



**COMMISSION MINISTERIELLE DE PASSATION DES MARCHES
(CMPM)**

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

**N°0000038/AONO/MPT/CMPM/2021 DU 30 SEPTEMBRE 2021
POUR LA MISE ŒUVRE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE COLLABORATIVE POUR
LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRES DU CAMEROUN.
« EN PROCEDURE D'URGENCE »**

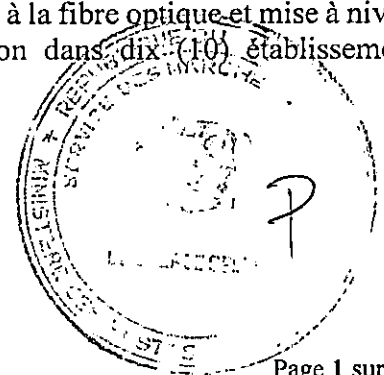
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

FINANCEMENT :

CAS-FST, exercice 2021

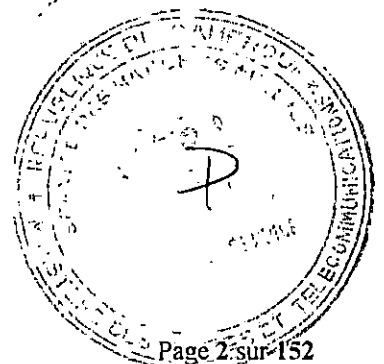
IMPUTATION BUDGETAIRE:

N°587 04 220021 2255 «Mise en place d'une plateforme collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires du Cameroun : acquisition et mise en service du système collaboratif, fourniture de l'infrastructure en énergie et cabale dans les établissements, raccordement à la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission dans dix (10) établissements pilotes ».



SOMMAIRE :

PIECE N°1 :	AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)	3
PIECE N°2 :	REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO)	11
PIÈCE N°3 :	RÈGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO)	26
PIÈCE N°4 :	CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES (CCAP)	32
PIECE N°5 :	DESCRIPTIF DE LA FOURNITURE	41
PIECE N°6 :	BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES	74
PIECE N°7 :	DEVIS ESTIMATIF ET QUANTITATIF	101
PIECE N° 8 :	MODELE DE PIECES	129
PIECE N°9 :	MODELE DE LETTRE-COMMANDE	137
PIECE N°10 :	ETUDES PREALABLES	142
PIECE N° 11 :	LISTE DES ETABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES FINANCIERS AUTORISES A EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS	144



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTRE DES POSTES ET
TELECOMMUNICATIONS

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES AFFAIRES
GENERALES



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF POSTS AND
TELECOMMUNICATIONS

GENERAL SECRETARIAT

DEPARTMENT OF
GENERAL AFFAIRS

00000038

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
N° /AONO/MPT/CIPM/2021 DU 13.0 SEPT 2021 2021
POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE
COLLABORATIVE POUR LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRES DU CAMEROUN
« EN PROCEDURE D'URGENCE »

1. Objet de l'Appel d'Offres

Le Ministre des Postes et Télécommunications lance un Appel d'Offres National Ouvert pour la mise en œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaire du Cameroun, en procédure d'urgence.

2. Consistance des prestations

Le présent appel d'offres consiste à la mise œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires au Cameroun dans les centres interrégionaux de formation à distance du lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et le lycée Mokolo (région de l'extrême Nord), lycée classique et moderne de N'Gaoundéré (Adamaoua), lycée classique de Mvomeka'a et lycée classique et moderne d'Ebolowa (région du Sud), lycée technique de Koumassi (région du littoral), lycée bilingue de Bafoussam (régions de l'Ouest) et GBHS Down town- Bamenda (région du Nord-Ouest) en procédure d'urgence. Il s'agira précisément de :

- Raccorder à la fibre optique et mettre à niveau des équipements de transmission optique dans dix (10) lycées d'enseignement secondaires. Il s'agira entre autres d'effectuer les travaux de génie civil et de télécommunication pour la pose et le raccordement à la fibre optique de ces lycées;
- Equiper les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) en matériels et équipements et informatiques. Il s'agira d'acquérir le matériel informatique et les logiciels (ordinateur, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs.....) nécessaires au fonctionnement de cette infrastructure ;
- acquérir des équipements d'énergie et de câblage des réseaux électriques et informatique pour les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest). Le prestataire retenu devra entre autres acquérir et installer des Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-75KVA-32A, des onduleurs 30KVA en rack 230 V, des climatiseurs 3CV...
- former à la prise en main des équipements et infrastructures installés et à l'utilisation du système de travail collaboratif.

3. Délais de livraison

Le délai maximum de livraison prévu par le Maître d'Ouvrage est trois (03) mois.

4. Coût prévisionnel

Le coût prévisionnel de l'opération est de cinq cent quarante-neuf millions neuf cent trois mille sept cent cinquante (549 903 750 FCFA Toutes taxes Comprises

5. Participation et origine

La participation à la présente consultation est ouverte aux entreprises de droit camerounais justifiant d'une maîtrise dans le domaine susvisé.

6. Financement

Les fournitures, objet du présent appel d'offres, sont financés par le CAS-FST, exercice 2021, sur la ligne d'imputation budgétaire N°52.45.340010.2276 «Mise en place d'une plateforme collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires du Cameroun : acquisition et mise en service du système collaboratif, fourniture de l'infrastructure en énergie et cabale dans les établissements, raccordement à la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission dans dix (10) établissements pilotes ».

7. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier peut être consulté aux heures ouvrables à la Direction des Affaires Générales (Service des Marchés Publics (porte 136, téléphone 222.23.36.41) dès publication du présent avis.

8. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier peut être obtenu à la Direction des Affaires Générales, Service des Marchés Publics, sis au 1^{er} étage de l'immeuble abritant les services centraux du Ministère des Postes et Télécommunications (porte 136, Tél. 222.23.36.41), dès publication du présent avis, sur présentation d'une quittance de versement d'une somme non remboursable de cent cinquante mille francs (150.000 F) CFA, payable au Trésor Public.

9. Remise des offres

Chaque offre rédigée en français ou en anglais en sept (07) exemplaires dont l'original et six (06) copies marquées comme tels, devra parvenir au Ministère des Postes et des Télécommunication, Direction des Affaires Générales (service des marchés publics 1^{er} étage, porte 136), au plus tard le 4 OCT 2021 à 10heures et devra porter la mention :

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
N°-----/AONO/MPT/CIPM/2021 DU ----- 2021
POUR LA MISE ŒUVRE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE
COLLABORATIVE POUR ES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRES DU CAMEROUN
« EN PROCEDURE D'URGENCE

« A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement ».

10. Cautionnement provisoire

Chaque soumissionnaire devra joindre à ses pièces administratives une caution de soumission établie par une banque de premier ordre agréée par le Ministère des finances et conforme au modèle joint d'un montant de dix millions (10 000 000) FCFA CFA valable pendant trente (30) jours au-delà de la durée de validité des offres.

11. Recevabilité des offres

Sous peine de rejet, les pièces administratives devront être impérativement produites en

originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles devront obligatoirement dater de moins de trois (03) mois précédant la date originale de dépôt des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres.

Toute offre non conforme aux prescriptions du présent Avis et Dossier d' Appel d' Offres sera déclarée irrecevable, notamment l'absence de caution de soumission conforme.

12. Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un seul temps.

L'ouverture des offres administratives, techniques et financières aura lieu dans la salle de réunion de la Commission de Passation des Marchés sise à l'immeuble siège de la CAMPOST, porte 308 le 14 OCT 2021 à **11 heures**, par la Commission de Passation des Marchés siégeant en présence des soumissionnaires qui souhaite y assister ou leur représentant dument mandaté et ayant une parfaite connaissance du dossier.

13. Principaux critères d'évaluation

13.1. Critères éliminatoires :

- Absence ou non-conformité d'une pièce administrative, 48 h après l'ouverture des plis ;
- Absence de la caution de soumission à l'issue de la séance de dépouillement des offres ;
- Document falsifié ou fausse déclaration ;
- Absence de l'agrément du fabricant ou de l'autotisation du distributeur agréé par le fabricant en cours de validité pour les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;
- Absence de prospectus des équipements proposés accompagnés de fiches authentiques du fabricant décrivant les caractéristiques techniques minimales exigées pour le matériel ci-après : les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;
- Offre financière incomplète ;
- Non-respect des spécifications techniques minimales ;
- Absence de déclaration sur l'honneur de non abandon de chantier ou de non défaillance ;
- absence d'un programme de formation
- Non satisfaction d'au moins 5 des six 6 critères essentiels ;

13.2. Critères essentiels :

Les critères de qualification des candidats sont les suivants :

- Référence similaire ;
- Personnel d'encadrement ;
- Capacité de financement ;
- Services après-vente ;
- Délais de livraison ;
- Clauses d'acceptation des conditions du marché paraphées et signées.

14. Attribution

Le Maître d'Ouvrage attribuera le marché au Soumissionnaire qui a aura satisfait à tous les critères éliminatoires et aura présenté l'offre évaluée la moins disante.

15. Durée de validité des offres

Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date limite fixée pour la remise des dites offres.

16. Renseignements complémentaires

16. Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus aux heures ouvrables au Ministère des Postes et Télécommunications, Secrétariat Général, Cellule Informatique (porte 810, Tél 222 23 04 90)./-

NB : Pour toute tentative de corruption ou faits de mauvaises pratiques, bien vouloir appeler le MINMAP ou envoyer un SMS aux numéros suivants : 673 205 725 / 699 370 748./-

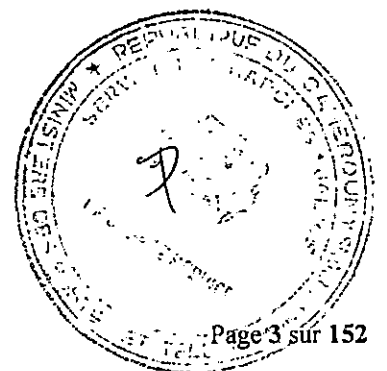
Ampliations :

- MINMAP (pour information);
- ARMP (pour publication et archivage);
- Présidente CIPM (pour information);
- Service-des Marchés Publics (pour archivage).
- Affichage/Chrono.



