe 1	100 000.00	Classe 1	EN 1303
Serrures				
Paumelles	Classe 2	200 000.00	Classe 3	EN 1935

1.64. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

A exécuter conformément au D.T.U. 36.1 Travaux de menuiserie bois (D.T.U. P 23-201).

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre compris la fourniture et pose des articles de quincaillerie conformément aux prescriptions du Devis Général d'Architecture, articles 138, 139, 141, 145, sauf dérogation aux spécifications particulières du présent titre.

En complément de l'article 138 du D.G.A., il est précisé que tous les assemblages de menuiserie seront exécutés à tenons et mortaises.

mortaises maintenues par des chevilles en bois dur.

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

Les menuiseries réceptionnées seront protégées sur tous les angles par des baguettes en contre-plaqué.

Les cadres seront livrés avec écharpes et entretoises.

A leur arrivée sur le chantier elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée. La fixation des cadres sur précaires se fera par vis VBA et ensuite rebouchées avec la même nature de bois du cadre.

Les parclores seront en bois dur et d'une seule pièce. Tous rajouts sur une longueur seront refusés.

Les lames devront être uniformes et assemblées à rainures et languettes. Il ne sera jamais toléré dans les ouvrages de menuiserie, l'emploi de pièces rapportées, de cales, pointes, vis ou mastic pour cacher des vices ou des malfaçons.

Ces menuiseries seront traitées en usine après fabrication par produit assurant la stabilité et le dégraissage du bois, traitement insecticide, fongicide anticryptogamique, et couche d'impression incolore assurant l'accrochage des peintures.

Ces menuiseries seront livrées avec cales et étrésoillons, les protections d'angles et tous accessoires nécessaires pour empêcher leur déformation.

Les portes seront en HDF OU MDF denses de 500 kg/m³ minimum Classe E1. Ces portes seront revêtues sur les 2 faces en CHAPE (feuille bois), choisies dans la gamme du fabricant avec tons au choix des Architectes.

1.64.1. Pose et calage des ouvrages

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'Entrepreneur du présent sous lot, avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par la maçonnerie et exécutés par ses soins suivant indication donnée par l'Entrepreneur et sous la responsabilité du présent sous lot.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également à la charge de l'Entrepreneur du lot gros œuvre sous la responsabilité du présent sous lot.

Néanmoins, l'Entrepreneur du présent sous lot restera responsable de la position et de l'aplomb de ses ouvrages.

A cet effet, il devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviations en cours de chantier avant que le gros œuvre n'effectue les scellements définitifs.
- Toutes les cales et étrésoillons provisoires, protections, ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le gros œuvre.

1.64.2. Calfeutrement

Les calfeutrements des jonctions menuiseries, maçonneries, devront permettre de limiter les ponts thermiques et phoniques éventuels.

Les habillages extérieurs et intérieurs des menuiseries permettant le hors d'air, devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

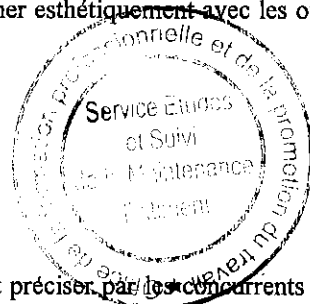
- L'étanchéité absolue aux eaux de pluies et de ruissellement,
- L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation,
- De limiter les ponts thermiques éventuels.

Ces diverses formes d'étanchéité seront réalisées par des procédés et moyens à proposer et préciser par les concurrents dans le dossier technique joint à leurs offres de prix.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité et toutes les traverses basses des parties ouvrantes des menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants.

1.64.3. Traitement des ouvrages

Les parties en bois des menuiseries prévues au présent sous lot seront traitées en usine par l'Entrepreneur, immédiatement après fabrication et avant pose sur bois parfaitement sec par une trempe de cinq minutes minimums dans un bac vertical, ou par une application au pinceau à reflux d'un produit assurant en même temps :



- . La stabilité du bois en profondeur
- . Le dégraissage du bois
- . Le traitement insecticide, fongicide
- . La couche d'impression incolore
- . L'accrochage amélioré des peintures et vernis

Les parties métalliques visibles ou cachées seront, après fabrication et s'il y a lieu après assemblage soigneusement protégé contre l'oxydation par une peinture anti-rouille.

Cette protection sera réalisée avant livraison par brossage à la brosse métallique, grattage, sablage, ou égrenage pour faire disparaître toutes traces de calamine ou d'oxydation superficielle puis par application en plein par l'Entreprise du présent sous lot, d'une peinture anti-rouille du type PLOMBIUM V768 ou Similaire, qualité supérieure de 30 à 35 microns d'épaisseur en accord avec le peintre.

Après la pose, il sera dû par l'entreprise du présent sous lot :

- une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

1.64.4. Cadres et pré cadres

Les cadres et pré cadres suivant types et dimensions (en bois de qualité suivant normes) seront fournis par l'Entrepreneur au lot gros œuvre et fixés dans les maçonneries et bétons par pattes à scellement, tiges flexibles ou autres procédés de force et de dimensions appropriées.

1.65. TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

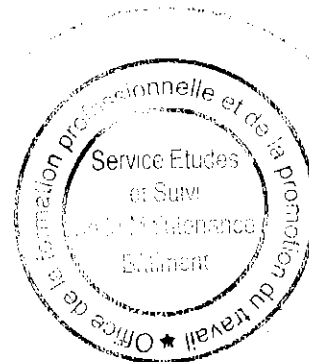
Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fourniture pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent sous lot et qui serait contraire à la volonté du Maître d'Œuvre et du Maître de l'Ouvrage.

De plus, l'Entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir de défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries par suite d'un travail quelconque des bois employés.

1.66. JEUX MAXIMUM TOLERES

Les jeux maximum suivants devront être observés :

- Entre huisserie et partie haute du vantail	:	2 mm
- Sur montants côté paumelles	:	3 mm
- Sur montants côté serrures	:	3 mm
- En extrémité apparente de feuillure	:	2 mm
- Entre vantail et sol fini	:	5 mm



1.67. ORGANIGRAME DES CLES

Il sera fourni par l'Entreprise :

*Un organigramme de combinaison des serrures en passe partiel et en passe général.

L'organigramme définitif sera arrêté d'un commun accord avec le Maître d'Ouvrage et l'entreprise.

Cet organigramme avec clés programmées est compris dans les prix unitaires et ensemble du devis estimatif.

Pour des raisons de commodité toutes les serrures de sûreté seront livrées avec clé de chantier permettant durant les travaux, l'ouverture et fermeture des locaux.

1.68. REMISE DES CLES

En fin de travaux, l'Entrepreneur devra présenter toutes les clés avec étiquettes et numéros sur un tableau en contreplaqué de dimensions appropriées, conformément aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

SOUS LOT N°6 : MENUISERIE ALUMINIUM

1.69. ORIGINES DES OUVRAGES

Les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre des matériaux et matériels objet du présent sous lot seront entrepris lorsque :

- les locaux seront dégagés et nettoyés,
- l'ensemble des cloisons tracé sur le sol,
- le trait de niveau tracé aux pourtours des murs,

[Signature]

- les travaux de gros œuvre suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas par la suite risque de déformation ou de déplacement des menuiseries,
- les appuis et seuils exécutés bruts permettant le calage au fini,
- les feuillures et trous ainsi que les engravures pour pièces d'appui seront nettoyées,

1.70. **DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT SOUS LOT**

L'entrepreneur aura à exécuter tous les travaux prévus au présent CPT ainsi que tous les ouvrages annexes pour la parfaite exécution des prestations et comprenant :

1.70.1. **Définition des prestations.**

- Les études, note de calculs, les dessins d'exécution et de détails des ouvrages à faire agréer par le bureau d'étude et le bureau de contrôle mandatés par le maître d'ouvrage.
- La fourniture des profilés en aluminium entrant dans la constitution des menuiseries,
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries,
- La fourniture et la pose des quincailleries, systèmes de manœuvre, de guidage, de fermeture, de verrouillage, les pattes à scellement, les dispositifs de fixation, les taquets, les chevilles, les douilles auto foreuses et les parcloles,
- La fourniture des précadres.
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis,
- Les retouches de protections anticorrosion sur les éléments métallisés,
- La fourniture et la pose des joints élastomère de calfeutrement tant en feuillure brute qu'en feuillure finie,
- Les réservations à préciser au gros œuvre pour qu'il les effectue,
- Le tracé des trous de scellements, tant pour les menuiseries et fermetures extérieures que pour la distribution éventuelle,
- Les réglages et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits,
- La fourniture des produits de calfeutrement des vitrages,
- Des joints élastomères,
- La fourniture et la pose des vitrages feuilletés, vitrages trempés et recuits
- Des peintures anticorrosion sur les éléments métallisés
- Le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif, aux normes et règlements en vigueur à la date de la remise de l'offre.
- La fourniture d'échantillon et la présentation des prototypes, pour approbation par la maîtrise d'œuvre
- Toutes les menuiseries aluminium devront comporter une protection par film en plastique adhésif
- La conduite et la surveillance des travaux jusqu'à la réception des travaux
- La fourniture et la mise en condition et de transports d'éléments de menuiserie destinées à être soumis à des essais dans les laboratoires agréés par la maîtrise d'œuvre
- La réfection et la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours d'exécution soit à la réception, avec toutes les conséquences qui en découlent
- La protection des ouvrages en cours de chantier pour éviter des dégradations et les taches dues aux projections de plâtre, de ciment ou tout autre matériau jusqu'à la réception des travaux, la protection des arêtes bâties, etc...
- Le montage des éléments de menuiserie livrés finis et protégés,
- Les nettoyages en cours et en fin des travaux, l'enlèvement des déchets, gravois, emballages, etc... et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, y compris transport à la décharge public autorisée
- L'entrepreneur a à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges.

1.70.2. **Caractéristiques de l'Aluminium**

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

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



1.71. **DISPOSITIONS GENERALES**

Il est précisé que tous les travaux ou fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet du présent sous lot seront dus par l'Entrepreneur même s'ils ne figurent pas ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du marché.

1.72. **NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - REGLEMENTS**

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DGA, aux prescriptions des DTU n°32.1 ; 36.1 et 37.1 (cahiers des charges et cahiers des clauses spéciales et aux normes en vigueur).

Tous les travaux sont à exécuter suivant les prescriptions de la législation en vigueur au moment du lancement de l'appel d'offres.

Les documents de référence comprennent l'intégralité ... *

✓

- Des dernières mises à jour des décrets et arrêtés ministériels,
- Des normes européennes,
- Des normes françaises afnor,
- Des cahiers des clauses spéciales et des clauses techniques des DTU,
- Des guides de l'UEAT,
- Des bulletins d'information publiés par les cahiers du CSTB,
- Des recommandations professionnelles publiées par les syndicats et organismes professionnels,
- Des annales du bâtiment et des travaux publics,
- **Des règles de sécurité anti-incendie.**
- Des recommandations et publications de l'OPPBTP et du code du travail,
- Des règles de l'art transcrites dans les publications des chambres professionnelles (SNFA, SNJF, ...),
- Des Avis Techniques émis par un organisme officiel,
- Des cahiers des charges établis par les fournisseurs

- Principaux règlements concernant les façades et fenêtres métalliques

I - Les normes AFNOR

NF P 01 101
 NF P 01 002
 NF P 20 302
 NF P 20 501
 NF P 24 301
 NF P 24 351
 NF P 85 102
 NF P 85 301
 NF P 50 710
 NF A 91 450

II - Documents techniques unifiés (D T U)

D T U 37-1
 D T U 36-1 / 37-1
 D T U 39
 D T U P 50 702 - règles th.K
 D T U P 50 703 - règles th D
 D T U P 50 704 - règles th. G
 D T U P 06 002 - règles N V 65
 D T U P 06 006 - règles N 84

III – Vitrages

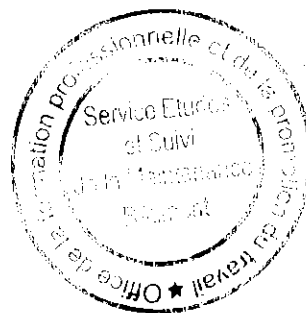
Documents de référence :

NF P 24 301 : spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques
 D T U 37- 1 : menuiserie métallique
 D T U 39 : Travaux de miroiterie et vitrerie
 D T U 36-1/37-1 : choix des fenêtres en fonction de leur exposition (mémento)

IV - Feuillures pour vitrage

* Les hauteurs et les largeurs de feuillures pour vitrage doivent, dans tous les cas, être adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose prévu, afin de satisfaire aux exigences du DTU 39,

* En menuiserie métallique, les modes de pose les plus utilisés sont :



- pose avec parclosoes,
- pose par emboîtement ou en "feuilure portefeuille",

V - Etanchéité des vitrages

- Choix du système d'étanchéité

- Le choix du système d'étanchéité est essentiellement en fonction de la dimension du vitrage, de la nature du châssis et de son exposition à la pluie (voir D T U 39)

- En menuiserie métallique, les systèmes les plus couramment utilisés sont :

- * système avec double périphérie de joints en élastomère,
- * système mixte avec bande perforée (ext.) et joint en élastomère (int.)

NB : Le mastic d'étanchéité doit être élastomère de 1ère catégorie portant le label SNJF.

- Drainage des feuillures

Obligatoire dans la plupart des cas (voir DTU 39) le drainage des feuillures est toujours recommandé, principalement pour la pose des vitrages isolants ou feuilletés.

➤ Classification des fenêtres et portes fenêtres selon leurs performances

- Documents de référence :

- NP P 24 301 : "Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques"
- NF P 20 501 : "Méthodes d'essais des fenêtres"
- NF P 20 302 : "caractéristiques des fenêtres" (définition des valeurs minimales et des Performances correspondant aux essais définis par la norme NP 20 501)



Les fenêtres sont classées d'après 3 critères

La perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau, la résistance mécanique.

1) Perméabilité à l'air

Essai permettant de déterminer le débit d'air qui passe à travers la fenêtre en fonction de la pression.

Classe A1 (normale)

Courbe caractéristique située dans la zone A1 (débit de fuite maximal : 60 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 150 Pa.

Classe A2 (améliorée)

Courbe caractéristique située dans la zone A2 (débit de fuite maximal : 20 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 300 Pa.

Classe A3 (renforcée)

Courbe caractéristique située dans la zone A3 (débit de fuite maximal : 7 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 500 Pa.

2) Etanchéité à l'eau

Essai permettant de déterminer la pression PE maximale, sous laquelle la fenêtre reste étanche, c'est à dire ne donne pas lieu à des pénétrations continues ou répétées d'eau susceptibles d'entrer en contact avec les parties de la construction non prévues pour être mouillées.

Remarque :

Toutes pénétrations d'eau par les assemblages des châssis en cours d'essai entraîne le non classement de la fenêtre.

