



# **SOMMAIRE**

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

Article 1 : Objet du marché.....	5
Article 2 : Consistance des travaux.....	5
Article 3 : Documents constitutives du marché.....	5
Article 4 : Référence au textes applicables au marché.....	5
Article 5 : Validité et délai de notification de l'approbation du marché.....	6
Article 6 : Pièces mises à la disposition de l'entrepreneur.....	6
Article 7 : Désignation des intervenants.....	7
Article 8 : Personne chargée du suivi de l'exécution du marché.....	7
Article 9 : Election du domicile de l'entrepreneur.....	7
Article 10 : Nantissement.....	7
Article 11 : Sous-traitance.....	8
Article 12 : Délai et lieux de l'exécution.....	8
Article 13 : Nature des prix.....	8
Article 14 : Révision des prix.....	8
Article 15 : Cautionnement provisoire et définitif.....	8
Article 16 : Retenue de garantie.....	9
Article 17 : Assurances et responsabilité.....	9
Article 18 : Approvisionnements.....	9
Article 19 : Relation entre divers intervenants sur le chantier.....	9
Article 20 : Frais de timbre et d'enregistrement.....	10
Article 21 : Recrutement et paiement des ouvriers.....	10
Article 22 : Mesures de sécurité et d'hygiène.....	10
Article 23 : Provenance, qualité et origines des matériaux.....	10
Article 24 : Réception provisoire .....	10
Article 25 : Enlèvement du matériel et des matériaux.....	10
Article 26 : Garantie - délai de garantie.....	10
Article 27 : Modalités de règlement.....	11
Article 28 : Pénalité de retard.....	11
Article 29 : Retenue à la source applicable aux titulaires étrangers non-résidents au Maroc .....	11
Article 30 : Réception définitive.....	11
Article 31 : Cas de force majeure.....	11
Article 32 : Résiliation.....	11
Article 33 : Lutte contre la fraude et la corruption.....	12
Article 34 : Règlement des différends et litiges.....	12

## **CHAPITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES**

Article 35: Contrôle des travaux.....	12
Article 36 : Programme et cadence des travaux.....	12
Article 37 : Documents.....	12
Article 38 : Echantillonnage.....	13
Article 39 : Réunions de chantier.....	13
Article 40 : Responsable de chantier.....	13
Article 41 : Agrément du matériel.....	13
Article 42 : Mode d'exécution .....	13
Article 43 : Essais de matériaux et matériel .....	14
Article 44 : Malfaçons.....	14
Article 45 : Mode d'évaluation des travaux- attachements.....	14

## **CHAPITRE III : CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

Consistance Des Travaux.....	15
------------------------------	----

## **CHAPITRE IV : MODE D'ÉVALUATION ET D'EXECUTION DES OUVRAGES.**

## **ENGAGEMENT DES PARTIES CONTRACTANTES**

**MARCHE N° :** .....

Passé en application de l'alinéa.2 du paragraphe1 de l'article.16, et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article17 du Règlement fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Université.

### **Entre**

Le **Doyen de La Faculté Des Lettres Et Des Sciences Humaines De Fès**, Dénommé dans le présent Contrat par « le **Maître d'ouvrage** » ou « **Administration** »

**D'une part,**

### **Et:**

La société ....., représentée par ....., agissant en qualité de .....

Au capital de : .....

Adresse du siège social de la société : .....

Adresse du domicile élu : .....

Affiliée à la CNSS sous le n° : .....

Inscrit au registre du commerce : ..... (Localité) sous le n°.....

N° de patente : .....

Titulaire du compte bancaire n° : .....

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés, dénommé dans le présent Contrat par « Entrepreneur».

**D'autre part,**

**Il a été convenu et arrêté ce qui suit :**

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

## **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet l'exécution en lot UNIQUE des **Travaux d'aménagement et de remise en état du réseau de fibre optique à La Faculté Des Lettres Et Des Sciences Humaines Sais Fès, en lot unique.**

## **ARTICLE 2 : CONSISTANCE ET OBJET DES TRAVAUX**

Ces travaux consistent en l'exécution en lot UNIQUE de corps d'état ci-après au sein des divers espaces Et des locaux de La Faculté Des Lettres Et Des Sciences Humaines Sais Fès :

Les spécifications techniques des travaux figurent dans le chapitre IV du présent Cahier des Prescriptions Spéciales.

## **ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIVES DU MARCHÉ.**

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

- L'acte d'engagement,
- Le présent cahier des prescriptions spéciales,
- Le bordereau des prix-détail estimatif ;
- Le CCAG.T.

En cas de contradiction entre les pièces ci-dessus, les pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées.

## **ARTICLE 4 : REFERENCE AU TEXTES APPLICABLES AU MARCHÉ**

Le titulaire du marché sera soumis aux dispositions des textes énumérés ci-après :

### **A. TEXTES GENERAUX**

- ☞ Dahir n°1.03.195 du 16 Ramadan 1424 (11.11.2003) portant promulgation de la loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes.
- ☞ Dahir n°1.15.05 du 19.02.2015 portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- ☞ Loi n°01-00 relative à l'organisation de l'enseignement supérieur ;

- ☞ Cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat approuvé par le Décret Royal n°2-14-394 du 6 Chaaban 1437 (13 mai 2016).
- ☞ Textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;
- ☞ Décret n° 2-86-99 du 14 Mars 1986 pour l'application de la loi n°30-85 relative à la T.V.A.
- ☞ Arrêté du chef de gouvernement n°3-302-15 DU 15 Safar 1437(27/11/2015), fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.
- ☞ Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'université du 22/08/2014.

Ainsi que tous les textes réglementaires et législatifs rendus applicables à la date de la soumission.

## **B. TEXTES SPECIAUX**

- ☞ Devis général d'architecture (Edition 1956) du Royaume du Maroc D.G.A.
- ☞ Dahir n°1-92-31 du 15 hija 1412 (17/06/1992) portant promulgation de la loi n° 12-90 relative à l'urbanisme.
- ☞ Décret n°2-12-682 du 17 rejeb 1434 (28 mai 2013) modifiant le décret n° 2-02-177 du 9 hija 1422 (22 février 2002) approuvant le règlement de construction parasismique (R.P.S 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le Comité national du génie parasismique.
- ☞ Règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.
- ☞ Arrêté n°300.67 du Ministère de l'équipement de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres du 15/07/1967 ainsi qu'aux règles techniques N.M.711.005 et 006 annexée à l'arrêté n° 350/67.
- ☞ Dahir n°170-157 du 26 Jomada I 1390 (30/07/1970) relatif à la normalisation industrielle notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes Marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.
- ☞ Circulaire n°1.61.SGG du 30 Janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication Marocaines.
- ☞ Circulaire n°6001 T.P du 07/08/1858 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics.
- ☞ Arrêté du 15.03.1963 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
- ☞ Arrêté Viziriel du 28/06/1938 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre les courants électriques.

- ☞ Normes marocaines ou à défaut les normes internationales.
- ☞ Cahier de charge du distributeur d'énergie.

En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la signature du marché feront foi. L'entrepreneur devra, s'il ne possède pas ces textes, se les procurer.

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

#### **ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ.**

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après signature par le Doyen de la Faculté des lettres et sciences humaines de Fès, approbation par l'autorité compétente et visa du contrôleur d'Etat lorsque ce visa est requis.

Le délai que se réserve l'administration pour notifier à l'attributaire l'approbation du marché est de **75 jours** à partir de la date d'ouverture de plis.

Dans le cas où le délai de validité des offres est prorogé conformément au deuxième alinéa de l'article 33 du règlement précité, le délai d'approbation visé au premier alinéa ci-dessus est majoré d'autant de jours acceptés par l'attributaire du marché.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage.

Dans ce cas, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire. Les conditions de prorogation sont celle prévues par l'article 136 du règlement de l'université précité.

#### **ARTICLE 6 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR.**

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché à l'exception du cahier des prescriptions communes applicable et du cahier des clauses administratives générales relatifs au marché de travaux.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

#### **ARTICLE 7 : DESIGNATION DES INTERVENANTS.**

Dans l'ensemble du présent document les termes seront utilisés avec les définitions suivantes :

##### **Maître d'Ouvrage :**

Désigne La Faculté Des Lettres Et Des Sciences Humaines Sais Fès, représentée par Son Doyen.

##### **Maitrise technique :**

Bureau d'Etudes Techniques, **C.E.T.I** (S.s:14 av des Fars al Jaych Al Malaki fes.) chargé des études techniques, du contrôle, du suivi des travaux.

**L'Entrepreneur :**

Société ou groupe de sociétés, chargé(e) de la réalisation des travaux.

**ARTICLE 8 : PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ.**

Le suivi de l'exécution du marché sera assuré par Monsieur : **Le Doyen ou son représentant dûment désigné par lui à cet effet, de La Faculté Des Lettres Et Des Sciences Humaines Sais Fès.**

**ARTICLE 9 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.**

Conformément à l'article 20 du CCAG-T, le titulaire du marché 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 un délai de quinze (15) jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché ou de la décision prise de commencer l'exécution du marché.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège du titulaire dont l'adresse sera indiquée dans le préambule du marché.

En cas de changement de domicile, le titulaire est tenu d'en aviser le Maître d'Ouvrage, par lettre recommandée, dans les quinze (15) jours suivants la date de l'intervention du changement.

**ARTICLE 10 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics promulgués par le dahir n°1-15-05 du 29 rabii II (19 février 2015), étant précisé que :

1. La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par les soins de **sous-ordonnateur**.
2. Le fonctionnaire, chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements est **Monsieur Le Doyen** de la Faculté Des Lettres Et Des Sciences Humaines Sais Fès.
3. Les paiements prévus au marché seront effectués par le **Trésorier payeur** auprès de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdallah, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.

Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.

Les dits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n°112-13.

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « exemplaire unique », dûment signé et indiquant que ladite copie est destinée à former titre pour le nantissement du marché.

Les frais de timbre de l'original du marché et de « l'exemplaire unique » remis à l'entrepreneur sont à la charge de ce dernier.

#### **ARTICLE 11 : SOUS TRAITANCE.**

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit requérir l'accord préalable du maître d'ouvrage auquel il est notifié la nature des prestations, l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous-traitants et une copie conforme du contrat de la sous-traitance.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

La sous-traitance se fera en application de l'article 141 du règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'université du 22/08/2014.

#### **ARTICLE 12 : DELAI ET LIEUX DE L'EXECUTION**

L'entrepreneur devra exécuter les travaux désignés en objet dans un délai global de :

*Quatre (4) mois*

Ce délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux. Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et lieux.

#### **ARTICLE 13 : NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires et sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix détail estimatif, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

#### **ARTICLE 14 : REVISION DES PRIX.**

Conformément à l'article 54 du CCAGT, Les prix du présent marché sont révisibles selon la formule ci-après :

$$P = P_0 \times \left[ 0,15 + 0,85 \times \left( \frac{BAT6}{BAT6_0} \right) \right]$$

- P : est le prix révisé de la prestation considérée ;
- Po : le prix initial de cette même prestation ;
- BAT6o : valeur de référence des index global de bâtiment, du mois de la date limite de remise, des offres ;
- BAT6 : valeur de référence des index global de bâtiment, du mois de la date de l'exigibilité de la révision ;

#### **ARTICLE 15 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF**

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à :

*Cinq mille dirhams : (5 000,00 DHS)*

Le montant du cautionnement définitif est fixé à trois pour cent (3%) du montant initial du marché. Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 20 jours qui suivent la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis au maître d'ouvrage.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

#### **ARTICLE 16 : RETENUE DE GARANTIE**

Il sera prélevé au titre de la retenue de garantie 10% du montant de chaque acompte. Cette retenue cessera de croître lorsqu'elle atteindra 7% du montant initial du marché.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

#### **ARTICLE 17 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE**

Conformément à l'article 25 du CCAG.T, avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, attestation des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché.

L'Entrepreneur devra produire avant de commencer les travaux, un certificat d'assurance émanant d'une compagnie d'assurances autorisée à pratiquer au Maroc, mentionnant que l'Entrepreneur a souscrit :

- ☞ Une police d'assurances couvrant la totalité des risques prévus par la législation en vigueur sur les accidents de travail, pour l'ensemble de son personnel travaillant directement ou indirectement sur le chantier.
- ☞ Une police d'assurances "Tous Risques de Chantier" (TRC) couvrant sa responsabilité civile en ce qui concerne les conséquences pécuniaires des accidents corporels et des dommages matériels et immatériels de toute nature qui pourraient survenir, du fait ou à l'occasion des travaux et atteindre à l'administration, ses préposés, les usagers des chemins de fer et les tiers et d'une manière générale tous risques ou dommages de quelque nature que ce soit sans exception ni réserve.
- ☞ Une police d'assurances "vol, incendie et explosion" couvrant tout le chantier et notamment les pièces et matières sur lesquelles il aura payé un acompte.

Les polices d'assurances susvisées doivent prévoir une validité de couverture allant du commencement jusqu'à l'achèvement des travaux et mise en service complet des installations objet du présent marché.

Les copies de ces diverses polices d'assurances dûment signées par l'Entrepreneur et son Assureur doivent être remises avant le commencement des travaux par l'Entrepreneur au maître d'ouvrage.

Les quittances justifiant le paiement des primes correspondantes doivent être remises à chaque échéance.

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les originaux des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir tous les risques inhérents à la réalisation du marché, et ce conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG.T.

#### **ARTICLE 18 : APPROVISIONNEMENTS**

Le présent marché ne prévoit pas d'acompte sur approvisionnements de matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

#### **ARTICLE 19 : RELATION ENTRE DIVERS INTERVENANTS SUR LE CHANTIER**

Conformément à l'article 32 du CCAG-T, l'entrepreneur veillera au bon ordre du chantier, assurera la coordination des travaux et la sécurité des travailleurs.

Chaque entrepreneur doit suivre l'ensemble des travaux, reconnaître par avance tout ce qui intéresse les réalisations, fournir les indications nécessaires à ses propres travaux, s'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en référer au maître d'ouvrage.

Un planning général, portant sur l'ensemble de ces travaux, est établi à cet effet par le maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE 20 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT.**

L'entrepreneur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché, tels que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

#### **ARTICLE 21 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.**

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles 22 et 23 du CCAG-T.

#### **ARTICLE 22 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 33 du CCAG-T.

#### **ARTICLE 23 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX**

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d'usines agréées par le maître d'œuvre. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

Le maître d'œuvre peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par le maître d'œuvre les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'œuvre est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi.

En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre des matériaux.

#### **ARTICLE 24 : RECEPTION PROVISOIRE**

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 73 du CCAG-T, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art.

A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

#### **ARTICLE 25 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX**

En application de l'article 44 du CCAG-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de 7 jours de calendrier à compter de la date de la réception provisoire.

Une pénalité particulière de 200 DH par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

#### **ARTICLE 26 : GARANTIE - DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à un an à compter de la date de la réception provisoire. Pendant ce délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans des ouvrages conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées.

En cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des défauts, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

#### **ARTICLE 27 : MODALITE DE REGLEMENT.**

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base de décomptes établis par le maître d'ouvrage en application des prix du bordereau des prix formant détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.

Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Les décomptes provisoires seront établis à la base des situations et métrés établis par l'entrepreneur et vérifiés par le Maître d'ouvrage et/ou le BET.

Les approvisionnements ne seront pas pris en compte pour l'établissement des acomptes.

## **ARTICLE 28 : PENALITE DE RETARD**

A défaut d'exécution dans les délais prescrits, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité pour chaque jour calendrier de retard.

Cette pénalité sera déduite d'office et sans mise en demeure préalable des décomptes des sommes dues au titulaire. Cette pénalité est égale à un pour mille (1/1000) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché dans les conditions prévues par le chapitre VIII du CCAG-T.

## **ARTICLE 29 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC**

Une retenue à la source au titre de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu, le cas échéant, fixée au taux de dix pour cent (10 %), sera prélevée sur le montant hors taxe sur la valeur ajoutée des travaux réalisés au Maroc dans le cadre du présent marché.

Cependant, le titulaire peut opter pour une imposition forfaitaire au taux de huit pour cent (8%) sur le montant hors TVA dans les conditions prévues à l'article 16 du Code général des Impôts.

## **ARTICLE 30 : RECEPTION DEFINITIVE**

Conformément aux stipulations de l'article 76 du CCAG-T et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

## **ARTICLE 31 : CAS DE FORCE MAJEURE**

Conformément aux prescriptions de l'article 47 du CCAG-T notamment son paragraphe 2, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- ☞ La neige : supérieure ou égale à 50 cm/s.
- ☞ La pluie : supérieure ou égale à 60 mm/s.
- ☞ Le vent : supérieur ou égal à 120 kms/h.
- ☞ Le séisme : supérieur ou égal à 5 degrés sur l'échelle de Richter.

## **ARTICLE 32 : RESILIATION**

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par le

règlement relatif aux marchés de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdallah du 22.08.2014 et celles prévues par le CCAG-T.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge de l'entrepreneur, le ministre, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

### **ARTICLE 33 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION**

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans l'exécution du présent marché.

### **ARTICLE 34 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Si, en cours d'exécution du marché, des difficultés, différends ou litiges surviennent avec le maître d'ouvrage et L'Entrepreneur, ceux-ci s'engagent à les régler dans le cadre des stipulations des articles 81 à 84 du CCAG-T.

Les litiges éventuels entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis aux Tribunal Administratif de la ville de Fès.

## **CHAPITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES**

### **ARTICLE 35 : CONTROLE DES TRAVAUX**

L'entrepreneur sera soumis pour l'exécution de ses travaux au contrôle du maître d'ouvrage, en outre il sera soumis par délégation du maître d'ouvrage au contrôle des différents intervenants dont les missions sont définies par les contrats les liant au maître d'ouvrage qui se réserve le droit de procéder à tout contrôle qu'il jugera nécessaire soit par ses propres moyens, soit par d'autres organismes de contrôles.

Pendant toute la durée des travaux, les agents de contrôle auront libre accès sur le chantier et pourront prélever aussi souvent que nécessaire les échantillons de matériaux et matériels mis en œuvre pour essais et examen, ils vérifieront la conformité de l'exécution avec les plans visés "bon pour exécution" remis à l'entrepreneur, ils assisteront à la réception des fouilles, au coulage du béton, etc.

L'entrepreneur sera tenu à fournir à ses frais la main d'œuvre, les récipients, l'échafaudage et le matériel nécessaire aux prélèvements visés ci avant.

L'entrepreneur s'engage à accepter l'arbitrage du maître d'ouvrage sur tout différend l'opposant aux agents de contrôle de la maîtrise technique ou autres agents désignés pour contrôler les travaux.

### **ARTICLE 36 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX.**

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'ouvrage dans les quinze jours de la notification de l'ordre de service, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au calendrier, le maître d'ouvrage fera application des mesures prévues à l'article 79 du CCAG.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 de la maîtrise technique et du Maître d'ouvrage, l'entrepreneur étant tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître d'ouvrage se réserve toutefois la possibilité sans que l'entrepreneur puisse prétendre à indemnité, de faire exécuter ces travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

### **ARTICLE 37 : DOCUMENTS.**

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes et de signaler en temps voulu, toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou pièces écrites qui lui seraient notifiées. 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 détail.