Mme Libom Li Likeng
née Mendomo Minette

PIECE N°1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)





**AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
N°00000038/AONO/MPT/CIPM/2021 DU 30 SEPTEMBRE 2021
POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE COLLABORATIVE
POUR LES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRES DU CAMEROUN
« EN PROCEDURE D'URGENCE »**

1. Objet de l'Appel d'Offres

Le Ministre des Postes et Télécommunications lance un Appel d'Offres National Ouvert pour la mise en œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaire du Cameroun, en procédure d'urgence.

2. Consistance des prestations

Le présent appel d'offres consiste à la mise œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires au Cameroun dans les centres interrégionaux de formation à distance du lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et le lycée Mokolo (région de l'extrême Nord), lycée classique et moderne de N'Gaoundéré (Adamaoua), lycée classique de Mvomeka'a et lycée classique et moderne d'Ebolowa (région du Sud), lycée technique de Koumassi (région du littoral), lycée bilingue de Bafoussam (régions de l'Ouest) et GBHS Down town- Bamenda (région du Nord-Ouest) en procédure d'urgence.

Il s'agira précisément de :

- Raccorder à la fibre optique et mettre à niveau des équipements de transmission optique dans dix (10) lycées d'enseignement secondaires. Il s'agira entre autres d'effectuer les travaux de génie civil et de télécommunication pour la pose et le raccordement à la fibre optique de ces lycées;
- Equiper les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) en matériels et équipements et informatiques. Il s'agira d'acquérir le matériel informatique et les logiciels (ordinateur, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs.....) nécessaires au fonctionnement de cette infrastructure ;
- acquérir des équipements d'énergie et de câblage des réseaux électriques et informatique pour les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest). Le prestataire retenu devra entre autres acquérir et installer des Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-75KVA-32A, des onduleurs 30KVA en rack 230 V, des climatiseurs 3CV...
- former à la prise en main des équipements et infrastructures installés et à l'utilisation du système de travail collaboratif.

Le détail des prestations à exécuter dans le cadre de la mise en place de cette infrastructure est contenu dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.

3. Délais de livraison

Le délai maximum de livraison prévu par le Maître d'Ouvrage est trois (03) mois.

4. Coût prévisionnel

Le coût prévisionnel de l'opération est de cinq cent quarante-neuf millions neuf cent trois mille sept cent cinquante (549 903 750 FCFA Toutes taxes Comprises



5. Participation et origine

La participation à la présente consultation est ouverte aux entreprises de droit camerounais justifiant d'une maîtrise dans le domaine susvisé.

6. Financement

Les fournitures, objet du présent appel d'offres, sont financés par le CAS-FST, exercice 2021, sur la ligne d'imputation budgétaire N°587 04 220021 2255 «Mise en place d'une plateforme collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires du Cameroun : acquisition et mise en service du système collaboratif, fourniture de l'infrastructure en énergie et cabale dans les établissements, raccordement à la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission dans dix (10) établissements pilotes ».

7. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier peut être consulté aux heures ouvrables à la Direction des Affaires Générales (Service des Marchés Publics (porte 136, téléphone 222.23.36.41) dès publication du présent avis.

8. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le dossier peut être obtenu à la Direction des Affaires Générales, Service des Marchés Publics, sis au 1^{er} étage de l'immeuble abritant les services centraux du Ministère des Postes et Télécommunications (porte 136, Tél. 222.23.36.41), dès publication du présent avis, sur présentation d'une quittance de versement d'une somme non remboursable de cent cinquante mille francs (150.000 F) CFA, payable au Trésor Public.

9. Remise des offres

Chaque offre rédigée en français ou en anglais en sept (07) exemplaires dont l'original et six (06) copies marquées comme tels, devra parvenir au Ministère des Postes et des Télécommunication, Direction des Affaires Générales (service des marchés publics 1^{er} étage, porte 136), au plus tard le **14 Octobre 2021 à 10 heures** et devra porter la mention :

AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

N°-----/AONO/MPT/CIPM/2021 DU ----- 2021

**POUR LA MISE ŒUVRE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE COLLABORATIVE POUR
ES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRES DU CAMEROUN**

« EN PROCEDURE D'URGENCE

« A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement ».

10. Cautionnement provisoire

Chaque soumissionnaire devra joindre à ses pièces administratives une caution de soumission établie par une banque de premier ordre agréée par le Ministère des finances et conforme au modèle joint d'un montant de dix millions (10 000 000) FCFA CFA valable pendant trente (30) jours au-delà de la durée de validité des offres.

11. Recevabilité des offres

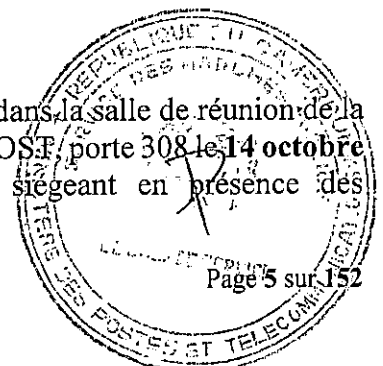
Sous peine de rejet, les pièces administratives devront être impérativement produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles devront obligatoirement dater de moins de trois (03) mois précédant la date originale de dépôt des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'Avis d'Appel d'Offres.

Toute offre non conforme aux prescriptions du présent Avis et Dossier d' Appel d' Offres sera déclarée irrecevable, notamment l'absence de caution de soumission conforme.

12. Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un seul temps.

L'ouverture des offres administratives, techniques et financières aura lieu dans la salle de réunion de la Commission de Passation des Marchés sise à l'immeuble siège de la CAMPOST, porte 308 le **14 octobre 2021 à 11 heures**, par la Commission de Passation des Marchés siégeant en présence des



soumissionnaires qui souhaite y assister ou leur représentant dument mandaté et ayant une parfaite connaissance du dossier.

13. Principaux critères d'évaluation

13.1. Critères éliminatoires :

- Absence ou non-conformité d'une pièce administrative, 48 h après l'ouverture des plis ;
- Absence de la caution de soumission à l'issue de la séance de dépouillement des offres ;
- Document falsifié ou fausse déclaration ;
- Absence de l'agrément du fabricant ou de l'autotisation du distributeur agréé par le fabricant en cours de validité pour les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;
- Absence de prospectus des équipements proposés accompagnés de fiches authentiques du fabricant décrivant les caractéristiques techniques minimales exigées pour le matériel ci-après : les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;
- Offre financière incomplète ;
- Non-respect des spécifications techniques minimales ;
- Absence de déclaration sur l'honneur de non abandon de chantier ou de non défaillance ;
- absence d'un programme de formation
- Non satisfaction d'au moins 5 des six 6 critères essentiels ;

13.2. Critères essentiels :

Les critères de qualification des candidats sont les suivants :

- Référence similaire ;
- Personnel d'encadrement ;
- Capacité de financement ;
- Services après-vente ;
- Délais de livraison ;
- Clauses d'acceptation des conditions du marché paraphées et signées.

14. Attribution

Le Maître d'Ouvrage attribuera le marché au Soumissionnaire qui a aura satisfait à tous les critères éliminatoires et aura présenté l'offre évaluée la moins disante.

15. Durée de validité des offres

Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date limite fixée pour la remise des dites offres.

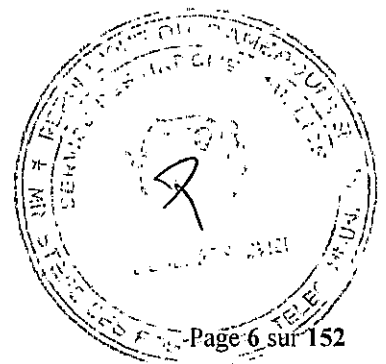
16. Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires peuvent être obtenus aux heures ouvrables au Ministère des Postes et Télécommunications, Secrétariat Général, Cellule Informatique (porte 810, Tél 222 23 04 90)./-

NB : Pour toute tentative de corruption ou faits de mauvaises pratiques, bien vouloir appeler le MINMAP ou envoyer un SMS aux numéros suivants : 673 205 725 / 699 370 748./-

Ampliations :

- MINMAP (pour information);
- ARMP (pour publication et archivage) ;
- Présidente CIPM (pour information) ;
- Service des Marchés Publics (pour archivage) ;
- Affichage/Chrono.





OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER

No.00000038/AONO/MPT/CIPM/2021 OF 30 SEPTEMBER 2021 LAUNCHED IN A PROCEDURE OF URGENCY FOR THE IMPLEMENTATION OF A COLLABORATIVE DIGITAL PLATFORM FOR SECONDARY EDUCATION SCHOOLS IN CAMEROON

1. Purpose

The Minister of Posts and Telecommunications hereby launches in a procedure of urgency, a National Open Invitation to Tender for the implementation of a collaborative digital platform for secondary education schools in Cameroon.

2. Description of services

This invitation to tender consists of the implementation of a collaborative digital platform for secondary education schools in Cameroon in the interregional distance learning centres of the Government Bilingual High School in Garoua (North Region), Kpokolota Technical High School (East Region), Government Bilingual High School Bokwango in Buea (South-West Region) and Government High School Mokolo (Far North Region), Lycée Classique et Moderne de N'Gaoundéré (Adamaoua), Lycée Classique de Mvomeka'a and Lycée Classique et Moderne d'Ebolowa (South Region), Technical High School of Koumassi (Littoral region), Government Bilingual High School Bafoussam (West Region) and GBHS Down town - Bamenda (North-West Region).