Les entrées d'eau récupérées dans une gorge drainée, rejetant l'eau vers l'extérieur ne sont pas considérées comme infiltrations.

3) Résistance mécanique- Déformation sous les charges reproduisant les effets du vent :

Sous une pression de 500 Pa, la flèche de l'élément le plus déformé (hormis le vitrage) ne doit pas dépasser 1/200 de sa portée. L'emploi de certains vitrages spéciaux implique des fenêtres présentant une déformation plus faible qu'il appartient au fournisseur dudit vitrage de préciser : vitrages isolant f £ 1/50 de la longueur du bord du vitrage sous 500, 1000 ou 1450 Pa.

* Conservation des qualités de perméabilité à l'air :

Classe V1 : pression maximale : 500 Pascals

Classe V2 : pression maximale : 1000 Pascals

Classe VE : pression maximale : 1450 Pascals

✓

Résistance à une pression brusque :

Sous une pression définie par la norme, la fenêtre ne doit pas se rompre, ni s'ouvrir brusquement.

Classe V1 : pression maximale : 900 Pascals

Classe V2 : pression maximale : 1700 Pascals

Classe VE : pression maximale : 2300 Pascals

(Nota : Pour être classée, V1, V2, VE, la fenêtre doit répondre simultanément aux 2 critères précédents).

1.73. NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de très bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs.

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

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

Ces panneaux devront être complets.

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

1.73.1. OUVRAGES EN ACIER

1.73.1.1. Nuances d'alliage

Tous les ouvrages et toutes pièces en acier seront justifiés suivant les règles CM66 + additifs ou les Eurocodes, et mis en œuvre suivant le DTU 32.1 (NF P 24-203) construction métallique : charpente en acier, DTU 37.1 ((NF P 24-203) menuiseries métalliques ou DTU 33.1.

1.73.1.2. Protection de surface :

Galvanisation :

Galvanisation à chaud d'épaisseur minimale de 80 microns suivant, la norme Européenne de galvanisation EN ISO 1461, février 1999. Les aciers seront par conséquent systématiquement de la classe I (suivant NF A 35-503) pour les parties vues restant apparentes, et de classe II ou III pour les parties non vues. La protection anticorrosion sera conforme aux exigences de la NF P 24.351, protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres, considérant une atmosphère extérieure E13 (protégées et ventilées : E23) urbaine ou industrielle sévère.

La garantie anticorrosion sera de 10 ans. Cette garantie sera donnée par une compagnie d'assurances spécifique.

Toutes sujétions liées à la possibilité d'appliquer cette protection dans les meilleures conditions sont dues. Par ailleurs, la conception de ces ouvrages et pièces évitera toute zone pouvant potentiellement retenir l'eau, ou créer des accumulations peu esthétiques de zinc.

Finition par Thermo laquage :

La galvanisation peut être remplacée par la métallisation ou une couche de primaire à base d'une poudre riche en zinc cuite au four, notamment lorsqu'il y a un risque de déformation incontrôlable des pièces. Dégazage des pièces obligatoire. La finition par Thermolaquage polyester sera appliquée suivant les exigences ACQPA, "THERMOLACIER", par un atelier certifié ISO 9000 ou équivalent, équipé d'un traitement écologique des déchets.

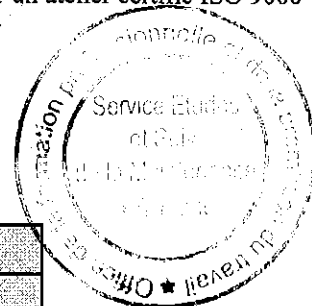
1.73.1.3. Précadres métalliques

Précadres en profilés métalliques galvanisés, adaptables à chaque ouvrage.

1.73.2. ACIERS INOXIDABLE

1.73.2.1. Nuances d'alliage

Correspondances des normes		
Norme NF EN 10088-2	Norme AISI	Norme DIN
1.4301	304	X5CrNi 18-10
1.4306	304L	X2CrNi 19-11



1.4401	316	X5CrNiMo 17-12-2
1.4404	316L	X2CrNiMo 17-13-2

Choix de l'alliage :

- 304 lorsque la pièce est en ambiance intérieure ou extérieur protégée ; 304(L) si l'alliage doit être soudable.
- 316 AISI lorsque la pièce est en ambiance extérieure exposée, 316(L) si l'alliage doit être soudable.

1.73.2.2. Finition :

Sauf si spécifié autrement, l'acier inoxydable est mis en œuvre brut. Les surfaces apparentes seront polies, puis protégées par film jusqu'à la réception.

1.73.3. OUVRAGES EN ALUMINIUM

1.73.3.1. Finitions et protection

Les finitions sont identifiées. Sauf indication contraire, toutes caractéristiques de la couleur, de la teinte et de la brillance sont définies par l'Architecte sur présentation d'échantillons et non sur prototype. Elles seront relevées en laboratoire et jointes à la notice de maintenance.

Garantie de stabilité des couleurs et de bonne tenue mécanique : 10 ans

1.73.3.2. L'anodisation

Anodisation suivant NF A 91-450 et NF A 91-451.

Les éléments extrudés aluminium seront anodisés de classe 20* sur satinage chimique, anodisation avec label QUALANOD.

La couche d'anodisation, d'épaisseur minimale de 25 microns est réalisée selon le label EWAA/EURAS décerné par l'ADAL suivant NF P 24-351 : **Classe AA20**.

L'anodisation sera précédée d'un polissage visant à éliminer toute trace d'extrusion, et donner un lustre spectral aux faces ainsi traitées. Polissage effectué exclusivement dans un atelier équipé d'un traitement écologique des déchets.

1.73.3.3. Le Thermolaquage

Les éléments extrudés aluminium seront laqués teinte RAL selon les exigences du Maître d'œuvre.

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALIMANINE, avec une poudre polyester polymérisée par un passage au four.

Garantie de stabilité des couleurs et de bonne tenue mécanique (0% de décollement) : 10 ans.

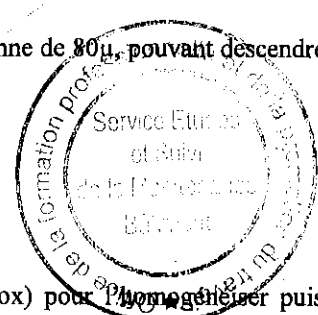
La couche de laquage :

L'épaisseur de la couche doit être régulière sur toute la périphérie du profil avec une valeur moyenne de 80µ, pouvant descendre localement à 60µ (angles sortants par exemple).

Aspect de surface :

Mat, brillant, satiné, métallisé, ... au choix de l'Architecte.

Effet 'peau d'orange' non accepté.



1.73.3.4. Le microbillage

La surface des éléments en fonte d'aluminium sera ébavurée, dégraissée, microbille (billes inox) pour homogénéiser puis éventuellement redressée. Recherches en cours pour d'autres finitions.

1.73.3.5. Essais au Laboratoire

L'entrepreneur doit prendre en considération dans son offre toutes les dépenses et charges relatives à la réalisation des essais par un laboratoire agréé pour déterminer les épaisseurs et la qualité des protections.

1.73.3.6. Profilés aluminium

Profilés extrudés en alliage d'aluminium gamme de 1^{ère} qualité thermo laqué sous Label QUALIMARINE.

Les menuiseries seront composées à partir des profils extrudés devront correspondre aux caractéristiques et normes NF A 91 450, ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions de mise en œuvre.

Dans les ouvrants à battement, le système devra toujours avoir un double battement. Les profils dormants et ouvrants comporteront des logements pour joints à lèvres assurant une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air.

Les feuillures seront en conformité avec le DTU 39 4 et la norme 24 301.

L'entreprise devra fournir obligatoirement tous les échantillons de profilés qu'elle souhaite utiliser, ainsi que toutes leurs caractéristiques et avis techniques les concernant.

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre l'ensemble des accessoires prévus dans la gamme choisie, répondant aux exigences de classement (A, E, V).

Handwritten signature

Les profilés aluminium devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles de la construction.

Les types de profilés seront calculés selon les sites et expositions et les épaisseurs de vitrage souhaitées.

1.73.3.7. Quincaillerie et accessoires

La quincaillerie du type adaptable au profilé, devra être de première qualité et conforme aux normes d'essais O 501 et 20 302. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

Elle fera l'objet d'agrément par la Maîtrise d'Œuvre

1.74. VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages faisant partie de son marché et ce, jusqu'à complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus) en coordination avec les autres corps d'état.

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

Celui-ci fera son affaire personnelle de tous rapports avec les autres corps d'état en ce qui concerne le respect des ouvrages, sans que soient concernés en cette matière le Maître de l'Ouvrage, le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre.

1.75. ETANCHEITE - ESSAIS

L'entrepreneur doit prendre en considération dans son offre toutes les dépenses et charges relatives à la réalisation obligatoire des essais d'étanchéité à l'air, à l'eau et les essais des résistances mécaniques par un laboratoire agréé et tous essais normatifs relatifs au présent sous lot demandé par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

1.75.1. Étanchéité :

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification UEATC, Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Construction, pour la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau (cahier 1127, livraison 145 du CSTB), qui sont :

1.75.2. Classement A.E.V. exige des menuiseries du présent sous lot :

Classement pour menuiserie courante

a - étanchéité à l'air	:	classe A2
b - étanchéité à l'eau	:	classe E2
c - essais de résistance	:	classe VE

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.

Des essais d'étanchéité seront réalisés en présence de la Maîtrise d'œuvre in situ A.E.V. essai au jet ou en station d'essai chez un laboratoire agréé pour vérification des normes d'étanchéité.

Un essai d'étanchéité sera effectué sur chantier sur un prototype mis en place dans les conditions réelles. Au cas où les infiltrations viendraient à se manifester, les modifications nécessaires seront apportées et l'ensemble sera soumis à un nouvel essai et ce jusqu'à ce que celui-ci se révèle satisfaisant.

Ces essais aux frais de l'Entrepreneur seront réalisés par un laboratoire agréé dans le cadre d'une convention à présenter au maître d'ouvrage avant tout commencement des travaux.

La mise en fabrication de l'ensemble des menuiseries ne pourra être lancée qu'après cet essai.

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée par des joints, par cordon bitumineux avant exécution de garnissage et calfeutrement par le gros œuvre.

Tout habillage nécessaire devra être prévu en parement intérieur pour compléter les mesures prises ci-dessus.

La manœuvre et la condamnation des ouvrants se fera par une quincaillerie de 1ère qualité assurant le contact complet de l'ouvrage sur le dormant et une pression sur le joint plastique grâce aux gâches de serrage progressif.

1.75.3. - Essais

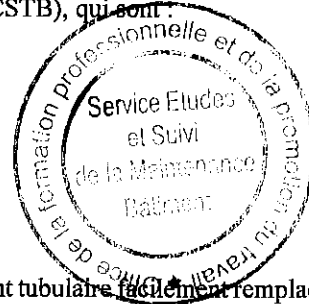
Toutes les menuiseries situées à moins de 0,90 m doivent résister aux essais de choc pendulaire (à faire par un laboratoire agréé).

Les essais sur l'ensemble des produits qui rentrent dans la confection et la réalisation des menuiseries objet du présent sous lot, seront réalisés à la charge de l'entrepreneur et à la demande de la Maîtrise d'ouvrage.

Ils seront réalisés en station banc d'essais et doivent être effectués par une équipe d'expert spécialisé du CEBTP, CSTB ou autre organisme agréé pour la délivrance du procès-verbal d'essai.

L'ensemble des essais sera à la charge de l'entreprise.

La maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle sont seuls à statuer sur l'agrément du Laboratoire proposé par l'entreprise.



Si certains essais ne peuvent être effectués localement afin de déterminer si leur classe d'étanchéité ou autres est conforme à celle exigible, ces essais ainsi que tous les essais prévus dans le présent document sont à la charge de l'entrepreneur du présent sous lot qu'ils soient effectués sur le territoire marocain ou dans un pays étranger.

Des certificats d'essais en laboratoire officiel sur les composants de l'ouvrage et les ouvrages types devront être présentés par l'entreprise pour vérifier les classements A.E.V et mécaniques des menuiseries et en vue de déterminer les conformités avec les exigences du présent document.

Au cas où il s'avérerait que les parties de la fourniture ne répondent pas aux normes d'étanchéité, l'entrepreneur devra apporter à sa charge toutes les modifications nécessaires et rendre son installation conforme aux critères imposés.

1.76. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

1.76.1. Menuiserie aluminium

Les menuiseries aluminium seront composées à partir de profilés extrudés en alliage d'aluminium de 1ère catégorie thermo laqué teinté RAL au choix de l'architecte, et devront répondre aux normes en vigueur.

Les feuillures seront conformes aux DTU et normes correspondantes.

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin, les assemblages seront parfaitement ajustés, les profilés bien dressés sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance et la netteté des formes.

Les assemblages se feront d'onglet.

Le nombre et la disposition des vis (inox) d'assemblage seront en rapport avec les dimensions des pièces à réunir et avec les efforts qu'elles auront à subir.

La pose des menuiseries dans le gros œuvre, devra s'effectuer selon les prescriptions définies par le DTU 37 1, à savoir :

- respect des tolérances admissibles du gros œuvre,
- respect de la conformité des moyens de la mise en place des ouvrages,
- respect des tolérances de pose, niveau, aplomb, etc....

La mise en place des menuiseries s'effectuera par l'intermédiaire d'un précadre métallique en acier galvanisé, protégé par une peinture bitumineuse à base d'oxyde de zinc et revêtu d'une peinture de finition.

Les menuiseries seront posées selon les nus mentionnés sur plans d'Architecte et vérifiés sur place par l'Entreprise. L'étanchéité avec le gros œuvre sera réalisée par joint à la pompe, appliquée sur chantier sur fond de joint préformé (joint de première catégorie, type TIOKOL ou équivalent).

Il y aura lieu d'éviter tout contact avec l'acier afin de ne pas provoquer un couple galvanique et avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de l'alumine.

En général, l'Entrepreneur devra vérifier les notes et les dispositions prévues d'après les constructions elles-mêmes.

Il devra signaler toutes les erreurs ou points ne qui lui paraîtraient douteux ou mal établis, de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

1.76.2. Pré cadres métalliques

Les pré-cadres seront en tôle galvanisée de 20/10 mm d'épaisseur et ils seront adaptés à chaque ouvrage.

L'entrepreneur assurera la fourniture et la pose des pré-cadres à pied d'œuvre.

Les profilés de menuiseries devront recouvrir les pré-cadres de sorte que ces derniers ne soient jamais visibles.

Les pré-cadres devront répondre à trois contraintes principales :

- permettre le rattrapage des tolérances admissibles par le gros œuvre (normes N.P.01.101)
- assurer l'étanchéité entre les dormants et le gros œuvre.
- faciliter la mise en place des menuiseries permettant un réglage et une étanchéité conformes aux règles de l'art.