Dans le cas de doute il se référera immédiatement à la maîtrise technique.

#### **ARTICLE 38 : ECHANTILLONNAGE.**

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la maîtrise technique et du maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture ou matériel qu'il se propose d'employer.

Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux et matériel qu'après acceptation donnée par ordre délivré par le Maître d'ouvrage.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 § 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 et matériels proposés.

Les matériaux matériels destinés à l'exécution des travaux ne seront d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des matériaux de fabrication Marocaine.

#### **ARTICLE 39 : REUNIONS DE CHANTIER.**

Les réunions de chantier se tiendront sur le lieu des travaux une fois par semaine, elles réuniront outre le Maître d'ouvrage : la maîtrise technique, l'entrepreneur, le chef de chantier, les sous-traitants agréés et tout autre mandataire du Maître d'ouvrage habilité à contrôler les travaux.

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement, ou à défaut par un représentant mandaté pour agir en son nom et pour son compte, à toutes les réunions de chantier.

A chaque réunion un procès-verbal sera établi, résumant l'état d'avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par le maître d'ouvrage et la maîtrise technique.

#### **ARTICLE 40 : RESPONSABLE DE CHANTIER.**

L'entrepreneur devra présenter à l'agrément du maître d'ouvrage, le responsable qualifié qu'il compte garder sur le chantier en permanence accompagné de ses références et attestations personnelles pour des travaux de même importance.

Le responsable de chantier doit assurer sans interruption la direction de ce chantier.

Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante le maître d'ouvrage ou la maîtrise technique pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire.

#### **ARTICLE 41 : AGREMENT DU MATERIEL.**

Dans un délai de 15 jours (quinze jours) à dater 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, 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 des travaux.

Après approbation des dispositions définitives, et après le choix définitif du matériel proposé, l'entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel, qu'elle qu'en soit l'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 clos parfaitement et sous la responsabilité de l'entrepreneur.

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

#### **ARTICLE 42 : MODE D'EXECUTION.**

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

Les dimensions portées aux plans d'exécution et dessins de détails sont celles des travaux et ouvrages complètement terminés.

Tous les matériaux et matériels utilisés seront de première qualité et exempts de défauts.

#### **ARTICLE 43 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL.**

L'entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour études, essais ou analyse par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE 44 : MALFACONS.**

Si des malfaçons venaient à être décelées, les ouvrages seront refaits à la charge de l'entrepreneur.

#### **ARTICLE 45 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX- ATTACHEMENTS.**

Les travaux du présent marché seront évalués au mètre pour l'ensemble des prix. Les attachements, situations et relevés sont établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

## **CHAPITRE III : CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Ces travaux consistent en l'exécution en deux lots des corps d'état ci-après au sein des divers espaces Et des locaux de la FACULTE DES LETTRES ET DES SCIENCES HUMAINES DE FES de Fès suivants :

- **Travaux d'aménagement et de remise en état du réseau de fibre optique**
- Regard de visite dans tous les espaces ;
- Terrassement en tranchée ;
- Fourniture et pose des Switch informatiques ;
- Fourniture et pose de panneaux de brassage de toute dimension ;
- Cordon de brassage
- Cordon de liaison
- Fourniture et pose de goulotte toute dimension ;
- Fourniture et pose de fibre optique 6 brins multimode OM4
- Fourniture et pose de câble de cuivre RJ45
- Fourniture et pose de prises RJ45 catégorie 6

Cette liste est non-exhaustive.

### **Travaux de Génie Civil**

#### **\* GROS OEUVRE**

#### **DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES PARTICULIERES DE REFERENCE**

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

#### **Normes Marocaines :**

##### **Aciers :**

- |   |               |
|---|---------------|
| Produits sidérurgiques ronds lisses pour béton armé           | - NM 10.1.012 |
| Produits sidérurgiques barres haute adhérence pour béton armé | - NM 10.1.013 |

##### **Béton :**

Liants hydrauliques	- NM 10.1.004
Matériaux de construction granulométrie & granulats	- NM 10.1.020
Béton de ciments usuels	- NM 10.1.008

**Autres :**

Adjuvants	-NM10.1.100à10.1.108
-----------	----------------------

**Tamissage :**

Analyse granulométrique par tamisage	- NM 00.1.004
Toiles métalliques et tôles perforées dans les tamis de contrôle	- NM 00.1.002

**Assainissement :**

Canalisations d'assainissement en béton armé construites in situ.	- NM.10.1.027
---	---------------

Sont également applicables les règles de calcul des ouvrages en béton armé.

Les travaux d'assainissement seront exécutés suivant les conditions du devis général pour les travaux d'assainissement édition 1961.

**Maçonneries :**

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

**Normes AFNOR**

Installations électriques basse tension.	- NFC 15.100
Réaction au feu des matériaux	- NFP 92.507
Mesure en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction	-NFS 31.051
Vérification de la qualité acoustique des bâtiments.	- NFS 31.057

**Documents Techniques unifiés (DTU.) :**

Sondages des sols de fondation (DTU. 11.1).	
Cahier des charges applicables aux travaux de sondages des sols de fondation, Cahier des Clauses Spéciales.	
Terrassements pour le bâtiment (DTU 11.2).	
Cahier des charges applicables aux travaux de terrassements pour le bâtiment, Cahier des Clauses Spéciales.	
Fondations superficielles	(DTU.13.1cahier2223/287Mars1988).
Cahier des charges applicables aux travaux de fondations superficielles.	
Fondations profondes	(DTU. 13.2).

Cahier des charges	1508/190 Juin 1978
Additif n°1	1542/194 Novembre 1978
Commentaires au cahier des charges	Septembre1980
Commentaires au cahier des charges (Chapitre 11)	Septembre1983
Erratum	Juin1978
Cuvelage (DTU.14.1)	
Cahier des charges applicables aux travaux de cuvelage dans les parties immergées de bâtiment, Cahier des clauses spéciales, règles de calculs applicables aux parties immergées de bâtiment en béton armé ou précontraint recevant un cuvelage.	
Cahier des clauses techniques	2187/283 - Octobre 1987
Rectificatif	2250/290 - Juin 1988
CPT planchers	
Maçonneries (DTU) n°20	
Ouvrages en maçonneries de petits éléments, parois et murs. (DTU 20.11)	
Cahier de clauses techniques	2024/262 Septembre 1985
Règles de calculs	2024/262
Erratum	2047/265 Décembre 1985
Conception du gros Œuvre en maçonneries des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité	(DTU. N° 20.12).
Erratum	(cahier 1468/183 - Octobre 1977),
Additif n°1	(Cahier 1531/193 - Octobre1978),
Additif n°2	(Cahier 1725/223 - Octobre1978),
Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux	(DTU. N° 21.3),
L'utilisation du chlorure de calcium des adjuvants contenant des chlorures dans la composition des coulis, mortiers et béton	(DTU. N° 21.4),
Erratum	(cahier 1565/198 - Avril 1979),
Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervure en béton ordinaire - memento	(DTU. N° 22.1),
Cahier des charges	1699/218 - Avril 1981
Memento	1653/210 - Juin 1980
Additif n° 1 au memento	1955/253 - Octobre 1984
Parois et murs en béton banché	(DTU. N° 23.1),
Erratum au memento	(cahier 1569/199 - Mai 1979) d'octobre 1975,
Béton caverneux à granulats lourds sans éléments fins	(DTU. N° 23.2),
Béton caverneux à granulats lourds sans éléments fins	(DTU. N° 23.3),

Bétons caverneux de laitiers expansés ou de pouzzolane avec ou sans éléments fins (DTU n°23.6),	
Enduits aux mortiers de liants hydrauliques	(DTU. N° 26.1),
Chapes et dalles à base de liants hydrauliques	(DTU. N° 26.2),
Ravalement - Maçonneries	(DTU. N° 81.1),
Parois et murs en maçonnerie :	DTU n°20-1
Menuiserie en bois :	DTU n°23-1
Travaux de peinture :	DTU n° 59-1
Plomberie sanitaire :	DTU n°60-1
Installation électriques des bâtiments d'habitation :	DTU n° 70-1
Calcul des caractéristiques thermiques :	Règles THK 77
Calcul des déperditions thermiques :	Règles THG 77
Calcul du coefficient volumique de besoins de chauffages des logements :	Règles THB 82
RPS 2000 : Règlements parasismiques Marocain.	
Règles FB, FA et Feu Bois :	
Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (octobre 1987) ou en acier (avril 1983), ou en bois (février 1988).	
Règles NV 65.67 et règles N 84 :	
Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.	

### **Règles de calcul DTU.**

- ☞ Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites règles CCBA68 (révisé 70), et BAEL91 (additif 99)
- ☞ Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction, des déperditions de base des bâtiments du coefficient « G » des logements et autres locaux d'habitation (règles TH G. 77 et ses additifs),
- ☞ Recommandations de mise en œuvre et règles de calculs mécaniques et thermiques des blocs creux de terre cuite de grand format à perforation horizontale pour murs extérieurs enduits (règles TH G.77 et additifs),
- ☞ Méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton (DTU. Règles F.B. et ses additifs),
- ☞ Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (dites règles N.V. 65-67) et annexes (édition janvier 1975) et additif 1975.
- ☞ Les surcharges d'exploitation habituelles (NF06.001 et 06.004 et leurs avenants).
- ☞ Les cahiers du centre scientifique et technique du bâtiment CSTB notamment les agréments.

- ☞ Les prescriptions de l'union européenne pour l'agrément des techniques dans la construction.
- ☞ Les matériaux pour lesquels il existe un label de qualité doivent en comporter la marque et être utilisés en priorité.