Specifically, this will involve :

- Connecting to optical fibre and upgrading optical transmission equipment in ten (10) secondary education schools. This will include civil engineering and telecommunication works for the installation and connection to the optical fibre of these high schools;
- Equip the three (03) interregional distance learning centres of the Government Bilingual High School Garoua (North Region), Kpokolota Technical High School (East Region), Government Bilingual High School Bokwango in Buea (South-West Region) with materials, equipment and computers. This will involve the acquisition of computer equipment and software (computers, servers, printers, photocopiers, video projectors.....) necessary for the operation of this infrastructure;
- acquire energy equipment and cabling for the electrical and computer networks for the three (03) interregional distance learning centres of the Government Bilingual High School Garoua (North Region), Kpokolota Technical High School (East Region), Government Bilingual High School Bokwango in Buea (South-West Region). The selected contractor will have to acquire and install, among other things, three-phase diesel generators 10KW-75KVA-32A, inverters 30KVA in 230 V rack, 3CV air conditioners...
- Train some personnel in the use of the equipment and infrastructure installed and in the use of the collaborative work system.

The details of the services to be carried out within the framework of the implementation of this infrastructure are contained in the Special Technical Specifications.

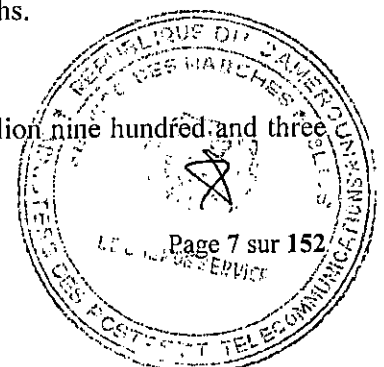
3. Execution deadline

The maximum delivery time provided by the Project Owner shall be (03) three months.

4. Estimated cost

The estimated cost of the operation stands at CFA five hundred and forty-nine million nine hundred and three thousand seven hundred and fifty (549,903,750) francs, all taxes inclusive.

5. Participation and origin



Participation to this tender ceremony is opened to companies under Cameroonian laws with proven competence in the above mentioned sector.

6. Financing

The supplies, under of this invitation to tender, are financed by the STF earmarked account, 2021 financial year, on the budget head N°587 04 220021 2255 "Implementation of a collaborative platform for secondary education schools in Cameroon: acquisition and commissioning of the collaborative system, supply of the energy and cable infrastructure in the schools, connection to the optical fibres and upgrading of the transmission equipment in ten (10) pilot schools".

7. Consultation of Tender documents

Tender documents may be consulted during working hours at the Department of General Affairs (contracts service, 1st floor of the Ministry of Posts and Telecommunications Room 136 Tel. 242 23 36 41), upon the publication of this announcement.

8. Acquisition of tender file

The complete set of bidding documents may be obtained at the Department of General affairs, Contracts service, located at 1st floor of Ministry of Posts and Telecommunications building, (Room 162, Tel. 242.23.36.41) upon the publication of this tender against the payment of a non-refundable sum of CFA one hundred and fifty thousand (150,000) francs into the public treasury.

9. Submission of bids

Each tender file written in French or English should be presented in seven (07) copies including the original and six (06) copies, labelled as such, should reach the Ministry of Posts and Telecommunications, Department of General Affairs (Contracts Service located at the 1st floor, Room 136), not later than **October 14th 2021 at 10 am** and shall carry the following label:

OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER

No.-----/AONO/MPT/CIPM/2021 OF----- LAUNCHED IN A
PROCEDURE OF URGENCY FOR THE IMPLEMENTATION OF A COLLABORATIVE
DIGITAL PLATFORM FOR SECONDARY EDUCATION SCHOOLS IN CAMEROON

"To be opened only during the bid-opening session"

10. Temporary Security

Each bidder should attach his administrative documents, a bid bond issued by a first class bank approved by the Ministry in charge Finance and in compliance with the attached format of CFA ten million (10,000,000) francs with the validity period of (30) days from the day of opening of bids.

11. Acceptability of bids

To avoid the rejection of bids, the administrative documents must imperatively be submitted in originals or true copies certified by an issuing or administrative authority, in accordance with the provisions of the Special Tender Regulation. They must not be more than (3) months old prior to the original submission date of the bids or be produced after the signature date of this invitation to tenders.

Any tender not complying with the tender file shall be rejected, especially in the absence of an appropriate bid bond.

12. Opening of bids

The opening of the bids shall be made in one phase.

The opening of the administrative, technical and financial bids will take place in the meeting room of the Tender Board of MINPOSTEL located at the CAMPOST headquarters building, room 308 on **October 14th 2021 at 11am**, and will be done by the above mentioned Internal Tender Board members, in the presence of bidders who wish to take part to the opening ceremony or their representative duly authorised and who have a perfect knowledge of the file.

13. Main assessment criteria

13.1. Eliminator criteria:

Absence or non-compliance of one administrative document, 48 hours after the bids opening;



- Absence of the bid bond at the end of the tender opening session;
- Forged document or false declaration;
- Absence of the manufacturer's approval or the authorisation of the distributor recognised by the manufacturer for computers, servers, printers, photocopiers, video projectors, generators and inverters;
- Absence of prospectus of the proposed equipment accompanied by authentic manufacturer's data sheets describing the minimum technical characteristics required for the following equipment: computers, servers, printers, photocopiers, video projectors, generators, inverters;
- Incomplete financial bid;
- Non-compliance with the minimal technical specifications;
- Absence of a solemn declaration not to abandon the contract or defaulting it;
- Absence of a training programme
- Failure to meet at least 5 out of the 6 essential criteria;

13.2. Main Criteria:

The qualification criteria of the candidates shall be based on:

- Similar reference;
- Managing staff;
- Financial capacity;
- Customer service;
- Execution deadline;
- Initialled and signed acceptance of the terms of the contract.

14. Allocation

The Project Owner shall award the contract to the bidder who must have complied with all the eliminatory criteria and who must have presented the lowest evaluated bid.

15. Validity period of bids

Bidders shall be bound to their bids for a period of ninety (90) days with effect from date of submission of the said bids.

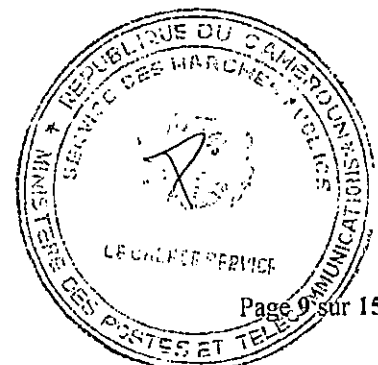
16. Additional information

Additional information may be obtained during working hours from the Ministry of Posts and Telecommunications, General Secretariat, Computer Unit, (room 810, Tel. 242.23.04.90)./-

NB: In the event of any corruption attempt or in case of poor practises, kindly call MINMAP or send an SMS to the following numbers: 673 205 725 / 699 370 748. /-

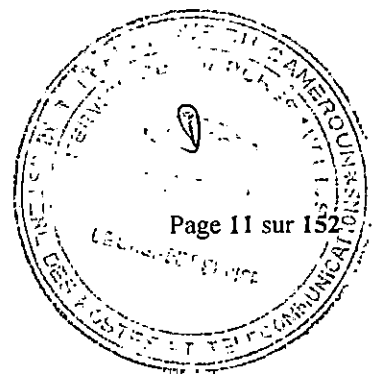
Copies:

- MINMAP (for information);
- ARMP (for publication and archiving);
- CIPM President (for information);
- Contracts service (for archiving).
- Billsticking/Chrono.





PIECE N°2 : REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO)



SOMMAIRE

A. Généralités

- Article 1 : Portée de la soumission.
- Article 2 : Financement
- Article 3 : Fraude et corruption
- Article 4 : Candidats admis à concourir
- Article 5 : Fournitures et Services connexes répondant aux critères d'origine.
- Article 6 : Qualification du Soumissionnaire.

B. Dossier d'Appel d'Offres

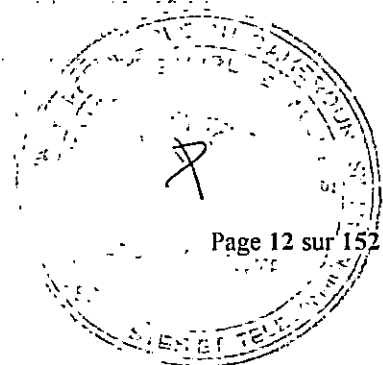
- Article 7 : Contenu du Dossier d'appel d'offres
- Article 8 : Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours
- Article 9 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres

C. Préparation des offres

- Article 10 : Frais de soumission
- Article 11 : Langue de l'offre
- Article 12 : Documents constituant l'offre.
- Article 13 : Prix de l'offre.
- Article 14 : Monnaies de l'offre
- Article 15 : Documents attestant l'admissibilité du Soumissionnaire
- Article 16 : Documents attestant l'admissibilité des fournitures
- Article 17 : Documents attestant de la conformité des fournitures
- Article 18 : Documents attestant la qualification du Soumissionnaire
- Article 19 : Caution de soumission
- Article 20 : Délai de validité des offres
- Article 21 : Forme et signature de l'offre

D. Dépôt des offres.

- Article 22 : Cachetage et marquage des offres.
- Article 23 : Date et heure limites de dépôt des offres
- Article 24 : Offres hors délai.
- Article 25 : Modification, substitution et retrait des offres