1.76.3. Vitrage

Les vitrages suivant types et dimensions seront montés dans les joints élastomère.

Ils seront maintenus par des parcloles appropriées et clipsées.

Ils comporteront toutes les cales Néoprène nécessaires au bon fonctionnement des ouvrants en complément des cales d'assise en plastique dur.

Les épaisseurs des vitrages devront correspondre aux dimensions projetées de chaque menuiserie, et conformément au DTU 39.4.

1.76.4. QUINCAILLERIE ET VISSERIE

Clause générale

Le nombre, le dimensionnement, le type et le mode de fixation des articles de quincaillerie peuvent être modifiés, sans supplément de prix, par l'entreprise si cette dernière estime que les ouvrages prescrits dans le présent document sont inadaptés à la destination

Tout article de quincaillerie proposé par l'entreprise pour lequel il existe la marque de conformité aux normes NF SNQF doit être titulaire de cette marque.

Tous les ouvrages de quincaillerie livrés "finis" sur le chantier doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d'un film pelable.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception.

1.77. TRAITEMENT DES OUVRAGES

Les ouvrages en aluminium seront thermolaqués et seront traités selon les prescriptions des normes internationales EWAA - EURAS.

Les pièces métalliques d'assemblage seront galvanisées.

Les vis d'assemblage et de fixation devront être en acier inoxydable.

Les précadres seront galvanisés.

L'entrepreneur devra fournir toute les attestations et notices techniques.

1.78. LIVRAISON DES MENUISERIES

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

Les précadres seront livrés avec écharpes et entretoises.

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

1.79. POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

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

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par les maçonnes et exécutés par ses soins suivant indications données par l'Entrepreneur et sous la responsabilité du présent sous lot.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également exécutés par le gros œuvre. L'entrepreneur devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviation en cours de chantier avant que le gros œuvre n'effectue les scellements définitifs.
- Toutes les cales et étrésoillons provisoires, protections ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le gros œuvre.
- Après la pose seront dus par l'Entrepreneur :
- La révision complète et minutieuse pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

1.80. CALFEUTREMENT

Les habillages intérieurs et extérieurs des menuiseries permettant le hors d'air, devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

- l'étanchéité absolue aux eaux de pluies et de ruissellements,
- l'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation,
- de limiter les ponts thermiques éventuels.
- L'étanchéité des menuiseries sera réalisée avec un mastic silicone de 1er choix ayant le label SNJF, en utilisant un fond de joint pour calibrer la section du mastic.

Les diverses formes d'étanchéité seront réalisées par des procédés et moyens à proposer et préciser par les concurrents dans le dossier technique joint à leur offre de prix.

Ces procédés font l'objet avant mise en œuvre de plans et croquis de détail à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité, toutes les traverses basses des parties ouvrantes de menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants par mesure de sécurité.

1.81. MAINTIEN DU VITRAGE

Les feuillures devront correspondre aux qualités et épaisseurs des verres prescrits.

Les feuillures pour vitrage réfléchissant doivent être drainées.

Les vitrages seront maintenus par des parcloles fixées par vis ou clips en acier inoxydable.

Les hauteurs et les largeurs de feuillures pour vitrage doivent dans tous les cas être adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose prévu, afin de satisfaire aux exigences des DTU 39.1 et 39.4.

Les modes de pose les plus utilisés sont :

- pose par parcloles,
- pose par emboîtement ou en feuillure portefeuille.

1.82. DESSINS D'EXECUTION ET ECHANTILLONS

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du bureau de contrôle et de la Maîtrise d'œuvre, d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les études et les dessins d'exécution détaillés et les notes de calcul nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose à son entière charge.

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

Pour tous les ouvrages dont il a la charge, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état, ainsi que toutes les notes de calcul

Ces dessins doivent préciser les dimensions des éléments constitués, les axes et dimensions des trous de scellement et d'une manière générale tous les ouvrages à réserver pour assurer la fixation.

La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans par la maîtrise d'œuvre et des prototypes, ainsi que les essais dits de convenance au projet

L'entreprise doit relever exactement les mesures de chacun des ouvrages et les exécuter en conséquence

Le maître d'œuvre pourrait refuser les ouvrages non exécutés rigoureusement aux mesures de leurs emplacements

L'entreprise doit prévoir les dispositions de manière à rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages des autres corps d'état en contact avec les ouvrages.

1.82.1. Dimensionnement des éléments

Le dimensionnement des éléments constituant les ouvrages (dimensions des profils ou épaisseur des tôles) visés dans le présent document, doit être augmenté si l'entreprise ou le contrôleur technique l'estime insuffisant pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

Toutes les menuiseries aluminium seront de marque SEPALUMIC, PROFILS SYSTEMES, ou équivalent. Elles seront exécutées selon les prescriptions ci-avant :

- Tous les châssis doivent être dimensionnés pour respecter les pressions au vent du site.
- L'entreprise devra définir et justifier de l'inertie des profilés qu'elle compte mettre en œuvre et produire les plans de principes (coupes horizontales et verticales) pour tous les châssis.

1.82.2. Echantillons

Le maître d'œuvre exigera de l'entreprise la réalisation des échantillons pour chaque type d'élément prévu au marché.

Ils seront livrés et posés à la date fixée par le planning contractuel.

La mise en fabrication ne pourra intervenir qu'après acceptation par la maîtrise d'œuvre et essais.

Dans l'hypothèse où des remarques seraient formulées par la maîtrise d'œuvre lors de la présentation des prototypes, l'entrepreneur aurait à sa charge les modifications des prototypes souhaitées, en vue de nouvelles présentations jusqu'à satisfaction de la maîtrise d'œuvre.

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

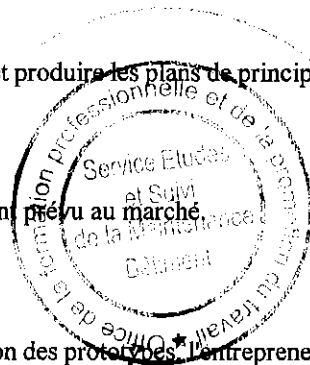
Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des accessoires précédemment décrits dans les plans de détails proposés. La fabrication ne pourra commencer qu'après l'acceptation définitive de la maîtrise d'œuvre.

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

1.83. TRANSPORT - RECEPTION - STOCKAGE

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

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



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

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

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

1.84. NETTOYAGE

Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le lavage à l'eau savonneuse, rinçage et essuyage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

NOTA IMPORTANT

1- L'Entrepreneur devra fournir à la remise de son offre, les références et caractéristiques des profils qu'ils comptent utiliser et l'ensemble des quincailleries et accessoires proposés dans sa soumission.

2- Toutes les spécifications ci avant ne seront pas forcément reprises dans les prix de détails, mais devront obligatoirement être comprise dans chaque prix unitaires.

SOUS LOT N°7 MENUISERIES METALLIQUES

1.85. DEFINITION DES OUVRAGES ET TRAITEMENT

1.85.1. ASSEMBLAGE

Les assemblages seront soudés avec soins et parfaitement ajustés. Ils ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profiles assemblés. La soudure des cadres métalliques de parement ne devra pas présenter de discontinuité, et sera bien affleurée. Le nombre et la disposition de soudure seront fonction des pièces à assembler et des efforts qu'elles auront à subir.

Le vitrage sera maintenu par parcloles clipsées par vis inoxydables. Ces menuiseries métalliques seront protégées par 3 couches de peinture au minium de plomb avant scellement.

1.85.2. POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'Entrepreneur du présent sous lot, avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dûs par les maçons et exécutés par ses soins suivant indications données par l'Entrepreneur du présent sous lot.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également à la charge de l'Entrepreneur.

Néanmoins, l'Entrepreneur du présent sous lot restera responsable de la position de l'aplomb de ses ouvrages.

A cet effet, il devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviations en cours de chantier avant que le Gros - œuvre n'effectue les scellements définitifs.
- Toutes les cales et étréssillons provisoires, protections, ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le Gros -œuvre.

1.85.3. TRAITEMENT DES OUVRAGES :

Les parties métalliques des menuiseries prévues au présent sous lot seront traitées en usine par l'Entrepreneur, immédiatement après fabrication et avant pose.

Les parties métalliques visibles ou cachées seront, après fabrication et s'il y a lieu après assemblage soigneusement protégé contre l'oxydation et la rouille.

Cette protection sera réalisée avant livraison par brossage à la brosse métallique, grattage, sablage ou grenailage pour faire disparaître toutes traces de calamine ou d'oxydation superficielle puis par application en plein par l'Entreprise du présent sous lot, d'une peinture anti-rouille du type minimum de plomb, qualité supérieure de 30 à 35 microns d'épaisseur en accord avec le peintre.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur du présent sous lot :

- Une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattrapage les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

1.85.4. CADRES

Les cadres et pré cadres seront fournis et pose par l'Entrepreneur du présent sous lot et fixés dans les maçonneries et

bétons par pattes à scellement, tiges flexibles ou autres procédés de force et de dimensions appropriées.

1.86. TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fourniture pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent sous lot et qui serait contraire à la volonté du Maître d'Ouvrage et du Maître de l'Ouvrage.

De plus, l'Entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir des défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries.

1.87. RECEPTION DES TRAVAUX

L'Entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

1.88. JEUX MAXIMUM TOLERES

Les jeux maximums suivants devront être observés :

- Entre huisserie et partie haute du vantail	:	2 mm
- Sur montants côté paumelles	:	3 mm
- Sur montants côté serrures	:	3 mm
- En extrémité apparente de feuillure	:	2 mm
- Entre vantail et sol fini	:	5 mm

1.89. PROGRAMMATION ET ORGANIGRAMME DES CLES

Il sera fourni par l'Entreprise du présent sous lot :

- Un organigramme de combinaison des serrures en passe partiel et en passe général par niveau et par bâtiment.

L'organigramme définitif sera arrêté d'un commun accord avec le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise du présent sous lot.

Cet organigramme avec clés programmées est compris dans les prix unitaires et ensemble du devis estimatif.

Pour des raisons de commodité toutes les serrures de sûreté seront livrées avec clé de chantier permettant durant les travaux, l'ouverture et fermeture des locaux.

1.90. QUALITE DES MATERIAUX

Planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud NFA 37 101 - 46 402 et 46 504.

1.91. QUINCAILLERIE

Les quincailleries proposées doivent résister à une ambiance marine très agressive et seront de marque BEZAULT, VACHETTE, BRICARD de bonne qualité et suivant descriptions des ouvrages. Les têtes de serrures et les entrées de serrures seront parfaitement effleurées.

Les accessoires de fixation et de scellement (tiges, écrous, rondelles, visseries, clous...) seront en INOX marine.

1.92. NETTOYAGE

Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le lavage à l'eau savonneuse, rinçage et essuyage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

SOUS LOT N°8 : PEINTURE

1.93. OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages.

Il est précisé que le terme "Devis descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises et en particulier le DTU - 59.1

1.94. ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre ou à vernir afin d'en tenir tous les renseignements utiles à la bonne marche du travail et éventuellement, présenter toutes les réserves qu'il jugera préjudiciables à la bonne exécution de ses travaux.

Ces observations devront être faites par l'Entrepreneur avant tout début d'exécution des travaux de peinture.

Par la suite, aucune sujétion ne sera admise au sujet des conséquences que l'état des subjectiles pourrait avoir sur la tenue des peintures ou sur leur date d'exécution, toutes les réfections complémentaires seront alors à la charge de l'Entrepreneur du présent sous lot et, en aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer du mauvais état d'un support en béton ou d'enduit pour obtenir une majoration quelconque de ses prix unitaires ou une plus-value.

1.95. DEFINITION DES OUVRAGES ET DES PRESTATIONS RESSORTISSANT AU PRESENT SOUS LOT

Les prestations ressortissantes plus particulièrement au présent sous lot comprennent :

- * La fourniture, le transport, le stockage, la protection et la mise en œuvre de la peinture et miroiterie.
- * Tous les travaux de préparation : l'époussetage, l'égrenage, le brossage, le décalaminage, le rebouchage et la mise en œuvre des matériaux entrant dans l'exécution de la peinture.
- * La dépose et la repose des par closes, le brossage des feuillures, le verrouillage après vitrages des portes, fenêtres et châssis.
- * La mise en place des écriteaux de signalisation "ATTENTION PEINTURE".
- * Le nettoyage soigné de mise en service des sols (revêtements sols et murs), quincaillerie, appareillage électrique, les vitres, etc...
- * Les prix unitaires comprendront les sujétions pour difficultés de mise en œuvre des peintures et vitreries à toutes hauteurs etc...
- * L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux du présent sous lot, tous les travaux de la profession nécessaire à la parfaite finition et la mise hors d'air du bâtiment.

1.96. NATURE DES TRAVAUX

Les travaux nécessaires pour la réalisation du présent sous lot comprennent :

- * Fourniture, transport, stockage, protection et mise en œuvre de la peinture, et miroiterie.
- * Tous les travaux de préparation : égrenage, brossage, décalaminage, époussetage, rebouchage, enduit de peinture.
- * Les relevés des mesures pour la préparation des vitrages.
- * Dépose et repose des par closes après nettoyage des feuillures, masticage et pose de la vitrerie.
- * Reprise de peinture sur par close et mastic
- * Le nettoyage de mise en service, sols, murs, quincaillerie, appareillage électrique, robinetterie, etc...
- * L'Entrepreneur devra prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des travaux conformément aux règles de l'art.

1.97. PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Ces matériaux proviendront en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

DESIGNATION	QUALITE ET PROVENANCE
Huile de lin Blanc de zinc Apprêts Siccatis Pigments Enduits de peinture Peinture vinylique Peinture glycérophthalique Peinture décorative Vernis	ASTRAL ou similaire de 1 ^{er} choix des usines ou dépôts au Maroc, à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

1.98. ECHANTILLONS

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif devront être déposés par l'Entrepreneur préalablement à toute exécution.

Le fait que l'entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par l'Architecte.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un support de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

1.99. **MATERIAUX**

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'œuvre. Les peintures, vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier. Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

Les matériaux devront être soumis au préalable à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendraient pas, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus-value quelconque sur les prix remis.

En règle générale ces produits devront être conformes aux normes en vigueur.

1.100. **VERIFICATION DES MATERIAUX**

Sur le chantier la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers.

Dans ce but, l'Entrepreneur devra disposer sur le chantier des boîtes en quantités suffisantes pour que la Maîtrise d'œuvre puisse à tous moments faire prélever des échantillons des produits utilisés et faire procéder à leur contrôle ou analyse.

Tous les frais d'analyse et de contrôle, en laboratoire, quels qu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les produits non conformes ou livrés en récipients ouverts, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués.

1.101. **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

1.101.1. **GENERALITES :**

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par le D.T.U. N°59.1.

L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

Par ailleurs, avant de commencer tout travail, l'Entrepreneur devra procéder à un balayage des locaux.

Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, etc...

Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.