### **Autres**

- ☞ Revêtements muraux scellés (DTU 55).
- ☞ Cahier de charge 391/49 avril 1961.
- ☞ Revêtements muraux attachés en pierres minces (DTU 55.2)
- ☞ Mémento 1618/205 décembre 1979.
- ☞ Modification n°1 2216/286 février 1988.
- ☞ Annales ITBTP travaux de dallage.
- ☞ Notice technique des adjuvants.

### **VERIFICATION DES PLANS D'EXECUTION**

Préalablement à toute exécution, l'entreprise doit vérifier les implantations, les côtes des dessins, les aplombs des ouvrages existants et d'une manière générale elle doit s'assurer de la possibilité de suivre exactement les indications du marché pour l'exécution des travaux.

Elle doit signaler sans délai à la maîtrise de chantier toutes erreurs ou omissions qu'elle pourrait relever ou difficultés qu'elle pourrait constater et prévoir.

En aucun cas, l'entreprise ne peut, si elle ne l'a pas signalé en temps utile et par écrit, invoquer le manque d'information ou de renseignement pour justifier les retards apportés dans l'achèvement de l'ouvrage ou pour procéder à une exécution de celui-ci contrairement aux stipulations du marché.

L'entreprise doit soigneusement vérifier toutes les côtes portées sur les plans, s'assurer de la concordance entre les différents plans d'ensemble et de détails et avec le devis descriptif et le cas échéant, informer le maître d'ouvrage des omissions, erreurs ou anomalies qu'elle aurait constatées.

Elle reste seule responsable des erreurs et des omissions qu'elle n'aura pas signalées au maître d'ouvrage avant la signature du marché.

### **RESEAUX EXISTANTS**

L'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements des anciens réseaux (égouts, eau, électricité, etc.), qui pourraient subsister sur le terrain.

Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et tous les travaux de détournement nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivant les indications des services intéressés.

### **EPUISEMENTS**

Dès son intervention, l'entrepreneur, dans le cas de présence d'eau, prendra à sa charge tous les frais d'épuisements, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fournitures 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.

### **DEFINITION DES PRESTATIONS**

Elles comprennent :

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

L'entreprise aura à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges.

Elle devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.

### **L'entrepreneur aura également à sa charge :**

- ☞ L'ensemble des essais sur les matériaux en vue de la vérification de la qualité,

- ☞ Les voiries nécessaires à l'accès aux ouvrages à partir des voies principales ou secondaires,
- ☞ L'entretien et la remise en état des voies de circulation dégradées par la circulation de ses engins de transport du fait du chargement ou transport des matériaux,
- ☞ Les honoraires d'un métreur et d'un laboratoire pour les métrés et le contrôle des travaux.
- ☞ Les frais de reproduction éventuelle des plans architecturaux.

**PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX :**

Désignation	Qualité et provenance
Ciment	CP J-45 des usines du Maroc livré en sacs de papier de 50Kg ou en vrac dans les silos, devant satisfaire aux conditions réglementaires
Sable	De carrière provenant des meilleures ballastières et carrières de la région agréée par le maître d'ouvrage après essais d'agrément.
Gravette pour gros béton, et béton de propreté	Gravette calcaire agréée par le maître d'ouvrage et/ou BET
Gravette pour béton armé	Quartzite, exempte de farine et fillers agréé par le maître d'ouvrage et/ou BET
Moellons à bâtir et pour blocage	Calcaire dur agréé par le maître d'ouvrage et/ou BET
Chaux grasse	Fours à chaux de la région agréés par le maître d'ouvrage et/ou BET
Briques creuses & pleines produits terre cuite	1 <sup>er</sup> choix, des briqueteries de la région agréées par le maître d'ouvrage et/ou BET classe C1 pour briques creuses.
Agglomérés en béton vibré	1 <sup>er</sup> choix, des usines de la région agréées par le maître d'ouvrage et/ou BET
Buses	1 <sup>er</sup> choix, des usines de la région agréées par le maître d'ouvrage et/ou BET
Aciers à béton	D'importation ou des dépôts du Maroc, agréés par le maître d'ouvrage et/ou BET

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

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

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

### **Vérification des matériaux**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles 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'ouvrage et/ou BET.

La demande de réception d'un matériau, autre que les matériaux préfabriqués, devra être faite au moins cinq jours (5) avant son emploi.

Pour les matériaux préfabriqués, le délai sera porté à quinze (15) jours.

Le maître d'ouvrage pourra exiger le prélèvement contradictoire du nombre d'échantillons qu'elle jugera nécessaire pour représenter la qualité moyenne des diverses fournitures et qui serviront aux analyses et essais de laboratoire, toutes ces opérations étant effectuées aux frais de l'entrepreneur.

Au vu des résultats, le maître d'ouvrage et/ou BET notifiera à l'entrepreneur l'ordre de commencer les approvisionnements.

Toute livraison anticipée sera faite aux risques et périls de l'entrepreneur. Celui-ci sera tenu de communiquer à tout moment au maître d'ouvrage ou à son représentant les documents permettant d'authentifier la provenance des fournitures.

Tout changement d'origine demeurera expressément subordonné à l'accord préalable du maître d'ouvrage dans les conditions susvisées sous peine de refus immédiat des fournitures correspondantes.

Les matériaux à employer par l'entrepreneur pourront, moyennant autorisation expresse du maître d'ouvrage n'être approvisionnés sur le chantier qu'au fur et à mesure des besoins.

Tous les échantillons retenus par le maître d'ouvrage et/ou BET resteront sous forme de panoplie fixée dans la baraque de chantier jusqu'à la fin des travaux.

### **Qualité des matériaux**

Les matériaux seront conformes aux spécifications des Normes NM à défaut de NF, au présent document. L'entrepreneur fournira les caractéristiques physiques des matériaux ainsi que les résultats des essais exécutés par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage et/ou BET.

### **Réception des matériaux**

La réception des matériaux est faite par le maître d'ouvrage et/ou BET, et soumise à la signature de l'entrepreneur.

Celui-ci peut, s'il le juge nécessaire, inscrire ces observations à la suite du procès-verbal dont une expédition est immédiatement notifiée. La réception des matériaux comporte la détermination des quantités à prendre en compte et la réalisation des essais.

Ces opérations pourront, au gré du maître d'ouvrage, être faites indépendamment les unes des autres, soit à l'établissement du fournisseur, soit sur le chantier de l'entrepreneur.

En cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, le pourcentage de réduction correspondant sera appliqué à la totalité du projet d'aménagement à réceptionner sans que l'entrepreneur soit admis à justifier que les défauts ou malfaçons constatés ne sont pas généraux dans le projet d'aménagement considéré.

La réception des matériaux n'empêche pas le maître d'ouvrage et/ou BET de refuser les matériaux qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie, se révéleraient défectueux et ne rempliraient pas les conditions prescrites.

Les matériaux refusés seront isolés et marqués s'il y a lieu et, sauf autorisation, évacués hors du chantier dans un délai de huit jours.

### **Matériaux nouveaux ou procédés non traditionnels**

Lorsque l'Entrepreneur proposera l'emploi de matériaux nouveaux ou de procédés de construction non traditionnels, il est tenu :

- ☞ De fournir la preuve que le procédé est compris parmi ceux qui ont fait l'objet d'un agrément provisoire ou définitif par un organisme agréé.
- ☞ De prévoir sur ses plans, les mêmes dispositions que celles qui ont fait l'objet de l'agrément provisoire ou définitif.
- ☞ De tenir compte, lors de la mise en œuvre, des observations, réserves ou prescriptions auxquelles peuvent être subordonnées les réalisations autorisées par la déclaration d'agrément.
- ☞ De respecter l'aspect des façades telles qu'elles sont déterminées aux plans, en ce qui concerne les matériaux apparents.
- ☞ A apprécier et à prendre en charge tous les suppléments ou plus-values que la modification entraînerait pour les autres corps d'état, d'emploi de matériaux ou la réalisation des travaux suivant les procédés non prévus au devis descriptif de base (prescription formelle).
- ☞ S'assurer des responsabilités de toutes les réclamations qui pourraient être faites par les possesseurs de brevets d'invention, procédés de construction, etc...

Des contrôles pourront être faits à la demande du maître d'ouvrage et aux frais de l'Entreprise.

Tous les matériaux et tous les travaux de quelque nature qu'ils soient, qui ne rempliraient pas rigoureusement les conditions stipulées par les normes et le présent CPT seront refusés, démolis et refaits aux frais de l'entrepreneur.

### **Propriétés industrielles ou commerciales**

Du seul fait de l'approbation du marché, l'entrepreneur garantit le maître d'ouvrage et/ou BET contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des travaux et émanant des titulaires de brevets, licences, dessins, modèles, marques de fabrique ou de commerce.

Il lui appartient le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des droits, redevances ou indemnités y afférentes.

### **Matériaux de constructions**

#### **Ciments**

- ☞ Ciment CPJ 45 pour les ouvrages en béton,
- ☞ Ciment CPJ 35 pour les travaux de maçonnerie,
- ☞ Béton : Béton en contrôle atténué dont la résistance nominale en compression à 28 jours doit atteindre obligatoirement 270 bars.

Les dosages indicatifs en kg de ciment par mètre cube de béton sont décrits dans le tableau des compositions.

Ces dosages sont à confirmer par l'étude de formulation et composition des bétons selon les carrières d'approvisionnement.

L'étude de formulation par un laboratoire agréé par le Maître d'ouvrage et/ou BET est à la charge de l'entreprise.

A la livraison, la température du ciment devra être inférieure à 70° centigrades.

Les ciments seront stockés à l'abri de l'humidité.

Chaque nature de ciment utilisé proviendra d'une seule usine.

Les prescriptions ci-dessus imposent que le béton provienne d'une centrale de béton prêt à l'emploi ou d'une centrale sur le site.