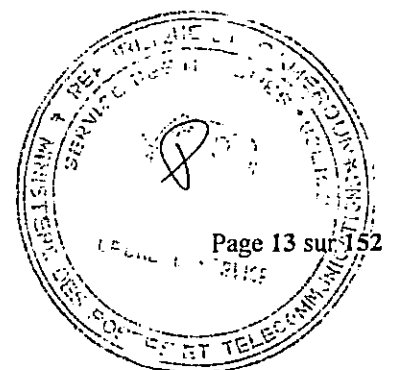


E. Ouverture des plis et évaluation des offres

- Article 26 : Ouverture des plis et recours
- Article 27 : Caractère confidentiel de la procédure
- Article 28 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec l'Autorité contractante
- Article 29 : Conformité des offres
- Article 30 : Evaluation de l'offre technique
- Article 31 : Qualification du soumissionnaire
- Article 32 : Correction des erreurs
- Article 33 : Evaluation des offres au plan financier
- Article 34 : Comparaison des offres

F. Attribution du Marché

- Article 35 : Attribution
- Article 36 : Droit de l'Autorité contractante de déclarer un appel d'offres infructueux
ou d'annuler une procédure
- Article 37 : Droit de modification des quantités lors de l'attribution du Marché.....
- Article 38 : Notification de l'attribution du marché.....
- Article 39 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours.....
- Article 40 : Signature du marché
- Article 41 : Cautionnement définitif



REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO)

A. GENERALITES

Article 1 : Portée de la soumission

- 1.1. L'Autorité Contractante, définie dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), lance un appel d'offres en vue de l'acquisition des fournitures et services connexes brièvement définis dans le RPAO et spécifiés dans le descriptif de la fourniture ainsi que le bordereau des quantités. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'appel d'offres figurent dans le RPAO.
Il y est fait ci-après référence sous le terme "les Fournitures".
- 1.2. Le Soumissionnaire retenu ou attributaire, doit livrer les Fournitures dans le délai indiqué dans le RPAO, et qui court, sauf stipulation contraire du CCAP, à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer la livraison des fournitures ou dans celle fixée dans ledit ordre de service.
- 1.3. Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres, le terme "jour" désigne un jour calendaire.

Article 2 : Financement

La source de financement des fournitures objet du présent appel d'offres est précisée dans le RPAO.

Article 3 : Fraude et corruption

- 3.1. Les soumissionnaires et les entrepreneurs sont tenus au respect des règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution des marchés.

En vertu de ce principe :

- a. Les définitions ci-après sont admises:
 - i. Est coupable de "corruption", quiconque offre, donne, sollicite ou accepte un quelconque avantage en vue d'influencer l'action d'un agent public au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché ;
 - ii. Se livre à des "manœuvres frauduleuses" quiconque déforme ou dénature des faits afin d'influencer l'attribution ou l'exécution d'un marché ;
 - iii. Sont considérées comme des "pratiques collusoires", toutes formes d'entente entre deux ou plusieurs soumissionnaires (que l'Autorité Contractante en ait connaissance ou non) visant à maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ; et
 - iv. "Pratiques coercitives" désignent toute forme d'atteinte aux personnes ou à leurs biens ou de menaces à leur encontre afin d'influencer leur action au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché.
 - v. le « conflit d'intérêt » est toute situation dans laquelle l'intérêt financier ou personnel d'un agent ou d'une entité publique est de nature à compromettre la transparence dans la passation des marchés publics.
 - b. Toute proposition d'attribution est rejetée s'il est prouvé que l'attributaire proposé est directement ou par l'intermédiaire d'un agent public, coupable de corruption, s'est livré à des manœuvres frauduleuses, à des pratiques collusoires ou coercitives ou encore en situation de conflit d'intérêt lors de l'attribution de ce marché.
- 3.2. Le Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics peut à titre conservatoire, prendre une décision d'interdiction de soumissionner pendant une période n'excédant pas deux (2) ans, à l'encontre de tout soumissionnaire reconnu coupable de trafic d'influence, de conflits d'intérêts, de délit d'initiés, de fraude, de corruption ou de production de documents non authentiques dans la soumission, sans préjudice des poursuites pénales qui pourraient être engagées contre lui.

Article 4 : Candidats admis à soumissionner

- 4.1. Si l'appel d'offres est restreint, la consultation s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de pré-qualification.
- 4.2. En règle générale, l'appel d'offres s'adresse à tous les fournisseurs, sous réserve des dispositions ci-après :

- a. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) doit être d'un pays éligible, conformément à la convention de financement ;
- b. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) ne doit pas se trouver en situation de conflit d'intérêt sous peine de disqualification. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt :
 - i. s'il est associé ou a été associé dans le passé, à une entreprise (ou à une filiale de cette entreprise) qui a fourni des services de consultant pour la conception, la préparation des spécifications et autres documents utilisés dans le cadre des marchés passés au titre du présent appel d'offres ;
 - ii. s'il présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon la clause 17, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous- traitants dans plus d'une offre ;
 - iii. si l'autorité contractante ou le maître d'ouvrage possèdent des intérêts financiers dans sa géographie du capital de nature à compromettre la transparence des procédures de passation des marchés publics.
- c. Le soumissionnaire ne doit pas être sous le coup d'une décision d'exclusion ;
- d. Une entreprise publique camerounaise peut participer à la consultation si elle démontre qu'elle est :
 - i. juridiquement et financièrement autonome ;
 - ii. administrée selon les règles du droit commercial, et ;
 - iii. n'est pas sous l'autorité directe de l'Autorité Contractante ou du Maître d'ouvrage.

Article 5 : Fournitures et Services connexes répondant aux critères d'origine

- 5.1. Toutes les fournitures et tous les services connexes faisant l'objet du présent marché devront provenir de pays répondant aux critères de provenance définis dans le RPAO.
- 5.2. En vertu de l'article 5.1 ci-dessus, le terme « fournitures » désigne produits, matières premières, machines, équipements et installations industrielles; et le terme « services connexes » désigne notamment des services tels que l'assurance, l'installation, la formation et la maintenance initiale.
- 5.3. Le terme « provenir » qualifie le pays où les fournitures sont extraites, cultivées, produites, fabriquées ou transformées ; ou bien le pays où un processus de fabrication, de transformation ou d'assemblage de composants aboutit à l'obtention d'un article commercialisable dont les caractéristiques de base sont substantiellement différentes de celles de ses composants.

Article 6 : Qualification du Soumissionnaire

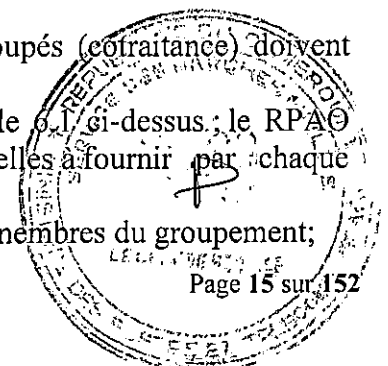
- 6.1. Les soumissionnaires doivent, comme partie intégrante de leur offre :
 - a. Soumettre un pouvoir habilitant le signataire de la soumission à engager le Soumissionnaire;
 - b. Fournir toutes les informations (compléter ou mettre à jour les informations jointes à leur demande de pré-qualification qui ont pu changer, au cas où les candidats ont fait l'objet d'une pré-qualification) demandées aux soumissionnaires, dans le RPAO, afin d'établir leur qualification pour exécuter le marché.

Les informations relatives aux points suivants sont exigées le cas échéant :

- i. les bilans certifiés et chiffres d'affaires récents ;
- ii. l'accès à une ligne de crédit ou disposition d'autres ressources financières ;
- iii. les commandes acquises et les marchés attribués ;
- iv. les litiges en cours ;
- v. la disponibilité du matériel indispensable.

- 6.2. Les soumissions présentées par deux ou plusieurs fournisseurs groupés (cötraitance) doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- a. l'offre devra inclure tous les renseignements énumérés à l'Article 6.1 ci-dessus; le RPAO devra préciser les informations à fournir par le groupement et celles à fournir par chaque membre du groupement ;
- b. l'offre et le marché doivent être signés de façon à obliger tous les membres du groupement;



- c. la nature du groupement (conjoint ou solidaire tel que requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme ;
 - d. le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis-à-vis du Maître d'Ouvrage ou de l'Autorité Contractante pour l'exécution du marché ;
 - e. en cas de groupement solidaire, les cotraitants se répartissent les paiements qui sont effectués par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.
- 6.3. Les soumissionnaires doivent également présenter des propositions suffisamment détaillées pour démontrer qu'elles sont conformes aux spécifications techniques et aux délais de livraison visés dans le RPAO.

B. DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Article 7 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres

7.1. Le Dossier d'Appel d'Offres décrit les fournitures faisant l'objet du marché, fixe les procédures de consultation des fournisseurs et précise les conditions du marché. Outre le (s) additif (s) publié (s) conformément à l'article 9 du RGAO, il comprend les documents énumérés ci-après :

- Pièce n°1 : la lettre d'invitation à soumissionner (pour les appels d'offres restreints) ;
- Pièce n°2 : l'Avis d'Appel d'Offres (AAO) ;
- Pièce n°3 : le Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO) ;
- Pièce n°4 : le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) ;
- Pièce n°5 : le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Pièce n°6 : le descriptif de la fourniture qui comprend :
 - la liste des fournitures et services connexes ;
 - les spécifications techniques.
- Pièce n°7 : le cadre du Bordereau des prix unitaires et forfaitaires ;
- Pièce n°8 : le cadre du détail estimatif ;
- Pièce n°9 : le cadre des sous-détails des prix unitaires et forfaitaires ;
- Pièce n°10 : le modèle de marché ;
- Pièce n°11 : les modèles des pièces à utiliser par les Soumissionnaires ;
- Pièce n°12 : les justificatifs des études préalables ;
- Pièce n°13 : la liste des banques et organismes financiers de 1^{er} rang agréés par le Ministre en charge des finances autorisés à émettre des cautions.