L'Entrepreneur devra tous les travaux de préparation nécessaires ainsi que la vérification du fonctionnement des châssis et portes après peinture.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des supports parfaitement secs.

De plus, les surfaces pourront être peintes dans les couleurs différentes. L'Entrepreneur devra strictement se conformer aux indications du groupement Architectes.

Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

1.101.2. **PEINTURE SUR CIMENT :**

Avant toute exécution des peintures prescrites, l'Entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

1.101.3. **PEINTURE SUR BOIS :**

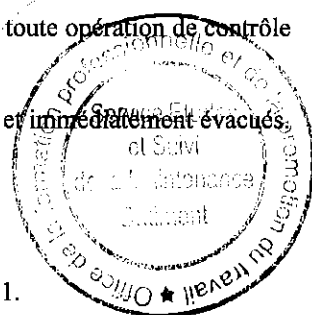
Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Le brûlage de nœuds sera effectué auparavant. L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin et blanc de zinc, et par moitié essence de térébenthine. Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération de pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures.

Toutes manutentions de menuiseries entreposées seront dues par l'Entrepreneur du présent sous lot.

1.101.4. **PEINTURE SUR OUVRAGE METALLIQUES :**

L'impression des ouvrages métalliques sera réalisée au plombium V779 après sablage ou grenaillage en atelier ne constitue en fait qu'une protection antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.



De toute façon, le fait d'exécuter les peintures sur les ouvrages préalablement imprimés ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité quant à la conservation des ouvrages qui demeure pleine et entière.

1.101.5. RACCORDS DE PEINTURE :

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre tels que :

- Les raccords après les jeux de menuiseries
- Les raccords aux plinthes après la pose des sols
- Les raccords après la pose des sanitaires
- Les raccords après les essais de réception provisoire

De même, l'Entrepreneur devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de climatisation et de plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations.

1.101.6. POLYCHROMIE :

Il sera dû sans aucun supplément possible de prix l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi toutes sujétions de rechampissage pour changement de tons si l'Architecte en décide autrement.

1.101.7. PROTECTIONS :

Les travaux comprennent toutes les protections des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées (planchers, revêtement de sols ou de murs, etc. ...). Toutes dégradations du fait du peintre, seront réparées à ses frais exclusifs conformément à l'article 1.121 du D.T.U.

L'Entrepreneur devra les protections pendant toute la durée des travaux de peinture et procéder en fin de travaux à tous nettoyages complémentaires nécessaires. Il sera rendu responsable de toutes taches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des éléments endommagés.

Il sera dû également tout bâchage et protection des autres ouvrages ainsi que la protection des points d'appui et d'arrimages des agrès ou échafaudages ainsi que la remise en état éventuel après l'enlèvement du matériel.

1.102. NORMES - REGLEMENTS

Les travaux du présent sous lot seront exécutés conformément aux :

- Normes AFNOR et plus particulièrement :

- NF - T 30.011 et T 33.001
- NF - Q 33.002
- NF - B 32.001 - B 32.002 - B 32.503 - B 32.500
- NF - P 01.012 - P 01.013 - P 20.601 - P 61.341
- NF - P 78.301 - P 78.302 - P 78.303 - P 78.331

- Les D.T.U. (documents techniques unifiés) n°39-1,39-4,59.1 et 81-2 et les cahiers du C.S.T.B. ou du D.C.T.C. MAROC.

- Règles U.E.A.T.C.

- Le D.G.A.

1.103. GARANTIE - ESSAIS - CONTROLES - RECEPTIONS

- GARANTIE :

Elles constituent pour l'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

On exigera de l'Entrepreneur du présent sous lot la garantie conjointe du fournisseur.

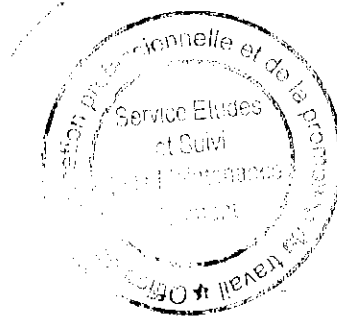
Pour cette garantie, l'Entrepreneur s'assurera au près d'une compagnie d'assurances agréée.

- RECEPTION DES TRAVAUX

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément à l'article 6.3 du D.T.U. N°59.1 DU CAHIER DES CLAUSES SPECIALES

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne :

* ASPECT.



Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- L'uniformité,
- L'absence de papillons, embus, auréoles,
- Le degré de brillant ou de satiné,
- Le relief,
- L'opacité (notamment aux arêtes),
- La couleur.

* L'ÉPAISSEUR

Déterminé sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.

* L'ADHÉRENCE

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.

La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilleter aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture.

Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

* RESISTANCE AU CHOC

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

* RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, l'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires.

Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

1.104. NETTOYAGE

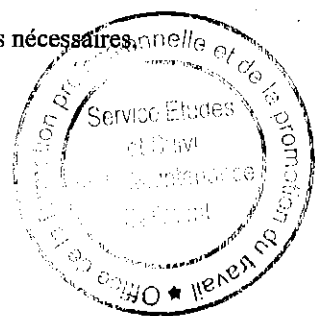
Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture.

Sont repris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

- Des lits de sciures protecteurs des revêtements,
- Des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.
- Les produits employés (solvants, décapants, etc...), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc...

En particulier :

- Le lavage à l'esprit de sel (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m²), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements.
- Les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.
- Le nettoyage des menuiseries ou parties de menuiseries aluminium se fera comme suit :
- Enlèvement des bandes de protection adhésives.
- Ponçage si nécessaire à la poudre de ponce.
- Lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau Chaude savonneuse ou avec une solution détergente diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse.
- Rinçage à l'eau claire.
- Enlèvement le cas échéant des tâches avec un chiffon imbibé de benzine.
- Séchage avec un chiffon propre doux.



1.105. **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

1.105.1. **OBJET DU PRESENT DEVIS**

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser, les matériaux à mettre en œuvre et les exigences fonctionnelles auxquelles les ouvrages devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages, objet du présent sous lot.

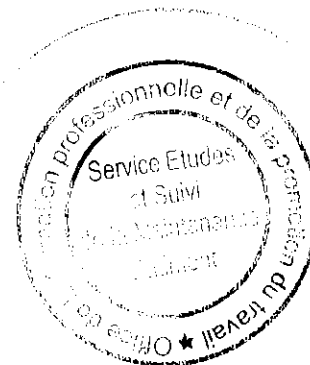
Il est précis que le terme « devis descriptif » s'étend dans son acceptation large couvrant celle de devis programme.

Seront fournis les plans de l'Architecte, les schémas de principe et plans des installations projetés par le Bureau d'Etudes Techniques.

Les ouvrages et installations, objet du présent sous lot, entrent dans la cadre de conception générale du projet dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'ignorance, comprenant la fourniture, les installations, les raccordements aux différentiels réseaux et mise en parfait état de fonctionnement de l'Ensemble des ouvrages du présent sous lot présent.

Les ouvrages à réaliser comprennent :

- Letransport
 - La fourniture
 - La pose et fixations
 - Les raccordements
 - Les alimentations
 - Les essais et réglages
 - La mise en fonctionnement de l'ensemble des installations de
- Plomberie sanitaire
 - Production d'eau chaude sanitaire
 - Protection incendie
 - Climatisation
 - Ventilation



1.105.2. **PROGRAMME**

Le programme du présent sous lot consiste à réalisation des installations techniques de plomberie sanitaire protection incendie et de climatisation/VMC.

1.105.3. **PRESCRIPTIONS GENERALES**

Les bases techniques, les règles de bonne exécution, la qualité de matériel et matériaux devront être conformes aux normes officielles et textes agréés par la réglementation en vigueur concernant :

- L'hygiène et sécurité des personnes
- La sécurité contre incendie
- La plomberie sanitaire
- Les équipements électriques et électroniques

Et en particulier, les règlements relatifs à l'établissement recevant le public.

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées sur les plans, par les normes et réglementations et la présente description.

Les schémas de principe seront fournis par la Maîtrise d'œuvre. En cas où l'Entrepreneur constaterait des omissions ou des anomalies dans ces détails, il devra en avertir le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre et obtenir leur agrément avant adopter une solution différente.

Les matériels, matériaux et appareils employés devront être de premier choix et avoir tous les attestations et homologations exigées.

1.105.4. **CHARGE DU PRESENT SOUS LOT**

Les prestations à la charge de l'Entreprise du présent sous lot comprennent :

Etablissement des plans d'exécution avec notamment :

- 1/ Plans d'implantation du matériel
- 2/ Plans d'implantation des réseaux et de distribution des différentiels fluides
- 3/ Plans avec implantation des ouvrages en béton armé nécessaires pour réalisation du présent sous lot

W

4/ Plans avec indications de toutes réservations en structures nécessaires pour passage des installations du présent sous lot

5/ Les schémas des installations électriques

6/ Un tableau récapitulatif donnant toutes caractéristiques techniques de chacun des appareils

La fourniture, installation, alimentation, les raccordements aux différents réseaux, les fixations et supports, les réglages et les essais de tout matériel nécessaire au fonctionnement correct et la sécurité des personnes et installations.

La mise à la terre de tous les appareils.

Tous les asservissements impliqués par l'application des règlements sur sécurité des locaux et des personnes.

Le transport à pied d'œuvre, magasinage et gardiennage de tous les matériels et matériaux faisant partie des installations à réaliser.

Le nettoyage et l'évacuation des tous les gravois provenant de travaux.

L'exécution de tous les essais nécessaires pour agrément par la Maîtrise d'œuvre et Bureau de Contrôle.

L'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

La formation du personnel utilisateur à l'entretien ainsi que la fourniture d'une documentation complète en trois exemplaires

Il est impératif que le matériel proposé soit représenté au Maroc par un concessionnaire agréé et spécialisé pouvant assurer un service après-vente nécessaire.

1.105.5. CONNAISSANCE DES LIEUX

Une série des plans dressés par la Maîtrise d'œuvre ayant été remise en même temps que le présent dossier de pièces contractuelles de l'Entreprise soumissionnaire, celle-ci déclare :

- Avoir pleinement pris connaissance des travaux à réaliser
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation
- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement, des constructions, de voisinage, des alimentations en eau et en électricité, situation des réseaux : eau potable, électricité, assainissement et téléphone, les chemins d'accès, et toutes autres difficultés qui pourraient se présenter, et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

L'Entrepreneur ne pourra donc, en aucun cas, formuler une quelconque réclamation basée sur une connaissance insuffisante des lieux et des conditions d'exécution des travaux

1.105.6. LIAISONS AVEC AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entrepreneur titulaire du présent sous lot devra se mettre en liaison avec les Entreprises chargées des autres travaux par intermédiaire de la Maîtrise d'œuvre.

Il devra fournir en temps utile toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations du présent sous lot. L'Entrepreneur veillera à s'inscrire au niveau de la soumission dans un planning enveloppe joint au C.P.S. et dans le calendrier des travaux qui sera dressé afin d'avoir toutes facilités pour l'exécution de ses travaux en accord avec les Entreprises des autres corps d'état et de ne pas retarder l'avancement général.

Tous les travaux supplémentaires exécutés par suite de retard de l'Entrepreneur seraient à sa charge sans préjudice des recours que le Maître d'Ouvrage pourrait exercer contre lui.

L'Entrepreneur devra donner en temps utile au lot Gros Œuvre les indications et les plans précis concernant les réservations à prévoir dans les structures. Il devra se reprendre compte et surveiller personnellement sur chantier que les indications a été suivies.

1.105.7. LIMITES DES PRESTATIONS

a) Lot gros œuvre

Réalisation des réservations pour passage des canalisations, mise en place des tubages pour les câbles électriques dans la structure.

Réalisations des formes de pente des locaux affectés au présent sous lot vers siphons du sol et avaloirs de l'eau pluvial

Réalisation des caniveaux, regards, socles, plate formes, paillasse pour besoin du présent sous lot suivant détails fournis par l'Entrepreneur et agréés par la Maîtrise d'œuvre

b) Lot électricité

Amenée des alimentations électriques de la T.G.B.T. jusqu'aux appareils techniques du présent sous lot

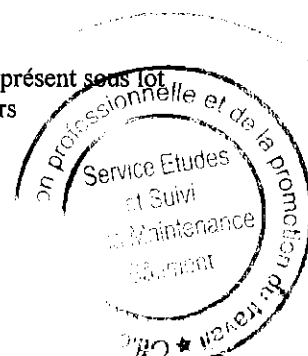
Eclairage normal et secours des locaux techniques du présent sous lot, galeries et couloirs

La protection générale des installations électriques.

c) Lot menuiserie

Portes d'accès pour des locaux techniques du présent sous lot.

Trappes de visites



d) Lot revêtement

Réalisation des revêtements dans locaux techniques du présent sous lot.

e) Lot étanchéité

Doit assurer l'étanchéité de toutes les sorties en terrasse et pour des siphons de sol.

f) Lot détection incendie

Doit assurer l'asservissement de fonctionnement de tous les appareils de désenfumage tel que : clapets coup feu et ventilateurs d'extraction et pressurisation

1.105.8. REGLEMENTATION ET NORMES

Les travaux devront être conformes aux réglementations, normes, règles de l'art marocain et à défaut français. Sont en particulier applicables les textes suivants :

1.105.8.1. Textes généraux

Règlement d'urbanisme local.

Règles de construction des bâtiments d'habitation : décret du 22 octobre 1965.

La dernière édition des normes A.F.N.O.R.

Cahier des prescriptions techniques et fonctionnelles minimales unifiées C.P.T.F.P.U.

Cahier de charges chauffage et ventilation, publié dans les cahiers de documentation édités par C.S.T.B. fascicules de 8 juillet 1948 et 3 juillet 1949

Documents Techniques Unifiés D.T.U.

Normes I.S.O.

Normes EUROVENT

Les documents techniques du R.E.E.F.

En générale les normes C.S.T.B – N.F. – D.I.N. pour les matériaux utilisés pour les travaux et ceux entrant dans les produits manufacturés mis en œuvre et qui devront satisfaire d'une part, aux normes européennes en vigueur à la date de consultation.