#### **Acier pour béton**

Acier haute adhérence de nuance FeE500 correspondant à la limite d'élasticité garantie de 500 MPA.

#### **Sables - pierrailles - graviers - moellons**

Les sables, pierrailles et graviers pour béton armé et non armé et mortiers seront conformes aux prescriptions AFNOR P 18.301 et P 18.304.

- ☞ Le sable pour béton sera du type  $d/D = 0.1/6.3$  mm,
- ☞ Le sable pour mortier sera du type  $d/D = 0.1/3.15$  mm,
- ☞ Les graviers pour ouvrages en béton seront du type  $d/D = 6.3/25$  mm

Nature des matériaux	Utilisation	% max d'éléments fins (0.1 à 0.4) /au poids de sable (0.1 à 6.3)	Dimensions en mm	
			Minima	Maxima
Sablon	Remblais, tranchées	> 25 %		
Sables	Béton ordinaire	25 %	0.1	6.3
Sables	Béton armé et béton vibré	20 %	0.1	6.3
Sables	Mortiers	35 %	0.1	3.15
Graviers	Béton ordinaire		6.3	60
Graviers	Béton armé et béton vibré		6.3	25

### **Eau de gâchage**

Elle aura un degré hydrométrique inférieur à 20 et sera conforme à la norme NFP 18.303. L'analyse de cette eau sera à la charge du présent projet d'aménagement et soumise pour accord à l'organisme de contrôle.

Rapport E/C (eau sur ciment) dans tous les cas inférieurs à 0.55.(0.50 pour tous les ouvrages en contact avec la nappe phréatique ou les remblais).

### **Produits d'addition**

Les produits de protection ou d'addition devront faire l'objet d'un agrément et seront soumis par l'entrepreneur à l'accord du laboratoire et du bureau de contrôle.

### **Rencontre de canalisations**

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux.

### **COMPOSITION, DOSAGE ET FABRICATION DES BETONS ET MORTIERS**

Les bétons doivent satisfaire à la norme N.M. 10.1.008. Ils sont donnés par classe comme indiqué dans le tableau ci-après.

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.

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

## **TABLEAU DES BETONS**

Classe de résistance à la compression	Cas courants d'utilisation
B10	Bétons de propreté
B15	Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation
B20	Bétons non armés ou très faiblement armé ; de petites dimensions, bétons de dallage
B25	Bétons pour structures en béton armé
B30	Béton de renforcement ou de reprofilage de structures

## **TABLEAU DES MORTIERS**

Désignation des mortiers	N° du mortier	Ciment CPJ.35	Chaux grasse	Grains de Riz en 1.	Sable en litre
Mortier de reprise béton	N°1	400	-	600	400
Mortier pour hourdage	N°2	400	-	350	650
Mortier hydrofuge	N°3	500	-	-	1 dose d'adjuvant
Mortier pour enduit	N°3	500			600

La formulation et des essais de convenances sera faite par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

Le tableau des dosages indiqué à l'article ci-avant ne deviendra définitif qu'après acceptation de la Maîtrise d'ouvrage et/ou BET.

### **\* MACONNERIES**

#### **Matériaux**

##### **A- Agglomérés de ciment préfabriqués (creux ou pleins) :**

Ils répondront aux spécifications des normes marocaines en vigueur.

Ils auront, avant mise en œuvre, au moins 3 mois de séchage et une porosité inférieure à 18%.

La résistance à l'écrasement ne devra jamais être inférieure à 60 Kg/cm<sup>2</sup>.

Il ne sera pas toléré de fabrication artisanale sur chantier.

##### **B- Briques céramiques :**

Elles proviendront des briqueteries de la région et devront satisfaire aux prescriptions des articles 18 et 19 du D.G.A. et devront répondre aux normes N.P.F. 14.301 13.401 et 13.301.

Elles seront obligatoirement mises à tremper dans l'eau 12 heures avant l'emploi ; celles qui se désagrègeront seront mises au rebut.

Il en sera de même pour toutes les briques trop ou pas assez cuites, fêlées ou ne rendant pas un son clair au marteau.

### **C- Mortiers :**

Se reporter au tableau de composition des mortiers en béton.

### **D- Essais d'agrément et de conformité :**

Des essais d'agréments des briques céramiques et d'aggloméré seront effectués par le laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise.

## **Mise en œuvre**

### **A- Murs en maçonnerie pour élévation et soubassement :**

Tous les murs et cloisons définis sur les plans architecturaux sont cotés finis. Ceux définis sur les plans de béton sont cotés bruts.

Les murs et cloisons seront hourdis au mortier n°2 suivant les trous de réservation etc. Les bavures de mortier seront enlevées.

Les cloisons au droit des gaines seront réalisées après la pose complète des tuyaux.

Pour les maçonneries en petits éléments, il sera prévu toutes les façons nécessaires pour le logement des linteaux etc.

Dans les angles et croisements, les éléments seront toujours harpés.

Dans la maçonnerie, de parpaings, l'emploi de demi-parpaings et d'éléments pleins pour former appui des linteaux.

L'Entrepreneur devra effectuer le scellement de tous les taquets nécessaires à la pose des ouvrages, les réservations et trous divers pour l'ensemble des corps d'état.

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8 mm disposés tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

### **B- Joints de dilatation :**

Les matériaux utilisés pour le traitement des joints de dilatation doivent être réputés de qualité irréprochable et bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

Ces matériaux doivent recevoir l'accord du maître d'ouvrage et/ou du BET.

Le degré coupe-feu du matériau devra être CF2h pour les planchers des sous-sols et CF1h pour les planchers étages.

## Préparation des surfaces

Avant tous commencements des travaux, les surfaces à enduire seront convenablement préparées de manière à obtenir un bon accrochage :

- ☞ Briques et agglomérés : joints dégradés.
- ☞ Béton : surface rugueuse.

Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier. Toutes les efflorescences seront soigneusement nettoyées.

## Enduits intérieurs

Tous ces enduits seront exécutés au mortier n°5 ou 4 selon nature de la surface finie. Leur épaisseur totale sera de 1.5cm (minimum) à 2.5cm.

Les enduits seront exécutés en trois couches :

- ☞ La couche d'accrochage.
- ☞ La couche de dégrossissage d'une épaisseur minimale de 1 cm sera exécutée en mortier n° 1.
- ☞ La couche de finition d'une épaisseur minimale de 0,5 cm sera appliquée après prise de la première couche au mortier n° 4 (voir dosage au tableau des mortiers).

L'exécution des enduits au ciment sera soumise aux prescriptions suivantes :

- ☞ Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sable seront évitées.
- ☞ Aussitôt après le durcissement de la couche, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées.
- ☞ La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.
- ☞ Le saupoudrage de ciment pris sur l'enduit frais sera formellement interdit.
- ☞ Les ouvrages en béton armé coffré qui n'offrent pas les garanties d'adhérence suffisante seront piquées à la pointe.
- ☞ A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé préalablement fixé de façon à éviter les fissures de joints.
- ☞ Aucune fissure ne sera tolérée lors de la réception des travaux.
- ☞ Toutes les arêtes verticales sur accès et couloirs, recevront des baguettes d'angle 1er choix.
- ☞ Les enduits seront finis à la brosse.
- ☞ Sur les surfaces faïencées, l'Entrepreneur ne devra mettre qu'un enduit de ragréage.

- ☞ Les enduits des murs en partie faïencés seront exécutés avant la pose des revêtements. L'Entrepreneur devra prendre un soin particulier aux raccords faïence/enduit, et à la protection des carreaux.
- ☞ La finition au-dessus des plaintes à la charge du présent projet d'aménagement (projet d'aménagement gros œuvre).

### **Enduits extérieurs :**

L'enduit sera exécuté au bouclier. La surface obtenue aura une apparence très régulière, bien unie, de teinte uniforme, et sera parfaitement dressée.

Aucune trace de bouclier ne sera tolérée.

Toutes les arêtes et cueillies seront bien droites et sans surplomb.

Les renformis seront exécutés par couches de 5 à 10mm d'épaisseur. L'adhérence sur deux matériaux différents sera assurée par un grillage galvanisé.

### **Première couche (couche d'accrochage)**

Le mortier doit être très plastique et projeté très fortement sur le support.

Cette couche sera au mortier n°6 et de 3 mm d'épaisseur.

### **Deuxième couche**

Cette deuxième couche se fera une huitaine de jours minimum après exécution de la première couche de façon à ce qu'elle ait fait une partie de son retrait.

Cette couche sera au mortier n° 1 et de 10 mm d'épaisseur.

### **Troisième couche (couche de finition)**

Cette couche sera exécutée après un délai de quelques jours.

Elle sera exécutée au mortier n°5 et de 5 mm d'épaisseur pour éviter un séchage trop rapide, cette couche sera régulièrement arrosée et plus particulièrement les faces exposées au soleil.

D'une manière générale, les surfaces à enduire seront humidifiées avant l'application de l'enduit.

### **PROTECTION DES OUVRAGES**

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

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

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

### **TRAVAUX DE FINITION**

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

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

A la demande du maître d'ouvrage et/ou BET, l'entrepreneur devra enlever les protections qu'elle aura mise en place.

Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris.

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

## **CHAPITRE IV :**

### **MODE D'EVALUATION ET D'EXECUTION DES OUVRAGES**

Les prescriptions techniques suivantes rassemblent les travaux de pose, fourniture, installation et travaux de génie civil pour réaliser le câblage de réseau local en câble de cuivre et fibre optique au niveau de la Faculté des lettres et sciences humaines de Fès.

#### ***Travaux de Génie civil***

Nous présentons en ce qui suit les diverses précisions d'ordre technique sur les conditions relatives aux opérations de piquetage, travaux de génie civil et de pose des câbles de télécommunications.