7.2. Le Soumissionnaire doit examiner l'ensemble des règlements, formulaires, conditions et spécifications contenus dans le DAO. Il lui appartient de fournir tous les renseignements demandés et de préparer une offre conforme à tous égards audit dossier.

Article 8 : Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours

8.1. Tout soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le dossier d'appel d'offres peut en faire la demande à l'Autorité Contractante par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou email) à l'adresse de l'Autorité Contractante indiquée dans le RPAO avec copie au Maître d'Ouvrage. Cependant, l'Autorité Contractante répondra par écrit à toute demande d'éclaircissement reçue au moins quatorze (14) jours avant la date limite de dépôt des offres.

Une copie de la réponse de l'Autorité Contractante, indiquant la question posée mais ne mentionnant pas son auteur, est adressée à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'offres.

8.2. Entre la publication de l'Avis d'Appel d'Offres y compris la phase de pré-qualification des candidats et l'ouverture des plis, tout soumissionnaire potentiel qui s'estime lésé dans la procédure de passation des marchés publics peut introduire une requête auprès du Ministre chargé des Marchés Publics.

8.3. Le requérant adresse une copie de ladite requête à l'Autorité Contractante, à l'Organisme Chargé de la Régulation et au Président de la Commission.

8.4. L'Autorité Contractante dispose de cinq (05) jours pour réagir. La copie de la réaction est transmise à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

Article 9 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres

- 9.1 L'Autorité Contractante peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou en réponse à une demande d'éclaircissements formulée par un soumissionnaire, modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant un additif.
- 9.2. Tout additif ainsi publié fera partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres, conformément à l'article 7.1 du RGAO et doit être communiqué par écrit ou signifié par tout moyen laissant trace écrite à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'offres.
- 9.3. Afin de donner aux soumissionnaires suffisamment de temps, pour tenir compte de l'additif dans la préparation de leurs offres, l'Autorité Contractante pourra reporter, autant que nécessaire, la date limite de dépôt des offres, conformément aux dispositions de l'Article 23.2 du RGAO.

C. PREPARATION DES OFFRES

Article 10 : Frais de soumission

Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre. L'Autorité Contractante et le Maître d'Ouvrage ne sont en aucun cas responsables de ces frais, ni tenus de les régler, quels que soient le déroulement ou l'issue de la procédure d'appel d'offres.

Article 11 : Langue de l'offre

L'offre, ainsi que toute correspondance et tous documents concernant la soumission, échangés entre le Soumissionnaire et l'Autorité Contractante seront rédigés en français ou en anglais. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le Soumissionnaire peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction précise en français ou en anglais; auquel cas et aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.

Article 12 : Documents constituant l'offre

12.1. L'offre présentée par le Soumissionnaire comprendra les documents détaillés au RPAO, dûment remplis et regroupés en trois volumes :

a. Volume 1 : Dossier administratif

Il comprend :

- i. Tous les documents attestant que le soumissionnaire :
 - s'est acquitté des frais du Dossier d'Appel d'Offres ;
 - a souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;
 - a acquitté les droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit ;
 - n'est pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
 - n'est pas frappé de l'une des interdictions ou d'échéances prévues par la législation en vigueur.
- ii. La caution de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 19 du RGAO ;
- iii. La confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGAO ;

b. Volume 2 : Offre technique

Il regroupe : les renseignements sur les qualifications, la méthodologie et propositions techniques et les preuves d'acceptation des conditions du marché.

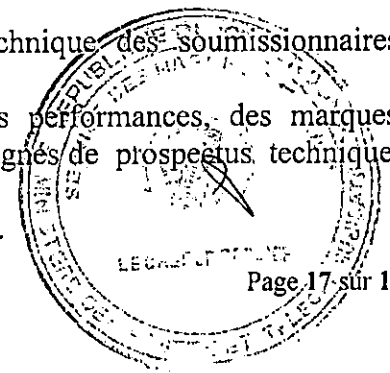
b.1. Les renseignements sur les qualifications :

Le RPAO précise la liste des documents à fournir attestant la qualification des soumissionnaires, conformément aux articles 6.1 du RPAO et 18 du RGAO.

b.2. Méthodologie et propositions techniques :

Le RPAO précise les éléments constitutifs de la proposition technique des soumissionnaires, notamment :

- une description détaillée des caractéristiques techniques, des performances, des marques, des modèles et des références des matériels proposés, accompagnés de prospectus techniques conformément à l'article 17 du RGAO ;
- le calendrier, le planning et le délai de livraison des prestations.



b.3. Les preuves d'acceptations des conditions du marché

Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées et signées des documents à caractères administratif et technique régissant le marché, à savoir :

- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Les spécifications techniques.

c. Volume 3 : Offre financière

Le RPAO précise les éléments permettant de justifier le coût des prestations, à savoir :

- la soumission proprement dite, en original rédigée selon le modèle joint, timbrée au tarif en vigueur, signée et datée ;
- le bordereau des prix unitaires et/ou forfaitaires dûment rempli ;
- le détail estimatif dûment rempli ;
- le sous-détail des prix et/ou la décomposition des prix forfaitaires.

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles prévus dans le dossier d'appel d'offres, sous réserve des dispositions de l'Article 19.2 du RGAO concernant les autres formes possibles de Caution de Soumission.

12.2. Si, conformément aux dispositions du RPAO, les soumissionnaires présentent des offres pour plusieurs lots du même appel d'offres, ils pourront indiquer les rabais offerts en cas d'attribution de plus d'un lot.

Article 13 : Prix de l'offre

13.1. Les prix seront indiqués comme requis dans les modèles de bordereaux des prix et de sous-détail des prix fournis en annexe.

Le fournisseur est libre, en indiquant le prix, de recourir à un transporteur et d'obtenir des prestations d'assurance en provenance de tout pays, sous réserve des conditions d'éligibilité liées à la convention de financement.

Les prix proposés dans les formulaires de sous-détail des prix pour les Fournitures et Services connexes, seront présentés de la manière suivante :

- i. le prix hors taxes des fournitures au niveau local ;
- ii. les taxes sur les ventes et autres taxes perçues sur les fournitures qui seront dues si le Marché est attribué ;
- iii. le prix des transports intérieurs, assurance et autres services locaux afférents à la livraison des fournitures jusqu'à leur destination finale (site du projet) spécifiée dans le RPAO.

13.2. Les prix offerts par le Soumissionnaire seront fermes pendant toute la durée d'exécution du Marché et ne pourront varier en aucune manière, sauf disposition contraire du RPAO.

Sauf disposition contraire du CCAP, une offre assortie d'une clause de révision des prix sera considérée comme non conforme et sera écartée, en application de l'article 29.3 du RGAO.

13.3. Au cas où l'appel d'offres comprend plusieurs lots, les prix indiqués pour un lot donné devront correspondre à la totalité des articles de ce lot, et à la totalité de la quantité indiquée pour chaque article. Les Soumissionnaires désirant offrir une réduction de prix en cas d'attribution de plus d'un lot spécifieront les réductions applicables à chaque groupe de lots ou à chaque marché du groupe de lots, à la condition que les offres pour tous les lots soient soumises et ouvertes en même temps.

Article 14 : Monnaies de l'offre

Les prix seront libellés en francs CFA

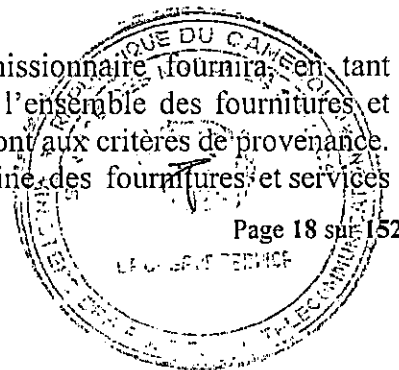
Article 15 : Documents attestant l'admissibilité du Soumissionnaire

Le Soumissionnaire fournira, en tant que partie intégrante de son offre, des documents attestant qu'il satisfait aux dispositions de l'article 4 du RGAO.

Article 16 : Documents attestant l'admissibilité des fournitures

16.1. En application des dispositions de l'article 5 du RGAO, le Soumissionnaire fournira, en tant que partie intégrante de son offre, les documents attestant que l'ensemble des fournitures et services qu'il se propose de fournir en exécution du Marché satisfont aux critères de provenance.

16.2. Ces documents consisteront en une déclaration sur le pays d'origine des fournitures et services



proposés dans le Bordereau des prix, déclaration à confirmer par un certificat d'origine délivré au moment de l'embarquement.

Article 17 : Documents attestant de la conformité des fournitures

- 17.1. Pour établir la conformité des fournitures et Services connexes au Dossier d'Appel d'Offre, le Soumissionnaire fournira dans le cadre de son offre, les preuves écrites que les fournitures se conforment aux spécifications techniques et normes spécifiées dans le descriptif de la fourniture.
- 17.2. Ces preuves peuvent revêtir la forme de prospectus, dessins ou données et comprendront une description détaillée des principales caractéristiques techniques et de performances les fournitures et services connexes, démontrant qu'ils correspondent pour l'essentiel aux spécifications et, le cas échéant, une liste des divergences et réserves par rapport aux dispositions du Descriptif de la Fourniture.
- 17.3. Le Soumissionnaire fournira également une liste donnant tous les détails, y compris les sources d'approvisionnement disponibles et les prix courants des pièces de rechange, outils spéciaux, etc., nécessaires au fonctionnement correct et continu des fournitures depuis le début de leur utilisation par le Maître d'Ouvrage et pendant la période précisée au RPAO.
- 17.4. Les normes qui s'appliquent aux modes d'exécution, procédés de fabrication, équipements et matériels, ainsi que les références à des noms de marque ou à des numéros de catalogue spécifiés (par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué) sur le Bordereau des quantités, calendrier de livraison, et spécifications techniques ne sont mentionnés qu'à titre indicatif et n'ont nullement un caractère restrictif.
Le Soumissionnaire peut leur substituer d'autres normes de qualité, noms de marque et/ou d'autres numéros de catalogue, pourvu qu'il établisse à la satisfaction de Maître d'Ouvrage que les normes, marques et numéros ainsi substitués sont substantiellement équivalents ou supérieurs aux spécifications du Bordereau des prix et les spécifications techniques.