Au guide A.I.C.V.F. – Edition 1990 : Calcul des déperditions et a pertitions thermiques

Au guide U.T.E.C. – Edition 1986 : Choix des matériels et canalisations électriques

1.105.8.2. Textes spécifiques

Normes NF P 10 à NF P 18 relatives aux équipements sanitaires

Normes NF P 40 à NF P 45 relatives aux équipements sanitaires

Normes NF P 36 relatives aux d'évacuation des eaux pluviales

Normes NF P 08 relatives aux méthodes des essais

Normes NF T 54 relatives aux canalisations en PVC

Normes NF T 56 relatives aux matériaux isolants plastifiés

Normes NF A 49 relatives aux canalisations en acier

Normes NF A 48 relatives aux canalisations en fonte

Normes NF A 51 relatives aux canalisations en cuivre

Normes NF B 54 relatives aux panneaux en bois

Normes NF P 84 relatives aux feutres bitumés

Normes NF P 16 relatives aux canalisations en amiante-ciment

Normes NF C 14 et NF C 15 relatives pour électricité

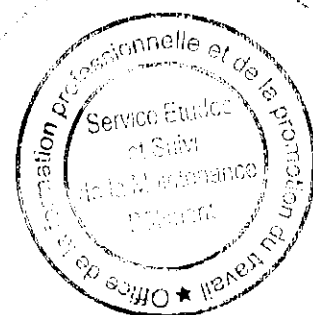
Normes CEI 60 204 pour codage de couleur pour organes de commande à bouton poussoir

Normes NF 08 100 relatives aux couleurs conventionnelles

Normes NF S 71 à NF S 78 relatives à la protection incendie

Normes NF S 61 relatives aux colonnes sèches

Normes NF S 62-201 relatives aux robinets d'incendie armés



Normes NF A 45 relatives aux profils métalliques .

Arrêté du 22 octobre 1969 pour des règles de ventilation des bâtiments d'habitation

Arrêté du 1 mars 1982 pour les règles de construction et des installations des fosses septiques et appareils utilisés en matière d'assainissement autonome des bâtiments d'habitation

DTU 60.11 pour des règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales

DTU pour les règles Th – K 77 pour les calculs des pertes thermiques

DTU 40.32 pour plaques ondulées métalliques

DTU 40.34 pour plaques ondulées en polyester renforcé aux fibres de verre

DTU 40.31 pour plaques ondulées en amiante ciment ou fibro ciment

1.105.8.3. Lois et décrets

Les propositions de l'Entreprise ainsi que les travaux exécutés au titre du présent sous lot seront conformes à l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, réglementations, circulaires, normes et toutes textes marocains ou français publiés le jour de la remise de l'offre.

1.105.9. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

1.105.9.1. Terminologie

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties des ouvrages seront définies par des normes de l'Association Française de Normalisation A.F.N.O.R. et par le répertoire des éléments et ensemble préfabriqués du bâtiment R.E.E.F.

1.105.9.2. Matériaux à incorporer aux ouvrages

Font partie des prestations de l'Entreprise toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent devis et qui doivent être incorporées aux ouvrages pour assurer bon fonctionnement et bonne conservation. Sans indication particulière du devis descriptif, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans le présent descriptif. A défaut de stipulation dudit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogation à certaines dispositions de même descriptif,

Proposées par l'Entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser et essais de contrôle à effectuer pour vérifier les qualités.

1.105.9.3. Provenance des matériels

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux devront être selon la priorité :

- D'origine de conception et fabrication marocaine
- D'origine de conception étrangère et fabrication ou montage marocaine
- D'origine de conception et fabrication étrangère ayant concessionnaire local agréé
- Autres suivants spécification du C.P.T.

L'Entrepreneur devra pouvoir présenter à toutes réquisitions des attestations et certificats prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des dépôts du Maroc ou étrangères, ainsi que leurs conditions et délais d'approvisionnement et de transport et ne pourra présenter aucune réclamation concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

Le Maître de l'Ouvrage pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions envisagées si celles-ci paraissent insuffisantes et si, à l'expérience elles ne donnent pas satisfaction en particulier si l'usure du matériel est la cause d'une qualité ou d'une cadence insuffisante dans l'exécution de leurs prestations.

L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage au plus tard de 15 jours calendrier à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du Maître de l'Ouvrage soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

Après l'approbation des dispositions définitives, après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer la commande ferme de tous matériels, qu'en soit son origine, et préparer la livraison sur chantier.

Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local clos parfaitement et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître de l'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.



1.105.9.4. Qualité des matériaux

Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour le même type.

Chaque fois, qu'il existe une estampille de qualité ou en certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de ce certificat.

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

1.105.10. DOCUMENTS A FOURNIR

1.105.10.1. En appui de la soumission

L'Entrepreneur il est obligé de fournir :

La documentation technique du matériel proposé complète en forme d'un cahier ou chaque feuille corresponde à un article et précisant :

- Le numéro de l'article concerné
- La marque, modèle et type de l'appareil proposé
- Le fabricant et pays d'origine
- Les paramètres techniques nécessaires pour la vérification de la conformité aux spécifications du CPT
- La photo ou schéma de matériel ou l'appareil proposé
- La liste complète des effectifs humains proposés pour cette opération :
 - la liste des personnes et leurs expérience professionnelle (sanctionné par des C.V. et attestations de CNSS) qui seront responsables à la surveillance de réalisation de ce projet et notamment :
 - L'ingénieur responsable des études, conception, calculs et suivi de l'exécution de travaux
 - Chef de chantier destiné qui sera en permanence présent
- Une liste des ouvriers qualifiés
- Un projet de planning d'exécution conforme avec planning enveloppe (voir C.P.S.)

Le Maître de l'Ouvrage se réserve de droit de décliner toutes les offres n'ayant pas remplis les conditions ci-dessus.

Chaque l'Entrepreneur est invité de présenter une variante économique qui pourra être intéressant tant au niveau technique qu'au niveau financier. Chaque variante proposée par l'Entrepreneur doit être accompagnée par :

Descriptif technique détaillé de la proposition

Les plans et schémas nécessaires

La liste de matériel modifié

La liste de matériel proposé

Un bordereau des prix et détail estimatif correspondant

La liste des incidents sur les autres corps d'état

Il est demandé à l'Entrepreneur de faire une proposition d'un contrat d'entretien pour lequel, il est précisé les points suivants :

Que la fourniture de cette proposition est obligatoire et que les conditions offertes par le contrat seront l'un des éléments susceptibles de déterminer le choix de l'Entreprise

Que le contrat d'entretien ne pourra être sous-traité

Que le contrat suscrit pour une durée de deux ans renouvelables, les dates de départ de ce contrat étant celle du premier jour qui suit l'expiration de la période de garantie définie ci-après la réception définitive

Que ce contrat d'entretien devra comprendre :

- Les interventions en cas d'arrêt ou de fonctionnement defectueux
- Les visites périodiques ayant lieu au minimum une fois deux mois et chaque fois que cela sera nécessaires
- Les réparations ou remplacements des pièces détériorées par fonctionnement et l'usage normal des appareils
- Fourniture des produits d'entretien
- La tenue par l'Entreprise d'un dossier d'entretien.



V

1.105.10.2. Avant commencement des travaux

L'Entrepreneur devra fournir les documents suivants :

Les notes de calculs suivantes :

- Les diamètres des collecteurs eau froide
- Les diamètres des collecteurs eau chaude sanitaire
- Les diamètres des collecteurs eau arrosage
- Les diamètres des chutes pour eau pluviale
- Un bilan thermique pour production ECs
- Les diamètres de collecteurs eau chaude
- Les conduits d'amenée d'air de soufflage et reprise
- Les conduits d'extraction d'air
- Bilan thermique pour chaque local climatisé
- **Et autres pourraient être demandés ultérieurement par Maîtrise de l'œuvre**

Les plans d'exécution des installations avec des indications très précis suivants :

- Les emplacements de tous les appareils
 - Les paramètres techniques de tous les appareils : puissances, débits, dimensions etc, ...
 - Les cheminements de tous les réseaux avec leur dimensionnement
 - Les réservations nécessaires dans la structure B.A.
 - Les caractéristiques électriques
 - Les dimensions de tous les ouvrages qui seront réalisés par le lot Gros Œuvre pour les besoins du présent sous lot

L'exécution de ces plans et schémas des installations sont à la charge de l'Entrepreneur sur la base des plans joints au dossier d'appel offres. Les plans devront être communiqués par l'Entrepreneur à la Maîtrise d'œuvre et recevoir pour les parties les concernées l'accord, faute de quoi, il s'exposerait à refaire à ses frais tous les travaux entraînés par modifications qui résulteraient de la non fourniture des plans en temps utile.

L'Entrepreneur ne devra commencer aucune exécution avant que ces notes de calcul, plans et schémas n'aient été approuvées par la Maîtrise d'Ouvrage. L'approbation de ces éléments ne diminuera toutefois en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

1.105.10.3. En cours de travaux

L'Entrepreneur se mettra en liaison par l'intermédiaire de la Maîtrise d'œuvre avec les Entreprises chargées des autres travaux et notamment :

Lot Gros œuvre pour des réservations, passages, socles, regards, enduits, paillasse, scellements etc, ...

Lot Electricité pour des alimentations électriques, éclairage normal et secours etc,...

Lot Etanchéité pour des sorties en terrasse et siphons de sol

Lot Revêtement pour les sols et murs

Lot Menuiserie pour les portes, trappes, fenêtres etc,...

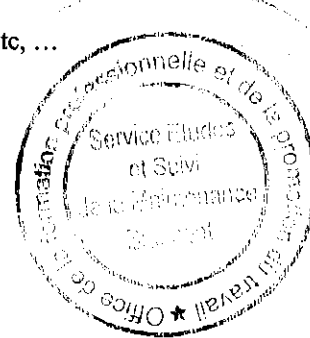
Lot Serrurerie pour fermeture des locaux

Lot Détection pour les asservissements des appareils de désenfumage et pressurisation

L'Entrepreneur devra fournir toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations et coordonner ses plans en particulier pour le cheminement des canalisations avec ceux des autres corps d'état.

L'Entrepreneur doit prendre l'attache des services publics concernés (distribution d'eau et électricité, services d'hygiène, protection civile, police, gendarmerie etc,...) pour obtenir les renseignements et confirmations nécessaires pour ces études.

Il est bien évident qu'il ne sera admis en cours de travaux à des variants de principe. Toute variante éventuelle devra être chiffrée et proposée au moment de la remise de l'offre et uniquement en plus de la solution de base.



1.105.10.4. Après achèvement des travaux

A la fin des travaux, l'Entrepreneur devra remettre un dossier complet appelé dossier de recollement qui doit comporter :

- un jeu de contre - calque des plans définitifs et réalisés
- un jeu de trois tirages des plans de recollements

- un ensemble des notices techniques pour des appareils installés

1.105.11. VERIFICATIONS ET ESSAIS

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, nécessaires à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage ou dossier technique aura été agréé par Maîtrise d'œuvre. Pendant ces essais, les installations seront conduites par le personnel de l'Entreprise qui assurera les opérations de mise en marche nécessaires. En outre l'Entrepreneur apportera toute sa contribution aux autres corps d'état dans le cadre d'essais communs.

La fourniture des matières consommables telles que gasoil ou autres restera à la charge de l'Entrepreneur.

1.105.11.1. EPREUVES ET CONTROLES EN FIN DES TRAVAUX – GENERALITES

L'Entrepreneur fournira tout matériel, les instruments, les appareils de mesure, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires.

La Maîtrise d'œuvre sera avertie par écrit de tous les essais à effectuer en présence de Maître de l'Ouvrage. Tout défaut sera repéré et l'essai relatif sera renouvelé le plus tôt possible.

1.105.11.2. ESSAIS EN USINE

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'effectuer ou de faire effectuer des essais en usine, ils seront effectués conformément aux prescriptions des normes.

1.105.12. ESSAIS DE LA RECEPTION PROVISOIRE

En vue de la réception provisoire des installations, il sera procédé au contrôle de la conformité des installations tant de point de vue de la réglementation que celui du respect des prescriptions techniques du marché.

Il sera procédé à la réception provisoire lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

- Achèvement de tous les travaux confirmés par Bureau d'Etudes
- Remise des documents prévus aux articles du présent descriptif
- Demande écrite de l'Entrepreneur
- Essais de réception précisés ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisances constatées)

Ces essais de réception provisoire seront suivants :

- Vérifications des conditions de confort intérieur imposées
- Vérifications des conditions de bruit et d'isolement acoustique des installations
- Vérifications des paramètres techniques :
 - Débits
 - Pressions
 - Vitesses
 - Températures
 - Puissances
 - Rendements
 - Consommation d'énergie
- Vérifications du fonctionnement des tous les organes
- Vérifications des dispositifs de sécurité
- Vérifications des contrôles générales

1.105.13. CONDITIONS ET ESSAIS DE LA RECEPTION DEFINITIVE

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire l'Entrepreneur devra demander qu'il soit procédé de nouveau à l'examen des installations en vue de la réception définitive.

Les essais auront lieu dans les mêmes conditions que ceux prévues lors de la réception provisoire.

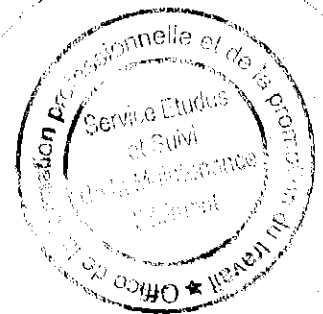
Dans le cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'Entrepreneur sera tenu, dans un délai d'un mois par le Maître d'Ouvrage de remédier aux défauts constatés.

1.105.14. RESPONSABILITE ET GARANTIE

L'entreprise s'engage à livrer une garantie :

De deux ans sur pièces de rechange et mains d'œuvre, après la réception provisoire.

De cinq ans sur le matériel après livraison.



✓

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze 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 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.

Au cas où il aurait été fait application du présent CPT, le délai de garantie compterait à dater de la dernière réception provisoire prononcée après l'achèvement des travaux.

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.

26.2 DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

26.2.1 PLOMBERIE SANITAIRE

26.2.1.1 Branchement General

Le branchement général du projet au réseau d'eau potable de la ville se fera à partir du compteur ou nourrice destiné à l'alimentation générale en eau potable.

Les compteurs seront placés par la société de distribution d'eau local dans un placard à l'entrée du projet, réalise suivant les instructions du distributeur local. Le présent sous lot doit tout équipement auxiliaire pour les compteurs d'eau suivant les instructions du distributeur et à ce titre l'Entrepreneur doit présenter un schéma à l'approbation du distributeur avant l'installation du matériel.

Le présent sous lot comprend la fourniture et réalisation de toutes installations à l'aval du compteur.

26.2.2 RESEAUX GENERAUX :

26.2.2.1 Réseaux extérieures – alimentations :

Après le compteur la distribution sera répartie en deux réseaux :

Alimentation du réseau d'eau froide potable

Alimentation du réseau d'eau incendie

L'Entrepreneur doit la fourniture et pose d'un collecteur qui sera pose dans une niche ou un regard en aval du compteur général. Le regard ou la niche sera réalisé selon des instructions de l'Entrepreneur, qui doit lui fournir un schéma tout en respectant les exigences de la régie local.