En outre, l'Entrepreneur est tenu de fournir tous les matériaux, matériels et engins et d'effectuer tous les travaux et manutentions nécessaires à la bonne exécution du marché.

L'Entrepreneur doit livrer sur site le matériel (câble FO, accessoires de raccordements, et matériel d'extrémité).

#### **Contraintes dues aux réseaux en place :**

L'entreprise doit impérativement prendre toutes les dispositions nécessaires afin que les ouvrages et réseaux en place soient protégés et préservés.

Préalablement au démarrage des travaux, l'entrepreneur procédera à tous les sondages nécessaires afin d'éviter toute dégradation sur les ouvrages existants.

Tous les dommages occasionnés sur ces ouvrages et les mises en état seront entièrement à la charge du titulaire du présent marché.

#### **Prestations à réaliser :**

Les travaux de génie civil nécessaires à cette opération sont à la charge de l'entreprise :

- La préparation du terrain sur le tracé des cheminements
- Les ouvertures de chaussées le long des accotements de voirie
- Les sondages de reconnaissance
- La dépose/repose de petits ouvrages (bordures, caniveaux, bornes...)
- La réalisation de tranchées par engin mécanique ou manuellement en terrains de toutes natures, à une profondeur de 0,60 m sur trottoir et 0,80 m sur chaussée
- Les pénétrations dans les bâtiments desservis par le réseau et dans les branchements de regard d'égout

- Le transport, sur les lieux, des matériaux nécessaires à l'exécution des ouvrages
- La fourniture et la pose des fourreaux PEHD PVC.
- La fourniture et la pose de dispositif avertisseur (grillage avertisseur vert)
- L'enrobage correspondant à la nature des sols ouverts
- La remise en état des lieux
- Des câbles par la méthode mécanisée et par soufflage et déroulage des câbles dans les tubes et canalisations
- Pose Des Têtes des câbles optiques
- Des boites de raccordement optiques
- Le tirage des câbles
- Raccordement des câbles
- Fermeture des tranchées et le régalage des terres en excédent,
- Réfection des surfaces, notamment la remise en état normal de la piste, soit qu'elle ait été utilisée comme terrain d'enfouissement du câble, soit comme passage d'engins,
- Exécution des traversées de routes, etc.
- plans de piquetage qui doit comporter un croquis cote de chacune des dispositions réalisées aux points particuliers tel que boites de jonction, traversées de voies, d'ouvrages avec indications de la position des différents câbles
- Confection à partir des documents précédents, des dossiers définitifs de pose sur AUTOCAD.
- Construction de chambres ou regards (aux points singuliers précis au plan de piquetage ou demande par le maître d'œuvre)
- Construction et l'installation des dispositifs de franchissement des ouvrages d'art ou d'autres points singuliers
- Cette liste n'est pas limitative.

## ***CARACTERISTIQUES TECHNIQUES***

### **1. TRAVAUX DE GENIE CIVIL POUR LA REMISE EN ETAT DU RESEAU INFORMATIQUE – FIBRE OPTIQUE**

#### **1.1 TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT**

##### **PRIX N°1.1.1 TERRASSEMENT EN TRANCHEES EN TERRAIN TOUTE NATURE POUR CANALISATIONS A TOUTE PROFONDEUR Y/C LE DEBLAI**

Il comprend : la pose de conduite avec 2 x double parois d-110 de couleur rouge ;

Le sous-lit de pose :

Constitue de matériaux concassés de forte granulométrie sur une épaisseur de 10 à 20 cm,

Le lit de pose :

Recouvre le fond de la tranchée sur une épaisseur comprise entre 10 cm, constitué de sable brut, de gravier déclassé ou de tout-venant

La zone d'enrobage :

Remblai sous grillage avertisseur : l'épaisseur du remblai sous grillage avertisseur vert peut varier de 30 cm. ce remblai peut être en sable gravier

La partie supérieure :

La partie supérieure est constituée du même matériau que la partie inférieure de remblai, d'un matériau de plus petite granulométrie ou de tout autre matériau en rapport avec le revêtement prévu en surface.

La remise en état de l'existant est également comprise au niveau de cet article ;

##### **Ouvrage payé en mètre cube**

**Prix N°.....1.1.1**

##### **PRIX N°1.1.2 REMBLAIS PRIMAIRES**

Ce prix rémunère au mètre cube l'exécution des remblais primaires des tranchées sur 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations en terre meuble inerte et criblée ou sable 0/10, compacté à 90 % de l'O.P.M.

Y compris dans le prix :

La fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier.

Le criblage, arrosage, compactage.

Les essais de contrôle du laboratoire

Les essais de contrôle de la qualité du matériau.

**Ouvrage payé au mètre cube**

**PRIX N°..... 1.1.2**

**PRIX N°1.1.3 REMBLAIS SECONDAIRES**

Ce prix rémunère au mètre cube l'exécution des remblais secondaires exécutés avec des matériaux de remblai dépourvus d'éléments supérieurs à 60 mm par couches successives de 0,20 m d'épaisseur, compacté à 95 % de l'O.P.M.

Y compris dans le prix

La fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier.

Le criblage, arrosage, compactage mécanique.

Les essais de contrôle du laboratoire

Les essais de contrôle de la qualité du matériau.

**Ouvrage payé au mètre cube**

**PRIX N°.....1.1.3**

**PRIX N°1.1.4 LIT DE POSE**

Ce prix comprend la fourniture, le transport et la mise en place d'un lit de pose sous les canalisations en sable sur une épaisseur de 10 cm en terrain meuble ou des en gravette 15/25 sur une épaisseur de 15 cm en terrain rocheux.

**Ouvrage payé au mètre cube**

**PRIX N°.....1.14**

**PRIX N°1.1.5 ENROBAGE SOUS GRILLAGE AVERTISSEUR VERT ET REMISE EN ETAT DE L'EXISTANTS**

Ce prix rémunère la réalisation d'une zone d'enrobage :

Recouvrement du fond de la tranchée sur une épaisseur comprise entre 10 cm, constituée de sable brut, de gravier déclassé ou de tout-venant.

Remblai sous grillage avertisseur : l'épaisseur du remblai sous grillage avertisseur vert peut varier de 30 cm. ce remblai peut être en sable gravier

La partie supérieure est constituée du même matériau que la partie inférieure de remblai, d'un matériau de plus petite granulométrie ou de tout autre matériau en rapport avec le revêtement prévu en surface.

La remise en état de l'existant y compris toute jonction de pose est également comprise au niveau de ce prix.

### **Ouvrage payé au mètre linéaire**

**PRIX N°.....1.15**

## **1.2 CANALISATIONS — EGOUTS —**

### **Généralités**

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées, de l'intérieur du bâtiment jusqu'aux boîtes de branchements.

Terrassements et remblaiements étant compris, buses de béton comprimé posées sur lit de sable, raccordées sur le pourtour au mortier riche, calées à l'aide de patins en ciment. Sont compris les traversées de maçonnerie et voiles enterrés, l'évacuation des terres excédentaires et le grillage de signalisation.

Après essais d'étanchéité et réception par le Maître d'Ouvrage, la tranchée sera remblayée de la manière suivante

La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 0.20m au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Le remblai sera mis en place par couches de 0.20 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis. Les cotes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées. L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtés du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées, des canalisations diverses, des regards...etc., aux prix suivants :

## **PRIX N° 1.1.6 FOURNITURE ET POSE DES CANALISATION EN P.V.C RIGIDE**

### **DIAMETRE 110 MM**

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions pour diamètre 110 mm Suivantes :

- Caractéristiques matières - Tube double paroi structuré en Polyéthylènes haute densité. - Tire fils en acier revêtu en nylon 0.8mm installé dans chaque couronne. - Paroi intérieure lisse de couleur blanche. - Pièces / Accessoires : Bouchon de fermeture femelle en polyéthylènes. Manchons de raccordement. Joint en Ethylène-Propylène-Diène monomère. Fiche produit Canalisation – Double Paroi PEHD f 4.2 Caractéristiques mécaniques - Indice de protection IP67 avec utilisation d'un joint en EPDM (éthylène-propylènediène monomère) en option et IP54 sans le joint. - Classe de résistance aux charges : 450 N ou 750 N à 5% de déformation suivant la classe. Résistance aux chocs : aucune fissure dans les conditions fixées par la norme NF EN 50086-2-4/A1
- Caractéristiques fonctionnelles - Assemblage par manchon à tenue mécanique (1 manchon fourni par barre et par couronne). - Paroi extérieure annelée de couleur unie, suivant le type de réseau à protéger.

### **Ouvrage payé à mètre linéaire, y compris toutes sujétions**

**PRIX N° .....1.16**

## **PRIX N° 1.1.7 FOURNITURE ET POSE DES CANALISATION EN PVC RIGIDE**

### **DIAMETRE 200MM**

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées, tirage de câbles toute nature. Compris terrassements en terrain de toute nature, jets sur berge, remblaiement et évacuation, buses en P.V.C. rigide conforme à la spécification "AFNOR" 54002, assemblé par système à joint inséré ou par collage et comprenant coupe, raccord, tés, culotte ou autres et toutes sujétions pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de bonne étanchéité. Après essais d'étanchéité et réception par le Maître de l'Ouvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur, mise en place des remblais par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. Densité du remblai après compactage 95 % de la densité "Optimum Proctor".

Exécution suivant plans côtés de départ et pentes scrupuleusement respectées.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées, des canalisations diverses, des regards...etc.,

**Ouvrage payé au mètre linéaire**

**PRIXN° .....1.17**

**GENERALITES CONCERNANT LES REGARDS POUR EVACUATIONS ET RESEAUX DIVERS**

Les regards pour évacuations des eaux vannes, des eaux usées, des eaux pluviales' ou réseaux divers, sont réalisés en béton coulé dans un moule métallique sur radier en béton hydrofuge et béton de propreté de 0.10 d'épaisseur. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par des gorges de 5 cm de rayon.