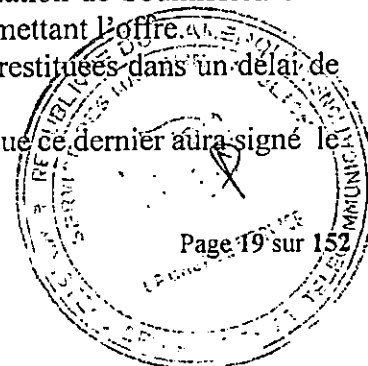
Article 18 : Documents attestant la qualification du Soumissionnaire

Les documents attestant que le Soumissionnaire est qualifié pour exécuter le Marché, si son offre est acceptée, établiront, à la satisfaction de l'Autorité Contractante :

- a. si le RPAO le stipule, que, dans le cas d'un Soumissionnaire offrant de livrer en exécution du Marché des fournitures qu'il ne fabrique ni ne produit par ailleurs, ledit soumissionnaire est dûment autorisé par le fabricant de ces fournitures à les livrer au Cameroun ;
- b. que le Soumissionnaire a la capacité financière, technique et de production nécessaires pour exécuter le Marché ;
- c. que le soumissionnaire jouit d'une expérience pertinente pour des prestations similaires à celles prévues au DAO.

Article 19 : Caution de soumission

- 19.1. En application de l'article 12 du RGAO, le Soumissionnaire fournira une caution de soumission du montant spécifié dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres, laquelle fera partie intégrante de son offre.
- 19.2. La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'offres. D'autres modèles peuvent être autorisés, sous réserve de l'approbation préalable de l'Autorité Contractante. La Caution de Soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite initiale de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par l'Autorité Contractante et acceptée par le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'Article 20.2 du RGAO.
- 19.3. Toute offre non accompagnée d'une Caution de Soumission acceptable sera rejetée (par la Commission des marchés compétente) comme non conforme. La Caution de Soumission d'un groupement d'entreprises doit être établie au nom du mandataire soumettant l'offre.
- 19.4. Les cautions de soumission des soumissionnaires non retenus seront restituées dans un délai de quinze (15) jours, après la publication du résultat de l'attribution.
- 19.5. La caution de soumission de l'attributaire du Marché sera libérée dès que ce dernier aura signé le marché et fourni le Cautionnement définitif requis.



19.6. La caution de soumission peut être saisie :

a. Pour le Soumissionnaire :

- i. s'il retire son offre pendant le délai de validité qu'il aura spécifié dans son offre ;
- ii. s'il n'accepte pas la correction des erreurs en application de l'article 32 du RGAO ; ou

b. Pour le Soumissionnaire retenu :

- i. s'il manque à son obligation de souscrire le marché en application de l'article 38 du RGAO ;
- ii. s'il manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAO ;
- iii. s'il refuse de recevoir la notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des prestations.

Article 20 : Délai de validité des offres

- 20.1. Les offres doivent demeurer valables pendant la période spécifiée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres à compter de la date de remise des offres fixée par l'Autorité Contractante, en application de l'article 23 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera rejetée par l'Autorité Contractante comme non conforme.
- 20.2. Dans des circonstances exceptionnelles, l'Autorité Contractante peut solliciter le consentement du Soumissionnaire à une prolongation du délai de validité. La demande et les réponses qui lui seront faites le seront par écrit (ou par télécopie). La validité de la caution de soumission prévue à l'article 19 du RGAO sera de même prolongée pour une durée correspondante. Un Soumissionnaire peut refuser de prolonger la validité de son offre sans perdre sa caution de soumission. Un Soumissionnaire qui consent à une prolongation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire.
- 20.3. Lorsque le marché ne comporte pas d'article de révision de prix et que la période de validité des offres est prorogée de plus de soixante (60) jours, les montants payables au soumissionnaire retenu, seront actualisés par application de la formule y relative que l'Autorité-Contractante adressera au(x) soumissionnaire(s). La demande de l'Autorité Contractante devra inclure une forme de révision des prix. La période d'actualisation ira de la date de dépassement des soixante (60) jours à la date de notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des travaux au soumissionnaire retenu, tel que prévu par le CCAP. L'effet de l'actualisation n'est pas pris en considération aux fins de l'évaluation.

Article 21 : Forme et signature de l'offre

- 21.1. Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre décrits à l'Article 12 du RGAO, en un volume portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra le nombre de copies requis dans les RPAO, portant l'indication "COPIE". En cas de divergence entre l'original et les copies, l'original fera foi.
- 21.2. L'original et toutes les copies de l'offre devront être dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies sont également acceptables) et seront signés par la ou les personnes dûment habilitées à signer au nom du Soumissionnaire, conformément à l'Article 6.1(a) ou 6.2(c) du RGAO, selon le cas. Toutes les pages de l'offre comprenant des surcharges ou des changements seront paraphées par le ou les signataires de l'offre.
- 21.3. L'offre ne doit comporter aucune modification, suppression ni surcharge, à moins que de telles corrections ne soient paraphées par le ou les signataires de la soumission.

D. DEPOT DES OFFRES

Article 22 : Cachetage et marquage des offres

- 22.1. Le Soumissionnaire placera l'original et les copies des documents constitutifs de l'offre dans deux enveloppes séparées et scellées portant la mention «ORIGINAL» et «COPIE», selon le cas. Ces enveloppes seront ensuite placées dans une enveloppe extérieure qui devra également être scellée, mais qui ne devra donner aucune indication sur l'identité du soumissionnaire.
- 22.2. Les enveloppes intérieures et extérieures:
 - a. seront adressées à l'Autorité Contractante à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier

- de l'Appel d'Offres;
- b. porteront le nom du projet ainsi que l'objet et le numéro de l'Avis d'Appel d'Offres indiqués dans le RPAO, et la mention "A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement".
- 22.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du soumissionnaire de façon à permettre à l'Autorité Contractante de renvoyer l'offre scellée conformément aux dispositions des articles 24 et 25 du RGAO.
- 22.4. Si l'enveloppe extérieure n'est pas scellée et marquée comme indiqué à l'article 22.2 susvisé, l'Autorité Contractante ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

Article 23 : Date et heure limite de dépôt des offres

- 23.1. Les offres doivent être reçues par l'Autorité Contractante à l'adresse spécifiée à l'article 22.2 (a) du RPAO au plus tard à la date et à l'heure spécifiées dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.
- 23.2. L'Autorité Contractante peut, à son gré, reporter la date limite fixée pour le dépôt des offres en publiant un additif conformément aux dispositions de l'article 9 du RGAO. Dans ce cas, tous les droits et obligations de l'Autorité Contractante et des soumissionnaires précédemment régis par la date limite initiale seront régis par la nouvelle date limite.

Article 24 : Offres hors délai

Toute offre parvenue à l'Autorité Contractante après les dates et heures limites fixées pour le dépôt des offres conformément à l'Article 23 du RGAO sera déclarée hors délai et par conséquent rejetée.

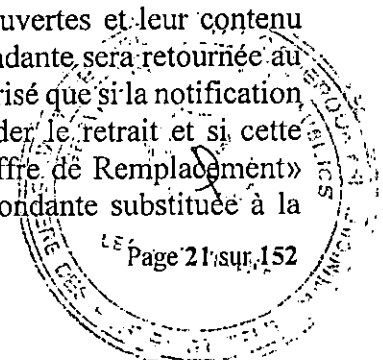
Article 25 : Modification, substitution et retrait des offres

- 25.1. Un Soumissionnaire peut modifier, remplacer ou retirer son offre après l'avoir déposée, à condition que la notification écrite de la modification ou du retrait, soit reçue par l'Autorité Contractante avant l'achèvement du délai prescrit pour le dépôt des offres. Ladite notification doit être signée par un représentant habilité en application de l'article 21.2 du RGAO. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Les enveloppes doivent porter clairement selon le cas, la mention « RETRAIT » et « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION ».
- 25.2. La notification de modification, de remplacement ou de retrait de l'offre par le Soumissionnaire sera préparée, cachetée, marquée et envoyée conformément aux dispositions de l'article 22 du RGAO. Le retrait peut également être notifié par télécopie, mais devra dans ce cas être confirmé par une notification écrite dûment signée, et dont la date, le cachet postal faisant foi, ne sera pas postérieure à la date limite fixée pour le dépôt des offres.
- 25.3. Les offres dont les soumissionnaires demandent le retrait en application de l'article 25.1 leurs seront retournées sans avoir été ouvertes.
- 25.4. Aucune offre ne peut être retirée dans l'intervalle compris entre la date limite de dépôt des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le modèle de soumission. Tout retrait par un Soumissionnaire de son offre pendant cet intervalle peut entraîner la mobilisation de la caution de soumission, conformément aux dispositions de l'article 19.6 du RGAO.

E. OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES

Article 26 : Ouverture des plis et recours

- 26.1. La Commission de Passation des Marchés compétente procédera à l'ouverture des plis en un ou deux temps et en présence des représentants des soumissionnaires concernés qui souhaitent y assister, aux dates, heures et adresses indiquées dans le RPAO. Les représentants des soumissionnaires qui sont présents signeront un registre ou une feuille attestant leur présence.
- 26.2. Dans un premier temps, les enveloppes marquées « Retrait » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera retournée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le retrait et si cette notification est lue à haute voix. Ensuite, les enveloppes marquées « Offre de Remplacement » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la



précédente qui sera retournée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte.