Ce collecteur aura 2 départs : chaque départ sera muni d'une vanne d'arrêt et un dispositif réglementaire pour protection de réseau de l'eau potable

La distribution extérieure comprendra :

La mise en œuvre des tuyauteries

La protection de toute la tuyauterie

Fouille en tranchée sur une profondeur moyenne de 80 cm

Aux croisements des canalisations avec canalisation d'assainissement, électricité et téléphone, l'Entrepreneur prendra contact avec autres intervenants pour déterminer la hauteur de passage de ces tuyauteries (de préférence sous les câbles électriques et au-dessus des buses d'assainissement)

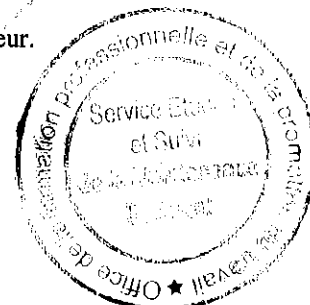
26.2.2.2 Protection de réseau d'eau potable de ville

Le choix de la protection de réseau de l'eau potable de ville résulter d'une analyse précise de risque. Le Guide Technique édité sous l'égide du Ministère de la Santé en France rassemble les types d'installation d'eau les plus courantes et donne pour chacune d'elles, les solutions les plus appropriées à chaque niveau de protection des réseaux types définis par la réglementation. Pour les autres cas, et notamment les équipements raccordés aux réseaux, il existe une méthodologie d'analyse spécifique des risques et de choix de protection. Cette méthode associe les principaux paramètres techniques de l'installation et la nature de fluides dont il y a lieu de se protéger. Ces paramètres, une fois modélisés, permettent d'évaluer le risque de retour d'eau, en le qualifiant. La valeur de risque est ensuite comparée aux valeurs respectives de couverture de risque de risques attribuées à chaque ensemble de protection, en fonction de ses performances et ses conditions d'utilisation, afin de déterminer la plus adaptée.

Ces éléments d'analyse figurent dans les tableaux ci-dessous :

Nature de fluide

Catégorie	Définition simplifiée	Exemples
1	eau potable de référence	eau de ville
2	eau ne présentant pas danger pour la santé	eau de puits profonds



3	eau présentant un risque faible pour la santé	eau des installations incendie, climatisation, chauffage
4	eau présentant un danger toxicologique	eaux industrielles
5	eau présentant un danger microbiologique	eaux d'égouts, nappe phréatique, eau piscine

Paramètres techniques

Pression à l'aval de l'ensemble de protection	P = pression atmosphérique p > pression atmosphérique
Nature de contact entre l'eau potable et fluide à risque	PC : contact permanent et continu (liaison direct) PNC : contact permanent mais non continu (liaison indirect) T : contact temporaire

26.2.2.3 Réseaux intérieurs –alimentations

L'alimentation en eau froide se fera à partir des collecteurs sous niche.

La distribution intérieure des appareils sanitaires sera en tubes en polyéthylène réticulé, les vannes d'arrêt seront posées au niveau des collecteurs.

Le réseau comprend les tuyauteries de :

Eau froide

Eau chaude sanitaire

Distribution de l'eau froide à l'intérieur du bâtiment sera en réseau en tubes en polypropylène PPR à haut poids moléculaire appartient à la classe PN 16.

Distribution de l'eau froide à l'extérieur du bâtiment (amenée du EF et arrosage) sera en réseau en tubes en polyéthylène.

26.2.2.4 Evacuations

Les réseaux d'évacuation seront du type séparatif :

- Eaux usées provenances des appareils sanitaires sauf WC
- Eaux vannes provenances des WC
- Eaux pluviales

L'Entrepreneur devra réaliser les évacuations de tous les appareils sanitaires jusqu'aux regards exécutés par le lot Gros Œuvre. L'Entrepreneur devra la fourniture en temps opportun des avaloirs EP et des manchons de ventilation primaire et secondaire au lot Etanchéité avec tous les détails des réservations au lot Gros Œuvre.

26.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

26.2.3.1 Généralités

Les installations du présent sous lot doivent être conformes aux Normes et Règlements

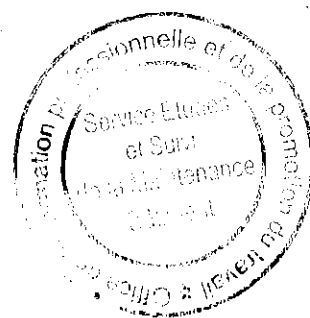
Marocains ou à défaut :

- Aux normes CEE-ISO
- Aux normes A.F.N.O.R.
- Aux Règles et Normes fixés par les D.T.U. en vigueur dans leur dernière édition, y compris les annexes, en vigueur 15 jours avant la limite de remise des offres.

26.2.3.2 Normes et règlements particulières

Règlements généraux :

- Normes NF 10 à NF 18 pour des équipements sanitaires
- Normes NF P 40 à NF P 45 pour la plomberie sanitaire
- Normes NF P 36 pour évacuation eaux pluviales
- Normes NF P 08 pour méthodes des essais
- Normes NF T 54 pour canalisations en PVC



- Normes NF A 48 pour canalisations en fonte
- Normes NF A 49 pour canalisations en acier
- Normes NF A 51 pour canalisations en cuivre – plomb – zinc
- Normes NF S 71 à NF S 78 pour protection incendie
- Décret du 22 Octobre 1955 : Règles de construction des Bâtiments d'habitation.

Et en règle générale l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions des Sociétés de distribution d'eau et d'électricité, aux prescriptions de C.C.A.G. et au D.G.A.

Règles de l'APSAIRD

Les textes législatifs, règlements, et normes complétant ou modifiant les documents sous visés qui sont publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

Les conséquences financières de ses prescriptions sont les suivantes ; compte tenu de la date de prescription :

- Textes paraissant avant la date d'établissement de la soumission, les modifications seront à la charge de l'Entrepreneur
- Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission, les modifications seront à la charge de Maître de l'Ouvrage, cependant, il appartient à l'Entrepreneur d'indiquer les conséquences financières à la Maîtrise d'œuvre avant toute exécution.

Réglementation :

Les propositions de l'Entrepreneur ainsi que travaux exécutés au titre du présent sous lot seront Rigoureusement conformes à l'ensemble des Lois, Décrets, Arrêtés, Règlements, Circulaires,

Normes et toutes Textes Français ou Marocains publiés le jour de la remise des offres.

De par la nature de leur exploitation et les effectifs admissibles dans les bâtiments de la présente opération, la sécurité des occupants est assurée conformément aux Règles de protection contre l'incendie, définies par l'arrêté du 25 juin 1980 dans le fascicule 1477 relatif aux Etablissement Recevant du Public.

26.2.4 BASES DE CALCUL

En règle générale les bases de calcul sont celles éditées dans la norme NF P 41 201 à NF P 41 204 et NF P 20 201 ainsi que D.T.U. 60.11

26.2.4.1 Alimentations

Les débits minimaux à adopter pour dimensionnement du réseau de l'eau chaude et l'eau froide sont, les suivants :

DEBITS DE BASE

Désignation des appareils	Eau froide en dm ³ /s	Eau chaude en dm ³ /s	Diamètre en mm
Evier ou timbre d'office	0.20	0.20	12
Lavabo	0.20	0.20	10
Lavabo collectif par jets	0.05	0.05	10
Bidet	0.20	0.20	10
Baignoire	0.33	0.33	13
Douche	0.20	0.20	12
Poste d'eau robinet DN 15	0.33		13
Poste d'eau robinet DN 20	0.42		15
W.C. avec réservoir de chasse	0.12		10
W.C. avec robinet de chasse	1.50		25
Urinoir à robinet individuel	0.15		10
Urinoir à action siphonique	0.50		20
Lave mains	0.10		10
Bac à laver	0.33		13
Machine à laver le linge	0.20		12
Machine à laver la vaisselle	0.10		10

HYPOTHESE DE SIMULTANITE

Le débit probable sera obtenu en multipliant le cumul des débits de base par un coefficient de simultanéité Y calculé comme suit :
N – étant le nombre des appareils

a/ établissement à simultanéité de l'usage normal (habitation, bureaux, etc...)

$$Y = \frac{0.8 \times 1.0}{(N - 1)^{0.5}}$$

Et en aucun cas ne doit pas être inférieure < 0.03

b/ établissement à simultanéité de l'usage intensif (hôtels, hôpitaux, collectifs etc,...)

$$Y = \frac{1.2 \times 1.4}{(N - 1)^{0.5}}$$

Et en aucun cas ne doit pas être inférieure < 0.06

c/ établissement à risque de simultanéité de 100% (casernements, vestiaires des sportifs etc,...)

Y = 1

CALCUL DES DIAMETRES

Les diamètres seront calculés selon la formule de **Flamant** avec les hypothèses suivantes :

- La vitesse maximale dans les tronçons enterrés et colonnes montantes < 1.75 m/s
- La vitesse maximale dans les locaux occupés < 1.5 m/s
- La vitesse maximale au niveau des sanitaires < 1.0 m/s

Toutefois en fonction de la pression disponible les diamètres seront déterminés de façon à ce que la pression totale minimale reste supérieure à 50 kPa en tout point de l'installation.

26.2.4.2 Evacuations

EVACUATIONS DES EAUX PLUVIALES

Pour dimensionnement des conduits d'eaux pluviales l'Entrepreneur devra respecter :

- La pluviométrie maximale pour la ville est de 5 dm³/h m²
- Pour dimensions des conduits on se réfère au D.T.U. 60.11
- La section minimale admise □ 75 mm

EVACUATION DES EAUX USES ET VANNES

Pour dimensionnement des conduits d'évacuation on tient compte des éléments suivants :



DEBITS DE BASE

Désignation des appareils	Débit de base en dm ³ /mn	Diamètre minimum en mm
Baignoire	72	40
Douche	30	30
Lavabo	45	30
Bidet & lave mains	30	30
Appareil avec bonde à grille	30	40
Evier	45	40
Bac à laver	45	40
Urinoir	30	40
Urinoir à action siphonique	60	50
W.C. à la chasse directe	90	90
W.C. à action siphonique	90	90
Machine à laver	40	40
Machine à la vaisselle	25	30

Et coefficients de simultanéité seront idem aux coefficients définis précédemment.

Les diamètres des collecteurs horizontaux sont calculés selon la formule de **Bazin** suivante :

Où :

Q : débit en m³/s

R_h : rayon hydraulique en m

i : pente en m/m

γ : coefficient de frottement

S_m : surface mouillée en m²

$$Q = \frac{87 R_h \sqrt{i}}{\gamma + \sqrt{R_h}} \times S_m$$

Les diamètres intérieurs de collecteurs principaux sont à calculer de la manière suivante :

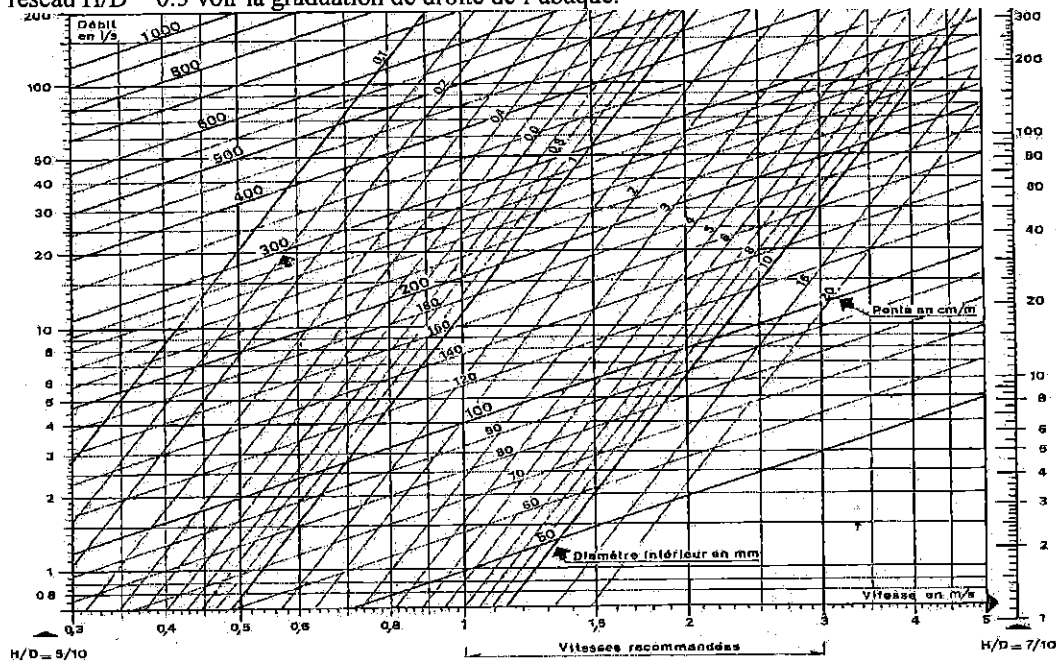
1° calculer la somme des débits de base des appareils collectés par ce tronçon de tuyauterie ; ces débits sont donnés par le tableau ci-dessus

2° calculer le coefficient de simultanéité comme pour alimentation voir paragraphe précède

3° déterminer, à l'aide des valeurs de débit obtenues, les diamètres des tronçons par lecture l'abaque donné la page suivante.

✓

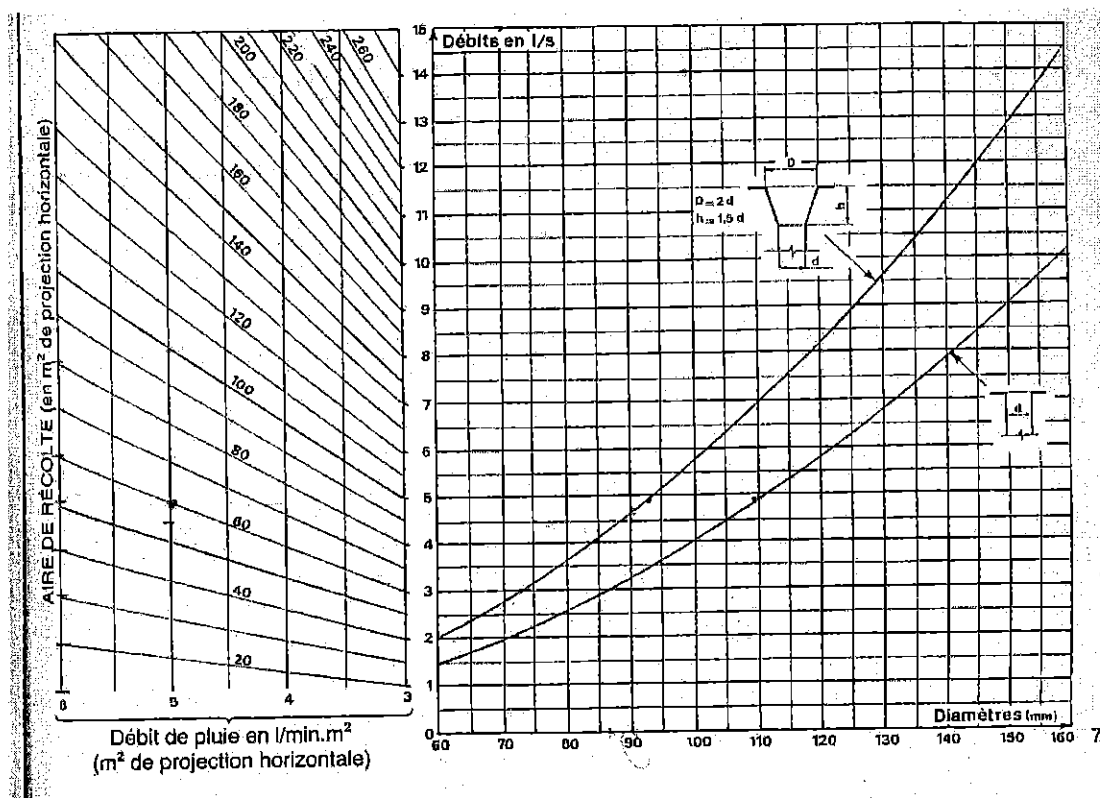
La hauteur d'eau maximale dans les collecteurs doit être égale à la moitié du diamètre afin de permettre à l'air de circuler dans le réseau $H/D = 0.5$ voir la graduation de droite de l'abaque.



EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Pour calculer les diamètres intérieurs des collecteurs verticaux (chutes) il faut procéder de la manière suivante :

- 1° calculer la surface en m^2 de la partie du toit à l'évacuer par ce collecteur (chute)
- 2° déterminer le débit de pluie en $dm^3/min.m^2$ caractéristique pour la région (en principe pour l'ensemble de territoire du Maroc on peut prendre valeur $3 dm^3/min.m^2$, mais pour des cas spéciaux il faut prendre de précautions au niveau de ce valeur)
- 3° choisir le type de l'avaloir
 - Cylindrique
 - Conique
- 4° déterminer, à l'aide des valeurs de débit obtenues, les diamètres des tronçons par lecture l'abaque ci-dessous



26.2.5 PROVENANCE DES MATÉRIAUX

La provenance des matériaux, équipements et quincailleries, destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Lors de la remise de son offre (et avec la soumission), il sera dressé par l'Entrepreneur et remis au Maître d'œuvre, une liste des matériaux, équipements et matériels qui précisera, pour chaque élément, le fournisseur ou l'usine d'origine. La fourniture d'échantillons sera obligatoire pour certains matériaux.

La désignation faite des matériaux et équipements à utiliser spécifiés dans le présent devis descriptif particulier constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'Entrepreneur.

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

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

26.2.6 INSTALLATION

L'entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites sont définies dans le plan masse.

L'entrepreneur devra prévoir un emplacement destiné à recevoir les échantillons de matériaux ~~renvoyés en fonction des besoins~~ propres au présent sous lot.

26.2.7 PROVENANCE DES MATERIAUX :

26.2.7.1 Terminologie

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties d'ouvrages et aux ~~ouvrages~~ seront celles définies par les normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) et par le répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F.) ainsi que par les normes Marocaines.

26.2.7.2 Matériaux a incorpore aux ouvrages

Font partie des prestations de l'Entreprise toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent devis descriptif et qui doivent être incorporées aux ouvrages pour en assurer le bon fonctionnement et la bonne conservation.

Sauf indications particulières du devis descriptif, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans le présent descriptif. A défaut de stipulation du dit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogations à certains matériaux ou dans le cas de dérogations à certaines dispositions de ce même descriptif, proposées par l'Entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément, les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser et les essais de contrôle à effectuer pour en vérifier les qualités.

26.2.7.3 Provenance des matériaux et échantillons

Les matériaux devront satisfaire les spécifications du descriptif.

L'Entrepreneur devra pouvoir présenter à toutes les réquisitions des attestations et certificats prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est censé connaître les ressources et ne pourra présenter aucune réclamation concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

La désignation faite des produits manufacturés à utiliser spécifiée dans le présent descriptif constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'Entrepreneur.

Au cas où celui-ci désirerait utiliser des articles d'une autre provenance, il devra présenter simultanément un échantillon de l'article prescrit par le présent descriptif pour accord, accompagné de sa fiche technique et un échantillon de l'article qu'il propose en remplacement auquel il joindra toute documentation désirable et la liste de référence ainsi qu'un nouveau sous détail de prix.

Toutefois, le matériel proposé devra avoir les dimensions compatibles avec les données du projet.

Si, en cours de travaux, il s'avérait que l'emploi de tel ou tel matériel non référencé, entraîneraient des modifications sur d'autres corps d'état, et portant des plus-values sur ces corps d'état, ces plus-values seraient également prises en charge par l'Entrepreneur du présent sous lot.

L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre au plus tard 21 jours calendriers à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra à la demande de la Maîtrise d'œuvre, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

L'Entrepreneur en pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service notifié par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage au plus tard 20 jours calendaires à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du Maître d'œuvre, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service notifié par le Maître de l'Ouvrage.

26.2.7.4 Qualité des matériaux

La composition des matériaux, leurs qualités physiques et mécaniques devront être conformes aux prescriptions du D.G.A. (édition 1956) et notamment à celles des articles suivants :

- Tubes aciers article n°62

- Cuivre, laiton bronze article n°86

- Robinetterie article n°86

- Appareils sanitaires article n°87 Sur demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux.

Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tous matériaux non conformes seront rejetés.

Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour un même type de matériel.

Sur demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux.

Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tout lot non conforme sera rejeté.

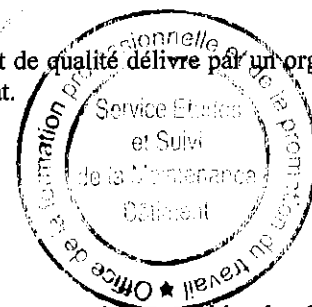
Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour un même type de matériel.

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

- A la dernière édition des normes AFNOR

- Aux documents techniques du R.E.E.F. ou D.T.U. en vigueur

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



26.2.8 MARQUES DE REFERENCE

Tuyauterie, vannes, etc.

: DÉPÔT DU MAROC

Appareils sanitaires

: JACOB DELAFON ou ROCA ou autres

Robinetterie sanitaire

: GROHE ou autres

Chauffe-eau

: DEDIETRICH ou JUNKERS ou BATITHERME

Les appareils sanitaires seront en porcelaine vitrifiée, conformément aux échantillons qui seront agréés par Cahier des Charges.

Les références données dans la description des appareils sanitaires seront conformes à celles des catalogues.

- Les marques et types devront être nettement et clairement spécifiés dans sa proposition conformément au descriptif.

L'ensemble des appareillages sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

26.2.9 MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX ET SPÉCIFICATION PARTICULIÈRES

Les ouvrages seront exécutés d'après les plans et documents d'exécution remis à l'entreprise.

Les plans d'architecture restent toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins d'exécution devront s'y conformer

Les dessins d'exécution et détails des ouvrages seront établis par l'Entrepreneur. Ces plans devront faire apparaître les réservations dans les ouvrages en béton armé, les besoins en fluides, les puissances électriques des appareils et toutes indications susceptibles d'intéresser les divers corps d'état. Les plans d'exécution devront être soumis avant tout début d'exécution de travaux ou d'installations, à l'examen et approbation du Maître d'œuvre, du Bureau de Contrôle et du Bureau d'Etudes.

L'Entreprise soumissionnaire devra visiter les lieux.

26.2.9.1 Prescriptions particulières

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution, une évacuation ainsi qu'une ventilation suffisante, l'Entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

26.2.9.2 Canalisations de distribution et évacuation d'eau

Les canalisations seront en tubes PPR et polyéthylène réticulé pour alimentation et en PVC série évacuation 6 bars

Les autres types de canalisations doivent être NF et agréés CSTB et la pose doit respecter les prescriptions du fabricant.

Les percements, saignées, scellements seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit par le présent sous lot.

En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutres, poteaux, nervures) et, en cas de nécessité l'Entrepreneur du présent sous lot s'en référera préalablement à la Maîtrise d'œuvre. Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer de force.

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

Les trous faits dans les carreaux de grès et dans les revêtements (sols ou revêtements muraux) auront fait à la chignole et non au tamponnoir.

26.2.9.3 Pose de canalisations

- Fouilles en rigoles ou en tranchées pour canalisations :

Une fouille est considérée comme étant en "rigole" lorsque sa largeur est inférieure ou égale à 2m et sa profondeur supérieure à 1 mètre.

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement sauf dans le cas où un assainissement s'avérera nécessaire, lequel sera facilité par une pente de 2 à 5%.

Les parois des fouilles devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu et si nécessaire un étalement ou blindage.

Au cas où la fouille serait exécutée dans un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tel que schistes, marnes, argiles, etc., Il sera exécuté un bétonnage ou une chape au mortier dans les heures qui suivront l'ouverture de celle-ci.

Il sera admis une tolérance de 5 cm de sur profondeur et un écart d'implantation par excès de 10 cm pour les fouilles en tranchée et de 5 cm pour les fouilles en rigoles, pour les terrains de classe a, b et c, ces dimensions sont doublées le cas de roches d, e, etc.

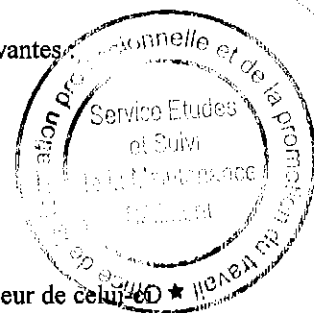
- Tranchées pour pose de canalisations :

Les fouilles en tranchées pour canalisations sont définies par un profil en long sur lequel les pertes sont inscrites. L'ouverture sera effectuée par tronçons délimités, le fond étant dressé d'une façon régulière au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les côtes de fond de fouilles seront vérifiées à chaque raccordement.

Les côtes minimales de largeur de fouilles pour canalisation de faible diamètre, seront les suivantes:

- Fouilles exécutée manuellement : profondeur de 0 à 1m ; largeur 0,60 m.
- Fouilles exécutée manuellement : profondeur de 1 à 1,5m ; largeur 0,80 m.
- Fouilles exécutée manuellement : profondeur de 1,5 à 3m ; largeur 1,00 m.
- Fouilles exécutée mécaniquement : profondeur de 0 à 1m ; largeur 0,40 m.
- Fouilles exécutée mécaniquement : profondeur de 1 à 1,5m ; largeur 0,60 m.
- Fouilles exécutée mécaniquement : profondeur de 1,5 à 3m ; largeur 0,80 m.



Au cas où un étalement serait nécessaire les largeurs de fouilles seront augmentées de l'épaisseur de celui-ci.

- Remblais des tranchées des canalisations :

Ils seront exécutés par couches successives de 0,20m d'épaisseur, arrosées et compactées, les flancs de la canalisation seront soutenus par de la terre soigneusement damée.

Les remblais employés seront constitués par des sols stables et homogènes, les blocs rocheux, les débris de carrière, seront éliminés sur une hauteur de 0,20m au-dessus de l'intrados de la canalisation ; ils seront exempts de plats, graviers hétérogènes, tourbes, vases, terre gluante, de matériaux gelés ou susceptibles de l'être.

- Canalisation enterrée :

Une couche de sable et de pierre d'oued sera étalée en fond de fouille et réglée à la pente définitive.

Les tuyaux reposeront sur toute leur longueur. Des empêchements seront réservés à l'endroit des collets.

L'emboîtement des tuyaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures se prolongent parfaitement, sans ressaut au droit des joints.

Avant pris complète, il sera passé un écouvillon à l'intérieur du tuyau, aucune bavure interne ne devant apparaître. Le remblaiement ne s'effectuera qu'après prise complète des joints.

Dans le cas où le terrain serait particulièrement mauvais ou présenterait des risques d'affaissement ou de mouvement il sera exécuté sur la forme de sable et de gravillon une dalle en béton armé ou non sur laquelle sera posé le tuyau qui sera assujéti par un berceau en béton.

Dans le cas où les charges dépasseraient la résistance normale du tuyau, celui-ci sera enrobé de béton sur une épaisseur au moins égale au quart du diamètre, sans être inférieure à 0,05m sur le dessus et le dessous, et sur une épaisseur au moins égale à la moitié du diamètre de chaque côté.

Les branchements et dérivations se raccorderont sur les tuyaux sous un angle au moins égal à 75°.

Le raccordement aux regards s'effectuera, dans la mesure du possible sur une face et non sur un angle.

Les joints, branchements, dérivations, raccordements, seront parfaitement étanches.

Avant mis en œuvre les canalisations seront nettoyées et débarrassées de tout corps étranger et leurs sections seront alésées au diamètre réel.

Les joints de tuyauteries ou nœuds de soudure ne seront en aucun cas exécutés dans les traverses de murs, cloisons, planchers, etc. Sauf en ce qui concerne les joints de pipe de raccordement des cuvettes de W-C. Les joints en caoutchouc, cuir, fibre, seront d'un seul morceau et après serrage correspondant parfaitement au diamètre intérieur de la canalisation.

L'étanchéité des joints vissés sera obtenue à l'aide d'une tresse de filasse enduite de céruse ou d'un produit équivalent et devra permettre un démontage facile.

Les canalisations seront parfaitement alignées en partie droite et façonnée de telle sorte que toute flexion ou torsion soit évitée à la pose. Le cintrage des tubes galvanisés ne s'effectuera en aucun cas à chaud.

Les canalisations à allure horizontale seront posées avec une pente minimum de 0,02m par mètre pour les canalisations d'eau usée.

26.2.9.4 Support de canalisations

Le plombier doit l'ensemble des supports et colliers nécessaires à la fixation des tuyauteries. Des bagues antivibratoires seront obligatoirement montées sous chaque collier.

Tous les supports seront en acier galvanisé, facilement démontable, Ils seront revêtus après montage de deux couches de peinture antirouille et deux couches de peinture inhibitrice de corrosion.

L'écartement des supports sera au maximum de :

- 1,5m jusqu'au diamètre 20/27
- 2,2m du 26/34 au 40/49
- 3 m au-dessus de 40/49

26.2.9.5 Protection de canalisations

Les canalisations encastrées seront posées sans joint, sans raccord. Avant rebouchage des saignées, elles seront éprouvées sous pression (minimum 10 bars)

En aucun cas les tuyaux ou éléments en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment. Les tuyaux et éléments en fer galvanisé ne pourront être encastrés dans le plâtre.

Dans tous les cas, la canalisation ne doit pas être en contact avec une armature ou une ossature métallique.

La mise en œuvre par engravure est interdite, dans tout tronçon enterré.

Dans le cas où la canalisation fait véhiculer de l'eau chaude, un gainage devrait être prévu par conséquent, avant d'être rendues inaccessibles, les parties de canalisation en castrées doivent être éprouvées à une pression de 1,5 fois la pression maximale de service avec un minimum de surcharge de 5 bars.

26.2.9.6 Vannes

Les vannes employées seront de type à passage direct en bronze et à raccord union jusqu'au diamètre 50/60, à bride en fonte pour les diamètres supérieurs.