Tampon en béton armé avec anneau de levage escamotable :

Le cadre du tampon, en fer cornière galvanisé de 60 x 60 de section, comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton et dont la face supérieure sera soigneusement refléée et talochée. Le cadre extérieur en fer cornier galvanisé de 80 x 80 comportera des pattes à scellement pour fixation. Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées. Le joint sera absolument étanche (mortier de Flintkote).

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé de 7cm d'épaisseur. Ils seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments. Les dispositions nécessaires seront prises pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes hémicylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice.

Ouvrage payé à l'unité de regard, suivant la section interne, y compris terrassements, tampon, anneau, cadre cornière galvanisé, enduits, béton de propreté et toutes sujétions, aux prix suivants :

**PRIX N° 1.1.8 CONSTRUCTION DE REGARDS DE VISITE, SUR CANALISATION  
CIRCULAIRE A TOUTE PROFONDEUR**

°

**ARTICLE a-: REGARD 60/60 cm**

Regard de trottoir en fonte cadre carre portant un nom selon le choix de confection des regards de visite en béton 60/60 cm ;

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N° .....1.1.8 - a**

**ARTICLE b : REGARD 80/80 cm**

Regard en fonte cadre carre portant un nom selon le choix de confection des regards de visite en béton 80/80 cm ;

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N° .....1.1.8 - b**

**ARTICLE c : REGARD 100/100 cm**

Regard en fonte cadre carre portant un nom selon le choix de confection des regards de visite en béton 100/100 cm ;

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N° .....1.1.8 - c**

## **2.1 AMENAGEMENT RESEAU EQUIPEMENTS ACTIFS ET PASSIFS**

Les textes et les plans composant le présent dossier ne seront donnés qu'à titre indicatif. Le Titulaire restera donc entièrement responsable de la conception de l'installation et de sa conformité vis-à-vis des normes en vigueur, du distributeur et du maître de l'ouvrage. Pour se faire, il prendra des contacts nécessaires avec les intéressés et ne pourra se prévaloir d'aucune plus-value concernant une mauvaise conception de sa part.

L'installation sera conforme à la réglementation O.N.E et règles en vigueur et à la norme NF C 15 211 relative aux installations électriques basse tension dans les locaux à usage médical.

Le Titulaire présentera un dossier technique : plan et note de calcul visé par l'O.N. E et assurant que tous les ouvrages prévus sont conformes - mise à la terre technique et disjoncteurs différentiels impératifs.

NOTA :

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant, les prix remis par le titulaire du marché comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement, raccordements et remises en état des lieux (enduit, peinture etc....).

Les Ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA SOLUTION CIBLE :**

#### ***Clause importante :***

*Tous les équipements réseaux – ACTIFS ET PASSIFS – proposés devront être de la même marque.*

*Toutes mise en place et/ou installation d'équipements réseaux – ACTIFS ET PASSIFS – ne peut avoir lieu qu'après validation du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvres.*

### **PRIX N° 2.1- FOURNITURE ET POSE DE FIBRE OPTIQUE 6 BRINS MULTIMODE OM4 ARME ANTI-RONGEURS**

La fibre optique proposée sera du type multi-mode, Catégorie OM4 supportant des grandes vitesses de transmission des données.

Les câbles uni-tube armés acier composés de fibres avec revêtement 250 µm contenues dans un tube central rempli de gel hydrofuge, entouré par des fils d'aramide ou mèche de verre, puis enveloppé dans une membrane étanche. Cet ensemble est protégé par un tube ondulé en acier laminé polyéthylène des fils d'aramide ou mèche de verre.

Applications :

Câble extérieur destiné aux liens passants dans des conduits, ou enterré.

Spécificités :

- Haute résistance à la tension
- Haute résistance à l'écrasement
- De la même marque que les Jarretières et les connecteurs SC pré-poli

A fournir tout élément nécessaire à la protection du câble optique contre les chocs et les rongeurs dans les faux plafonds et faux planché et éventuellement dans un passage apparent ;

La connectique des câbles optiques devra se faire en utilisant un système de raccordement universel par fusionneuse utilisant un arc électrique qui permet le sertissage mécanique pour des terminaisons de fibre rapides, sûres et performantes et un système de connecteurs pour le câblage optique permettant une réalisation plus rapide et plus efficace des raccordements de câblage fibre optique. Le processus de terminaison est réalisé capuchon en place afin de prévenir toute contamination ou détérioration de la face terminale pré-polie du Pigtail.

**Ouvrage payé au mètre linéaire**

**PRIX N°.....2.1**

-

**PRIX N° 2.2: FOURNITURE ET POSE DE CORDON DE BRASSAGE/CORDON DE LIAISON, CAT6 DE LONGUEUR 1METRE/ CAT,6 LONGUEUR 3METRE, RESPECTIVEMENT**

**Ce prix rémunère :**

- La fourniture et pose de cordon de brassage F/UTP CAT.6A 1m est de caractéristiques minimales suivantes
  - Fréquence 500Mhz
  - Catégorie 6A, EIA/TIA 568-B.2-10
  - Connecteurs RJ45 ISO 8877
  - Type de câble : UTP 4 paires, cuivre multibrins 23 AWG
  - Cordon entièrement écrané
  - Gaine extérieure en LSZH
  - Gamme de température de -20°C à + 60°C

**ET/OU, selon le besoin :**

- Cordon de liaison F/UTP CAT.6A 3m est de caractéristiques minimales suivantes

- Fréquence 500Mhz
  - Catégorie 6A, EIA/TIA 568-B.2-10
  - Connecteurs RJ45 ISO 8877
  - Type de câble : UTP 4 paires, cuivre multibrins 23 AWG
  - Cordon entièrement écranté
  - Gaine extérieure en LSZH
  - Gamme de température de -20°C à + 60°C
  - Diamètre extérieur maximal est de  $6,3 \pm 0,3$  mm
  - Longueur de 3m
  - Terminé par deux connecteurs RJ45 catégorie 6A équipés de manchons.
  - Conforme aux normes CEM (compatibilité électromagnétique)
- Testés en usine, conditionnés et livrés dans leur emballage d'origine

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N°.....2.2**

**PRIX N° 2.3- FOURNITURE ET POSE ARMOIRE REPARTITEUR INFORMATIQUE 15U**

L'armoire proposée sera une armoire 15 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 15 unités, profondeur : 400mm, largeur : 600mm ;
- De marque mondialement connue et certifié IP20 ;
- Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
  - ❖ 2 montants 19" réglables en profondeur ;
  - ❖ 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
  - ❖ 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
  - ❖ 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
- Fermeture par serrure à clé ;
- Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
- Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBT0.
- Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rack ables ;

- Panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
- Panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
- Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
- Quartes Ventilateurs intégrées dans le plafond de l'armoire à deux hélices ;
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;

**Ouvrage payé à l'unité y compris, ram électrique 8 pôles 2+T pour chaque unité d'armoire, pose, raccordement, passe câbles, goulottes, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions**

**PRIX N°..... 2.3**

**PRIX N° 2.4- FOURNITURE ET POSE DE SWITCH MANAGEABLE 12 PORTS 10/100/1000 POE+ MBPS + 2 PORTS SFP**

Le commutateur d'accès doit être de même marque mondialement connue, et doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Switch de 12 ports :
- 12 ports RJ-45 10/100 Base-TX LAN, 6 ports ou plus parmi les 12 ports sont POE+
- 2 ports FO SFP
- Bande passante 32 Gbps
- 64 MB DRAM
- 32 MB flash memory
- 8 000 addresses MAC
- Support du contrôle d'admission au réseau (NAC)
- Alimentation intégrée 220-240 V 50 Hz
- Câbles d'empilage : longueur 50cm
- Modules d'empilage réseau
- Câbles d'alimentations (Europe).
- Deux (2) modules transmetteur SFP (mini-GBIC)
- Garantie : 3 ans pièces et main d'œuvre sur site.

*N.B : Les accessoires sont à la charge du prestataire.*

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N°..... 2.4**

**PRIX N° 2.5: FOURNITURE ET POSE DE SWITCH INFORMATIQUE MANAGEABLE DE 24 PORTS 10/100/1000 POE+ A 4 PORTS SFP**

Switch 24 ports 10/100/1000 POE+ comprenant 4 portes SFP 10/100/1000 avec port USB (type A) pour la configuration via une clé USB, négociation automatique du débit et du contrôle de flux, contrôle de la saturation des flux de diffusion, ventilateurs redondants à vitesse variable, circulation de l'air : E/S vers le bloc d'alimentation.

Spécificités :

- 24 ports Ethernet 10/100/1000 POE+;
- 4 ports SFP+ supportant la fibre optique multimode 10G BASE-SR et 1000 base SX et contenant 2 minigbic pour fibre optique multimode 1000 base SX au minimum ;
- Routage statique et dynamique : RIPV1, RI"V2, OSPF,etc. ;
- Capacité de communication 176 Gbps zu minimum ;
- Débit de transfert des donnée 110 Mpps au minimum ;
- Standards supportés : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1q (255 VLAN simultanément) 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3ad, RMON, **SNMP v3**,
- Support de qualité de service QoS ;
- Multiple spanning tree (IEEE 802.1S) ;
- Filtrage par adresse MAC ;
- Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- Switch mangeable via interface en ligne de commande et via interface WEB ;
- Support d'empilement - Stacking virtuel ou physique ;
- Rackable 19 pouces ;

Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

Garantie : 3 ans minimum sur site, pièces, main d'œuvre et mise à jour.