Le remplacement d'offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et est lue à haute voix. Enfin, les enveloppes marquées «modification» seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. La modification d'offre ne sera autorisée que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander la modification et est lue à haute voix. Seules les offres qui ont été ouvertes et annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront ensuite évaluées.

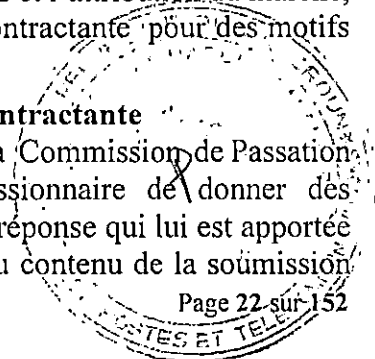
- 26.3. Toutes les enveloppes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom du soumissionnaire annoncé à haute voix ainsi que la mention éventuelle d'une modification, le prix de l'offre, y compris toutes remises [en cas d'ouverture des offres financières] et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail que l'Autorité Contractante peut juger utile de mentionner. Seules les remises et variantes de l'offre annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumises à évaluation.
- 26.4. Les offres (et les modifications reçues conformément aux dispositions de l'article 24 du RGAO) qui n'ont pas été ouvertes et lues à haute voix durant la séance d'ouverture des plis, quelle qu'en soit la raison, ne seront pas soumises à évaluation.
- 26.5. Il est établi, séance tenante un procès-verbal d'ouverture des plis qui mentionne la recevabilité des offres, leur régularité administrative, leurs prix, leurs remises, et leurs délais. Une copie dudit procès-verbal à laquelle est annexée la feuille de présence est remise à tous les participants à la fin de la séance.
- 26.6. A la fin de chaque séance d'ouverture des plis, le Président de la commission met immédiatement à la disposition du point focal désigné par l'organisme en charge de la régulation, une copie paraphée des offres des soumissionnaires et une copie au Ministre chargé des Marchés publics pour les dossiers nécessitant son visa préalable.
- 26.7. En cas de recours, tel que prévu par la réglementation des Marchés Publics, il doit être adressé au Ministre Chargé des Marchés Publics avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics, au Chef de la structure auprès de laquelle est placée la commission concernée. Il doit parvenir dans un délai maximum de trois (03) jours ouvrables après l'ouverture des plis, sous la forme d'une lettre à laquelle est obligatoirement joint un feuillet de la fiche de recours dûment signée par le requérant et, éventuellement, par le Président de la Commission de Passation des Marchés.
- L'Observateur Indépendant annexe à son rapport, le feuillet qui lui a été remis, assorti des commentaires ou des observations y afférents.

Article 27 : Caractère confidentiel de la procédure

- 27.1. Aucune information relative à l'examen, à l'évaluation, à la comparaison des offres, à la vérification de la qualification des soumissionnaires et à la proposition d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires, ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure, tant que l'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique, sous peine de disqualification de l'offre du soumissionnaire et de la suspension des auteurs de toutes activités dans le domaine des Marchés Publics.
- 27.2. Toute tentative faite par un Soumissionnaire pour influencer la Commission de Passation des Marchés de la Sous-commission d'analyse dans l'évaluation des offres ou de l'Autorité Contractante dans la décision d'attribution, peut entraîner le rejet de son offre.
- 27.3. Nonobstant les dispositions de l'alinéa 27.2, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché, si un Soumissionnaire souhaite entrer en contact avec l'Autorité Contractante pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.

Article 28 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec l'Autorité contractante

- 28.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, la Commission de Passation des Marchés peut, si elle le désire, demander à tout soumissionnaire de donner des éclaircissements sur son offre. La demande d'éclaircissements et la réponse qui lui est apportée sont formulées par écrit, mais aucun changement du montant ou du contenu de la soumission



n'est recherché, offert ou autorisé, sauf si c'est nécessaire pour confirmer la correction d'erreurs de calcul découvertes par la sous-commission d'analyse lors de l'évaluation des soumissions, conformément aux dispositions de l'Article 32 du RGAO.

- 28.2. Sous réserve des dispositions de l'alinéa 1 susvisé, les soumissionnaires ne contacteront pas les membres de la Commission des marchés et de la sous-commission pour des questions ayant trait à leurs offres, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché.

Article 29 : Conformité des offres

- 29.1. La Sous-commission d'analyse procédera à un examen détaillé des offres pour déterminer si elles sont complètes, si les garanties exigées ont été fournies, si les documents ont été correctement signés, et si les offres sont d'une façon générale en bon ordre.
- 29.2. La sous-commission d'analyse déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres en se basant sur son contenu, sans avoir recours à des éléments de preuve extrinsèques.
- 29.3. Une offre conforme pour l'essentiel est une offre conforme à toutes les stipulations, spécifications et conditions du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence, réserve ou omission substantielles. Les divergences ou omission substantielles sont celles:
- a. qui limitent de manière substantielle la portée, la qualité ou les performances des fournitures et services connexes spécifiés dans le Marché;
 - b. qui limitent, d'une manière substantielle et non conforme au Dossier d'appel d'offres, les droits de l'Autorité Contractante ou du Maître d'Ouvrage ou leurs obligations au titre du Marché;
 - c. dont l'acceptation serait préjudiciable aux autres Soumissionnaires ayant présenté des offres conformes pour l'essentiel.
- 29.4. Si une offre n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera écartée par la Commission des Marchés compétente et ne pourra être par la suite rendue conforme.
- 29.5. L'Autorité Contractante se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute modification, divergence ou réserve. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les exigences du dossier d'appel d'offres ne doivent pas être pris en compte lors de l'évaluation des offres.

Article 30 : Evaluation de l'offre technique

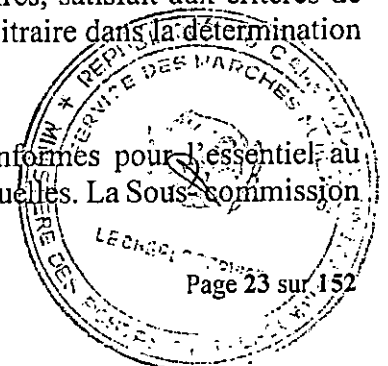
- 30.1. La Sous-commission d'Analyse examinera l'offre pour confirmer que toutes les conditions spécifiées dans le RPAO et le CCAP ont été acceptées par le Soumissionnaire sans divergence ou réserve substantielle.
- 30.2. La Sous-commission d'Analyse évaluera les aspects techniques de l'offre présentée conformément à la clause 17 du RGAO afin de s'assurer que toutes les stipulations du Bordereau des prix, du calendrier de livraison et du Descriptif de la Fourniture (Spécifications techniques, Plans, Inspections et Essais), sont respectées sans divergence ou réserve substantielle.
- 30.3. Si, après l'examen des termes et conditions de l'appel d'offres et l'évaluation technique, la sous-commission d'analyse établit que l'offre n'est pas conforme pour l'essentiel en application de la clause 29 du RGAO, elle proposera à la commission de Passation des marchés d'écarter l'offre en question.

Article 31 : Qualification du soumissionnaire

La sous-commission s'assurera que le Soumissionnaire retenu pour avoir soumis l'offre substantiellement conforme aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, satisfait aux critères de qualification stipulés à l'article 6 du RPAO. Il est essentiel d'éviter tout arbitraire dans la détermination de la qualification.

Article 32 : Correction des erreurs

- 32.1. La sous-commission d'Analyse vérifiera les offres reconnues conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles. La Sous-commission d'Analyse corrigera les erreurs de la façon suivante:



- a. S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé;
 - b. Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé;
 - c. S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant soit lié à une erreur arithmétique confirmée par le sous-détail dudit prix, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.
- 32.2. Le montant figurant dans la soumission sera corrigé par la Sous-commission d'analyse, conformément à la procédure de correction d'erreurs susmentionnée et, avec la confirmation du Soumissionnaire, ledit montant sera réputé l'engager.
- 32.3. Si le Soumissionnaire ayant présenté l'offre évaluée la moins disante, n'accepte pas les corrections apportées, son offre sera écartée et sa garantie pourra être saisie.

Article 33 : Evaluation des offres au plan financier

- 33.1. La Sous-commission d'Analyse procédera à l'évaluation et à la comparaison des offres dont il aura déterminé au préalable qu'elles répondent pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, au sens des articles 29, 30 et 31 du RGAO, comme indiqué ci-après.
- 33.2. Pour cette évaluation, la Sous-commission d'Analyse prendra en compte les éléments ci-après:
- a. le prix de l'offre, indiqué suivant les dispositions de la clause 13 du RGAO;
 - b. les ajustements apportés au prix pour corriger les erreurs arithmétiques en application de l'article 32 du RGAO;
 - c. les ajustements du prix imputables aux remises offertes en application de l'alinéa 13.4 du RGAO;
- 33.3. Pour évaluer le montant de l'offre, la Sous-Commission d'Analyse peut devoir prendre également en considération des facteurs autres que le prix de l'offre, dont les caractéristiques, la performance des fournitures et services connexes et leurs conditions d'achat.

Les facteurs retenus et précisés dans le RPAO, le cas échéant, seront exprimés en termes monétaires de manière à faciliter la comparaison des offres.

Article 34 : Comparaison des offres

La Sous-commission d'Analyse comparera toutes les offres substantiellement conformes pour déterminer l'offre évaluée la moins disante, en application de l'article 33 ci-dessus.