26.2.9.7 Evacuation eaux usées et vannes

Toutes les évacuations des appareils sanitaires jusqu'aux regards prévus par le Gros Œuvre seront réalisées en tuyauteries P.V.C lorsqu'elles sont protégées, en fonte salubre quand elles sont en apparent.

La pente des collecteurs sera d'au moins 2 cm par m.

Elles seront supportées par des colliers en P.V.C. ou en acier galvanisé démontable espacé de 1m, les raccords aux évacuations seront munis de bouchons de dégorgeement permettant une triangulation facile.

Les raccords aux culottes de chutes et regards se feront par joints type KLERMETIC. Toutes les chutes seront prolongées hors terrasses en ventilation primaire.

26.2.9.8 Evacuation eaux pluviales

Les évacuations des eaux pluviales seront réalisées en tubes en P.V.C. lorsqu'elles sont protégées ou en fonte quand elles sont en apparent.

Les raccords aux regards et aux avaloirs E.P. seront étanches.

Les avaloirs seront constitués par une large cuvette en plomb (50x50 mini) et un moignon tronconique en plomb dépassant la dalle de 20 cm mini, cuvette et moignon ayant une épaisseur de 3 mm. Les avaloirs seront fournis par le plombier et posés par l'étanchéité.

26.2.9.9 Nettoyage des canalisations et appareils sanitaires

Avant mis en œuvre, les tuyauteries seront nettoyées de tout corps étranger.

Les tuyauteries laissées en attente en cours de chantier et en fin de travaux journaliers seront obligatoirement bouchonnées au moyen de tampons hermétiques pour les tuyauteries galvanisées.

Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés. L'Entrepreneur sera tenu pour responsable des éventuelles accumulations de déchets à l'intérieur des canalisations, et devra faire effectuer à sa charge le nettoyage complet des réseaux.

26.2.9.10 Percement et scellement

Les passages seront des trous cylindriques à base circulaire ou rectangulaire qui ne devront nuire en rien à la résistance des éléments porteurs.

La nature des scellements sera appropriée aux ouvrages auxquels ils sont destinés, ils seront notamment au mortier de ciment dans les lieux humides. Les percements et scellements sont interdits dans des ouvrages ayant une étanchéité.

26.2.9.11 Fourreaux

Des fourreaux protégeront, dans la traversée des murs et planchers, toutes les canalisations, sauf la fonte. Le diamètre du fourreau aura 1 cm au moins de plus que le diamètre de la canalisation, il fera saillie au moins de 0,5 cm sur le parement du mur ou sur plafond et de 3 cm sur le niveau du revêtement de sol. Il sera obligatoirement en cuivre, en amiante-ciment ou en plastique dans le cas de dallage magnésien.

26.2.9.12 Pose des appareils sanitaires

Ils seront posés de niveau.

La fixation au mur se fera sur consoles immobilisant l'appareil, par goujons filetés à contre écrou et scellement ou par vis sur taquets scellés ou chevilles tamponnées imputrescibles, les têtes étant isolées de la céramique par des rondelles en plomb ou en caoutchouc.

La fixation au sol se fera par vis en métal inoxydables sur chevilles imputrescibles, les têtes étant isolées de la céramique et lorsque l'appareil sera accolé à une paroi verticale il sera fixé sur celle-ci.

Lorsque l'appareil sera encastré, le ruissellement des eaux des parois verticales s'effectuera sur les bords de celle-ci.

Les appareils adossés ou juxtaposés entre eux munis d'un joint plastique sans coupure, assurant l'étanchéité et résistant sans déformation à des températures de 150° C pour les cuisines et 100°C pour les salles d'eau.

Les joints sur la céramique de robinets, raccord, bondes, etc. Seront constitués par des rondelles de caoutchouc toilées ou non, gonflées par le serrage d'une rondelle galvanisée à cuvette.

26.2.9.13 Tuyauteries

Les tuyauteries seront posées sur colliers démontables à boulons et à tige de scellement en acier.

Le filetage des tuyaux sera fait à la filière et devra s'adapter bien exactement, sans jeu appréciable, au taraudage des raccords, l'usage des mastics d'étanchéité qui rendent le démontage impossible est prohibé pour les joints.

Le cintrage des tuyauteries sera fait à froid à la machine à cintrer, les coudes aplatis ou frisés et les coudes dits " aviser " à l'autogène seront refusés.

Avant la pose, chaque tube sera maintenu vertical et frappé au marteau pour faire tomber les crasses qu'il pourrait éventuellement contenir.

Les installations seront facilement démontables par l'utilisation des brides, des raccords union ainsi que des manchons droits et gauches.

Les traversées des murs, plafonds, cloisons seront assurées par des fourreaux en acier (peints au minium avant pose) ou en P.V.C, le diamètre de ces derniers tiendra compte du calorifuge des tuyauteries.

Ces fourreaux seront arasés au ras des parois.

Après pose et protection anti-rouille des canalisations, il sera établi entre les tuyaux et les fourreaux un bourrage en laine de roche, permettant la libre dilatation.

Les supports, colliers, compensateurs de dilatation point fixes qui seront du type démontable, seront exécutés conformément aux règles de l'Art.

Les colliers seront scellés de façon à permettre un écartement tuyaux murs de 3 cm pour les conduites calorifugées.

Des robinets de purge et de vidange seront judicieusement placés sur les circuits, et les pentes établies permettront l'évacuation convenable de l'air vers les bouteilles de purge ou des condensats vers les tuyaux d'évacuation.

L'emplacement de ces purgeurs doit figurer sur les plans d'exécution fournis par l'entrepreneur.

Toutes les canalisations en fer noir, ainsi que tous les supports métalliques seront soigneusement brossées à la brosse métallique avant de recevoir une couche anti-rouille.

26.2.9.14 Acoustique

Le niveau de pression acoustique engendré par le matériel de plomberie devra répondre aux conditions de la législation acoustique dans des bâtiments publics.

Les équipements proposés ne devront pas être générateurs de bruits, il devra être doté de tous les dispositifs susceptibles d'interrompre ou d'atténuer sensiblement les vibrations mécaniques et bruits de fonctionnement, (suspension et attaches élastiques, plots et manchettes anti-vibratiles, traitement acoustique éventuel, etc..).

26.2.9.15 Equipements électriques de commande, protection et signalisation

Le sous lot "ÉLECTRICITÉ" doit assurer l'arrivée du courant électrique ~220/240 – triphasé – 50 Hz jusqu'aux armoires et coffrets électriques.

Sont à la charge du présent sous lot, la fourniture, pose, installations et raccordement des armoires électriques, protection, commandes et signalisations des différents appareils.

Toutes les installations électriques seront du type étanche pour local très humide conformément aux normes en vigueur.

Chaque coffret ou armoire sera équipée d'un disjoncteur de tête tétra polaire différentiel 300 mA avec les contacts auxiliaires indicateurs de position "OF" et défaut "SD".

Le disjoncteur général sera équipé d'une bobine de commande associée à un relais de détection manque de phase et un bouton poussoir d'arrêt d'urgence.

En tête de chaque coffret, il sera prévu un contacteur de commande générale dimensionné suivant la puissance totale du coffret ou armoire avec 30 % de réserve et équipé de contacts auxiliaires indicateurs de positions.

Chaque armoire ou coffret commun sera équipé d'un ensemble de contacteurs auxiliaires, et de relais temporisés pour la commande de chaque appareil et d'une horloge programmable 24h sur 7 jours de marque LE GRAND THEBEN ou similaire pour plusieurs intervalles de programmation sur chaque sortie d'horloge en fonction du type de coffret.

La protection de la commande et de la signalisation traitera essentiellement les départs pour les équipements posés par ce sous lot, sans que cette liste soit limitative :

Le système assurera le démarrage automatique et en cascade de tous les équipements pour éviter un fort appel de courant au retour secteur en cas de panne ou après une coupure volontaire.

L'ordre des priorités de démarrage des équipements en fonction des types d'installation :

Chaque machine ou appareil ainsi que toute masse métallique susceptible d'être mise sous tension sera mise à la terre.

Chaque coffret ou armoire sera équipé d'un bornier câble et repéré comprenant les contacts secs, inverseur de cycle, défauts, position des disjoncteurs et contacteurs de commande, ainsi que leur point de commande (Marche / Arrêt général par coffret et Marche / Arrêt par appareils).

L'entrepreneur du présent sous lot doit à sa charge les contacts secs de tous les points nécessaires pour une éventuelle Gestion technique centralisée.

Les extrémités des conducteurs seront équipées de cosses adéquates et repérées par étiquettes sterling ou similaires.

La couleur des conducteurs devra respecter le code suivant

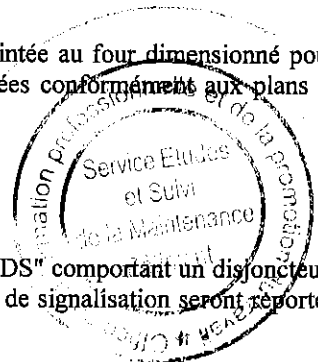
- Circuit force : noir
- Circuit de commande : rouge
- Circuit de signalisation : jaune

Ces armoires seront en tôle de 20/10 électro zinguées recouvertes de deux couches de peinture teinte au four dimensionnée pour l'ensemble de l'appareillage avec une réserve de 30% pour une éventuelle extension et installées conformément aux plans et exigences de la maîtrise d'ouvrage.

Le câblage intérieur des armoires sera réalisé en câble souples multibrins.

Elle comportera :

- Trois voyants lumineux (rouge indiquant la mise sous tension).
- Un disjoncteur magnétothermique général.
- Un départ pour chaque matériel avec contacts auxiliaires "O" et "F" et contacts de défaut "DS" comportant un disjoncteur, un contacteur pour la commande avec contacts auxiliaires : tous les points de commande et de signalisation seront reportés vers le bornier de GTC et alarmes incendie. .



- Chaque départ comportera un bouton marche, arrêt, un voyant lumineux vert indiquant le fonctionnement, un voyant jaune indiquant l'arrêt, un voyant rouge indiquant le défaut et une étiquette dilophane gravée d'identification.
Les disjoncteurs seront de type Schneider ou similaire, les contacteurs de puissances de type AC3, les relais seront de type TELEMECANIQUE ou similaire et seront de calibres appropriés.

26.2.10 RESPONSABILITE ET GRANTIE

26.2.10.1 Période de garantie

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) 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 des 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.

Au cas où il aurait été fait application des spécifications du présent CPT, le délai de garantie compterait à dater de la dernière réception provisoire prononcée après l'achèvement complet des travaux.

Si, au moment de la réception définitive. Il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le Maître de l'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.

En outre L'entreprise s'engage à livrer une garantie :

- De deux ans sur pièces de rechange et mains d'œuvre, après la réception provisoire.
- De cinq ans sur le matériel après livraison.

26.2.11 ESSAIS

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le Maître d'œuvre.

26.2.11.1 Essais en cours de travaux

Aux cours des travaux, les tuyauteries seront éprouvées sous pression (de 10 bars), en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal

26.2.11.2 Essais en vue la réception provisoire

En vue de la réception provisoire, il aura procédé au contrôle de la conformité des installations tant du point de vue de la réglementation que celui du respect des prescriptions techniques du marché.

Tous les essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U. n°60.1.

A la réception, les conditions ci-après devront avoir été réunies :

- 1/- Achèvement de tous les travaux.
- 2/- Remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif.
- 3/- Essais de réception ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisance constatée).

Ces essais de réception effectués dans les conditions ci-après, seront les suivants :

- a) Vérification de l'étanchéité des circuits (Alimentation - Évacuations)
- b) Vérification de débits

Pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau, aucun bruit tel que vibrations, sifflements, coups de bélier, etc. Ne devra être entendu.

- c) - Défauts de conformité :

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans un délai imparti par le Maître d'œuvre, tous remplacements, modifications, réparations, adjonctions ou mises au point nécessaire.

Après exécution complète des travaux imposés, il aura procédé à des nouveaux essais sur demande de l'Entrepreneur.

Si les résultats ne sont pas encore satisfaisants, l'installation pourra être refusée en tout ou partie.

L'entrepreneur sera alors tenu d'enlever à ses frais dans le délai qui lui sera fixé, les appareils et les tuyauteries refusés, et de payer les frais qui résulteraient de cette dépose.

Faute par lui de ne pas l'avoir fait dans les délais donnés, il y aura procédé d'office et à ses frais, après simple mise en demeure ; il devra également restituer tous les acomptes reçus pour la partie refusée.

26.2.11.3 Essais pour la réception provisoire

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire, l'Entrepreneur devra demander qu'il ait procédé de nouveau, à l'examen des installations en vue de la réception définitive.

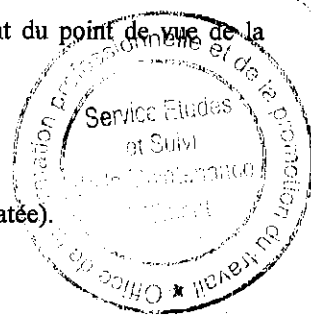
Les essais auront lieu dans les mêmes conditions que ceux prévus lors de la réception provisoire.

Au cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'Entrepreneur sera tenu, dans un délai d'un mois (1) par le Maître de l'Ouvrage de remédier aux défauts constatés.

Dans le cas de refus de réfection dans les délais réglementaires, l'entrepreneur du présent sous lot sera assujéti aux dispositions de pénalités décrites dans la partie administrative. /.

26.2.11.4 Essais installations électriques

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



La mesure des chutes des différents circuits
La mesure des chutes de tension à pleine charge
La vérification de l'équilibrage des phases
L'étalonnage des appareils de mesure
Le contrôle des organes de protection des différents circuits

26.2.11.5 Fournitures pour les essais

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

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

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

Cartouche fumigène à haute densité

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

Thermomètre (pour eau et air)

Sonomètre électronique

Ampèremètre - voltmètre

Thermomètre des minima et des maxima

Contrôleur d'isolement etc.

Et tous les autres appareils de mesure et d'analyse qui pourraient lui être demandés par le BET ou le Bureau de contrôle.

26.2.12 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

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

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

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

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

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

La Norme marocaine NM CL 005

La dernière édition des Normes AFNOR

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

La Norme C 15 100 et son homologue marocain

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

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

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

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

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

Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit. Aux traversées de planchers, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 2 cm minimum et seront munis d'un collet de ferme

26.3 CLIMATISATION - VENTILATION

26.3.1 NORMES ET REGLEMENTS

Indépendamment des textes généraux cités au cahier des prescriptions spéciales, l'Entrepreneur du présent sous lot doit exécuter tous les travaux et toutes les installations de climatisation et VMC suivant les normes et règlements en vigueur, à date de remise de son offre, et notamment d'être conforme aux nouvelles normes européennes.

Ainsi d'être conforme aux normes françaises :

- Les normes Française A.F.N.O.R.
- Les documents techniques unifiés D.T.U.
- Les normes C 15.100