Le titulaire doit déposer un certificat de garantie délivré par le constructeur signé par le représentant local et indiquant la quantité et les numéros de séries des produits garantis.

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N° ..... 2.5**

**PRIX N° 2.6 FOURNITURE ET POSE DE SWITCH FEDERATEUR 24 PORTS SFP**

Dispose au minimum des caractéristiques suivantes

- 24 ports fibre SFP+ supportant la fibre optique multimode 10G BASE-SR et 1000 base et contenant 2 minigbic pour fibre optique multimode 1000 base SX au minimum ;

- Vitesse de matrice de communication 320 Gbits/s minimum ;
- 220 millions de paquets –64octets- par seconde minimum ;
- Routage statique et dynamique : RIPV1, RIPv2, OSPF,etc. ;
- Standards supportés : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1q (255 VLAN simultanément) 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3ad, RMON, **SNMP v3**,
- Support de qualité de service QoS ;
- Multiple spanning tree (IEEE 802.1S) ;
- Filtrage par adresse MAC ;
- Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- Switch manageable via interface en ligne de commande et via interface WEB ;
- Alimentation redondante ;
- 1 unité au maximum ;

Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

Garantie : 3 ans minimum sur site, pièces, main d'œuvre et mise à jour.

**Ouvrage Payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixations, essais et toutes fournitures**  
**PRIX N°.....2.6**

**PRIX N° 2.7 FOURNITURE ET POSE DE CABLE DE CUIVRE RJ45 CA. 6F/UTP**

Il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Catégorie CA 6 F/UTP Réf RG45
- Support de fréquences de 500 Mhz
- Gamme de température de –20°C à + 60°C
- Diamètre extérieur maximal est de 6,3 ± 0,3 mm

Conforme aux normes CEM (compatibilité électromagnétique).

**Ouvrage payé en ML**

**PRIX N°..... 2.7**

**PRIX N° 2.8 FOURNITURE ET POSE DE CABLE DE CUIVRE RJ11**

Il doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Catégorie CA 6 F/UTP Réf RG11
- Support de fréquences de 500 Mhz
- Gamme de température de –20°C à + 60°C
- Diamètre extérieur maximal est de 6,3 ± 0,3 mm

Conforme aux normes CEM (compatibilité électromagnétique).

**Ouvrage payé en ML**

**PRIX N°** ..... 2.8

**PRIX N° 2.9: FOURNITURE ET POSE DE PRISE TELEFONIQUE RJ11**

Prise informatique sera réalisée suivant les plans, les normes en vigueur

Ouvrage compté à l'Unité y compris fourniture, pose, câble, raccordement percement, scellement et toutes sujétions.

**Ouvrage payé à l'unité**

**PRIX N°** ..... 2.9

**PRIX N° 2.10 : FOURNITURE ET POSE DE PANNEAU DE BRASSAGE 12 PORTS  
CATÉGORIE 6A**

Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de catégorie 6a et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 8877 et de contacts auto-dénudant pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 1000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- Muni de 12 ports minimum.
- Dimension 1U.
- Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 8877.
- Conformement à la catégorie 6a.
- Acceptent 22-26 AWG.
- Modular jack meet FCC part 68.
- Meet TIA/EIA 568A & ISO/IEC 11801.
- Wiring : T568A/B.

**Ouvrage payé à l'unité par panneau de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions**

**PRIX N°** .....2.10

**PRIX N° 2.11 : FOURNITURE ET POSE DE GOULOTTE 100/50 Y/C ACCESSOIRES**

Elle sera de dimensions : Monobloc corps +couvercle 100x50mm, conforme aux normes :

- NF normes Françaises NF C68-102 et NF C 68-104
- NF EN 50 085-2-1

La goulotte sera équipée de tous les accessoires nécessaires :

- Angle intérieur à chaque angle intérieur ;
- Angle extérieur à chaque angle extérieur ;
- Angle plat à chaque montée et/ou descente ;
- Dérivation à chaque dérivation ;
- Joint - agrafe à chaque liaison entre longueurs ;
- Embout d'extrémité à chaque fin de segment.

**Ouvrage payé en ML.**

**PRIX N° .....** 2.11

**PRIX N° 2.12: FOURNITURE ET POSE DE PRISE INFORMATIQUE RJ45 F/UTP CAT.6A**

Les prises seront conformes à la norme ISO/IEC 11801 de catégorie 6A F/UTP RJ45 (modules CA. 6 + Plastron + support) :

- Face avant équipé d'un connecteur standard RJ45 à 8 points ;
- Face arrière à contacts IDC auto-dénudant ;
- Séquences de câblage EIA.TIA 568A ou B ;
- Compatible aux spécifications de la catégorie 6A ;
- Support de fréquences de 500 Mhz.

**Ouvrage payé à l'unité**

**PPRIX N° .....** 2.12

## *Installation et mise en service*

L'objectif est d'améliorer et segmenter le réseau pour en augmenter les performances et la fiabilité.

Dans la situation actuelle, le réseau n'est pas segmenté, et la sécurité est minimale, toutes les stations ont accès à l'ensemble du réseau.

Après la réalisation de l'activité, le réseau doit être segmenté, les domaines de collisions séparés et réduits et la sécurité entre les réseaux virtuels ainsi créés est accrue.

De plus, seul(s) le(s) poste(s) du(es) responsable(s) informatique(s) doit (doivent) avoir accès aux commutateurs pour en assurer les configurations.

Le titulaire aura à sa charge d'assurer et de réaliser les prestations suivantes :

- Réalisation des travaux de câblage et des interconnexions informatiques (chemin des câbles, pose des câbles, connectiques, tests de certification,) et électriques
- Installation et paramétrage des Switch Ethernet,
- Installation de la solution de supervision
- Un rapport d'installation et de test sera élaboré et contiendra les éléments suivants :
  - Le plan de recollement indiquant l'emplacement des armoires et le passage des câbles
  - Le rapport de test de réflectométrie.

### **A. Travaux d'installation Fibre Optique**

La connectique des câbles optiques devra se faire en utilisant un système de raccordement universel par fusionneuse utilisant un arc électrique qui permet le sertissage mécanique pour des terminaisons de fibre rapides, sûres et performantes et un système de connecteurs pour le câblage optique permettant une réalisation plus rapide et plus efficace des raccordements.

Tout matériel installé non approuvé sera refusé. Le soumissionnaire aura à sa charge la mise en conformité.

Le soumissionnaire doit fournir dans son offre technique, les caractéristiques techniques détaillées des équipements optiques proposés.

### **B. Certification F.O**

Toutes les liaisons optiques devront être testées dans les deux sens à l'aide d'un réflectomètre et d'un photomètre suivant la norme ISO/IEC 14763-3.

Les tests des fibres s'appliquent aux liens (Links) et excluent les cordons de brassage reliant les équipements et les postes de travail.

L'atténuation du lien et le paramètre qui est utilisé pour vérifier les performances du sous-système fibre optique. L'ensemble des liens fibre optique installés seront testés et tous les résultats devront être conformes aux critères de qualification.

L'atténuation du lien est mesurée en utilisant la méthode de perte par insertion. Cette méthode utilise une source fibre optique et un photomètre pour comparer la différence entre deux mesures de puissance optique.

Les liaisons en fibre optique multimode seront testées conformément aux normes IEC 6128041 édition 1 de Septembre 2003 et NFEN 50346 de Février 2004.

Les recettes seront réalisées en 850nm et 1300 nm Ces mesures ont pour but de s'assurer qu'aucune anomalie n'est présente sur la liaison optique,

Chaque fiche de mesure devra au minimum comporter :

- La marque, le type, le numéro de série et la version logiciel du matériel utilisé.
- La date du test.
- La marque et la référence de la fibre.
- L'identification du lien.
- La longueur de la liaison en mètre.
- L'atténuation mesurée (ainsi que les valeurs de chaque connecteur).
- La longueur d'onde pour le test.
- La direction dans laquelle le test a été réalisé.
- Les courbes des résultats.

Interface en 2 langues minimum : Français, Anglais.

Offre une flexibilité de connectivité totale : compatible avec un module d'extension USB et un câble USB pour le téléchargement de données

#### **REMARQUE :**

Au moment de la livraison, le titulaire doit présenter :

- Une attestation originale ou certifié conforme du constructeur : le soumissionnaire doit être agréé par le constructeur de la solution proposée.
- L'attestation est demandée pour les Switch, les points d'accès, contrôleur WIFI et le serveur ou sera installé la solution de supervision.
- Le prestataire prend en charge l'opération du basculement vers les nouveaux équipements réseau installés;

**ROYAUME DU MAROC**  
**UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDALLAH**  
**FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES SAIS FES**

**Travaux d'aménagement et de remise en état du réseau de fibre optique à la faculté Des Lettres Et Sciences Humaines Sais Fès.**

**Marché n° .....**

Passé en application de l'alinéa.2 du paragraphe1 de l'article16, et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article17 du Règlement fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Université 22/08/2014.

**Montant du Marché :**

En chiffre :

En toutes lettres à la somme de :

<p><b>Mr le Doyen de la Faculté des lettres et des Sciences humaines Sais Fès.</b></p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 20px;"><b>Le Doyen</b></p>  <p style="margin-left: 20px;">Signé : Samir BOUZOUITA</p> </div> <p style="text-align: right;">Fès, le .....</p>	<p style="text-align: center;"><b>BET</b></p> <p style="text-align: right;">Fès, le .....</p>
<p><b>Lu et accepté par l'entrepreneur</b></p> <p>..... , le .....</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Approuvé par:</b>  <b>Monsieur le Président de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdallah.</b></p> <p style="text-align: right;">Fès, le .....</p>	<p style="text-align: center;"><b>Visa</b>  <b>Mr le Contrôleur de l'Etat.</b></p> <p style="text-align: right;">..... , le .....</p>