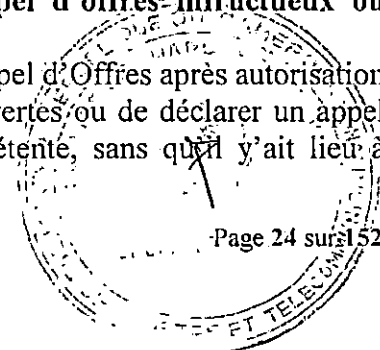
F. ATTRIBUTION DU MARCHÉ

Article 35 : Attribution

- 35.1. L'Autorité Contractante attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins disante en incluant le cas échéant les remises proposées.
- 35.2. Si l'appel d'offres porte sur plusieurs lots, l'offre la moins disante sera déterminée en évaluant ce marché en liaison avec les autres lots à attribuer concurremment, en prenant en compte les remises offertes par les soumissionnaires en cas d'attribution de plus d'un lot.
- 35.3. Toute attribution des marchés de fournitures se fait au soumissionnaire remplissant les capacités techniques et financières requises résultant des critères dits essentiels ou de ceux éliminatoires et présentant l'offre évaluée la moins disante.

Article 36 : Droit de l'Autorité Contractante de déclarer un appel d'offres infructueux ou d'annuler une procédure

L'Autorité Contractante se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation du Ministre chargé des marchés publics, lorsque les offres ont été ouvertes ou de déclarer un appel d'offres infructueux, après avis de la commission des marchés compétente, sans qu'il y ait lieu à réclamation.



Article 37 : Droit de modification des quantités lors de l'attribution du Marché

L'Autorité Contractante, à l'initiative du Maître d'Ouvrage lors de l'attribution du Marché, se réserve le droit d'augmenter ou de diminuer, d'un pourcentage ne dépassant pas 15 %, la quantité des fournitures et des services initialement spécifiée dans le bordereau des quantités, sans changement de prix unitaires ou d'autres termes et conditions.

Article 38 : Notification de l'attribution du marché

Avant l'expiration du délai de validité des offres fixé par le RPAO, l'Autorité Contractante notifiera à l'attributaire du Marché par télécopie confirmée par lettre recommandée, que sa soumission a été retenue. Cette lettre indiquera le montant que le Maître d'Ouvrage paiera au fournisseur au titre de l'exécution du marché et le délai d'exécution.

Article 39 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours

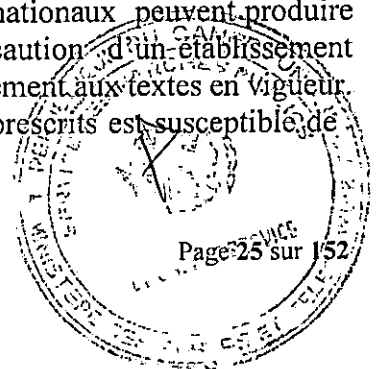
- 39.1. Toute décision d'attribution d'un marché public par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué est insérée, avec indication de prix et de délai, dans le journal des marchés publics édité par l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ou dans toute autre publication habilitée.
- 39.2. L'Autorité Contractante communique à tout soumissionnaire ou administration concernée, sur requête à lui adressée dans un délai maximal de cinq (5) jours après la publication des résultats d'attribution, le rapport de l'observateur indépendant ainsi que le procès-verbal de la séance d'attribution du marché y relatif, auquel est annexé le rapport d'analyse des offres.
- 39.3. L'Autorité contractante est tenu de communiquer les motifs de rejet des offres des soumissionnaires concernés qui en font la demande.
- 39.4. Après la publication du résultat de l'attribution, les offres non retirées dans un délai maximal de quinze (15) jours seront détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.
- 39.5. En cas de recours, il doit être adressé au Ministre chargé des Marchés publics, avec copies à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics, à l'Autorité Contractante et au Président de ladite Commission.
Il doit intervenir dans un délai maximum de cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats.

Article 40 : Signature du marché

- 40.1. Après publication des résultats, le projet de marché souscrit par l'attributaire est soumis à la Commission de Passation des Marchés compétente, pour examen et avis, le cas échéant, au visa préalable du Ministre en Charge des Marchés Publics.
- 40.2. L'Autorité Contractante dispose d'un délai de sept (07) jours pour la signature du marché à compter de la date de réception du projet de marché examiné par la commission des marchés compétente et souscrit par l'attributaire et le cas échéant après le visa du Ministre en Charge des Marchés Publics.
- 40.3. Le marché doit être notifié à son titulaire dans les cinq (5) jours qui suivent la date de sa signature.

Article 41 : Cautionnement définitif

- 41.1. Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par l'Autorité Contractante, le cocontractant fournira au Maître d'Ouvrage un Cautionnement définitif, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle fourni dans le Dossier d'Appel d'Offres.
- 41.2. Le cautionnement dont le taux varie entre 2 et 5% du montant TTC du marché, peut être remplacé par la garantie d'une caution d'un établissement bancaire agréé, conformément aux textes en vigueur, et émise au profit du Maître d'Ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire.
- 41.3. Les petites et moyennes entreprises (PME) à capitaux et dirigeants nationaux peuvent produire à la place du cautionnement, soit une hypothèque légale, soit une caution d'un établissement bancaire ou d'un organisme financier agréé de premier rang, conformément aux textes en vigueur.
- 41.4. L'absence de production du cautionnement définitif dans les délais prescrits est susceptible de donner lieu à la résiliation pure et simple du marché.



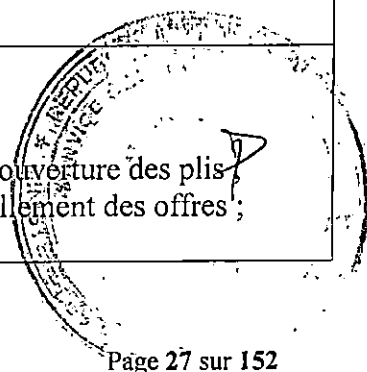
**PIÈCE N°3 : RÈGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES
(RPAO)**



REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO)

En cas de divergence, les dispositions ci-après prévaudront sur les clauses du RGAO.

1	Portée de la soumission
1.1	<p>Le présent appel d'offres consiste à la mise œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires au Cameroun dans les centres interrégionaux de formation à distance du lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et le lycée Mokolo (région de l'extrême Nord), lycée classique et moderne de N'Gaoundéré (Adamaoua), lycée classique de Mvomeka'a et lycée classique et moderne d'Ebolowa (région du Sud), lycée technique de Koumassi (région du littoral), lycée bilingue de Bafoussam (régions de l'Ouest) et GBHS Down town- Bamenda (région du Nord-Ouest) en procédure d'urgence.</p> <p>Il s'agira précisément de :</p> <ul style="list-style-type: none">- Raccorder à la fibre optique et mettre à niveau des équipements de transmission optique dans dix (10) lycées d'enseignement secondaires. Il s'agira entre autres d'effectuer les travaux de génie civil et de télécommunication pour la pose et le raccordement à la fibre optique de ces lycées;- Equiper les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) en matériels et équipements et informatiques. Il s'agira d'acquérir le matériel informatique et les logiciels (ordinateur, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs.....) nécessaires au fonctionnement de cette infrastructure ;- acquérir des équipements d'énergie et de câblage des réseaux électriques et informatique pour les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest). Le prestataire retenu devra entre autres acquérir et installer des Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-75KVA-32A, des onduleurs 30KVA en rack 230 V, des climatiseurs 3CV...- former à la prise en main des équipements et infrastructures installés et à l'utilisation du système de travail collaboratif. <p>Le détail des prestations à exécuter dans le cadre de la mise en place de cette infrastructure est contenu dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.</p>
1.2	Délais de livraison : trois (03) mois.
2	Financement
	Référence de l'appel d'offres : Source de financement : CAS-FST 2021 Nom du projet : mise œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour es établissements d'enseignement secondaires
4	Candidat admis à concourir
4.1	Critères de provenance des soumissionnaires : Entreprises nationales.
5	Origine des fournitures
5.1	Critères de provenance des fournitures : Matériel importé.
6	Qualification du soumissionnaire
	<p><u>Qualification du soumissionnaire :</u> Les critères de qualification sont les suivants :</p> <p>6.1 Critères éliminatoires :</p> <ul style="list-style-type: none">- Absence ou non-conformité d'une pièce administrative, 48 h après l'ouverture des plis;- Absence de la caution de soumission à l'issue de la séance de dépouillement des offres ;- Document falsifié ou fausse déclaration ;



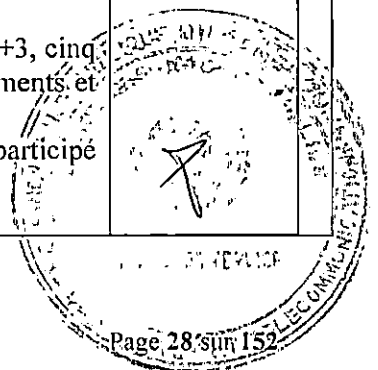
- Absence de l'agrément du fabricant ou de l'autorisation du distributeur agréé par le fabricant en cours de validité pour les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projeteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;
- Absence de prospectus des équipements proposés accompagnés de fiches authentiques du fabricant décrivant les caractéristiques techniques minimales exigées pour le matériel ci-après : les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projeteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;
- Offre financière incomplète ;
- Non-respect des spécifications techniques minimales ;
- Absence de déclaration sur l'honneur de non abandon de chantier ou de non défaillance ;
- Non satisfaction d'au moins 5 des six 6 critères essentiels ;

6.2. Critères essentiels :

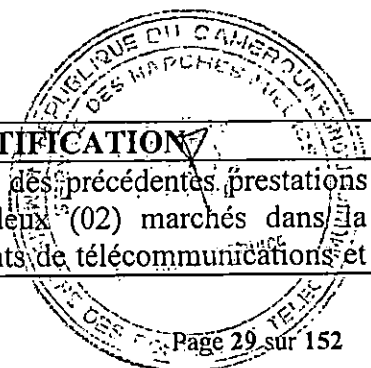
Les critères de qualification des candidats sont les suivants :

- Référence similaire ;
- Personnel d'encadrement ;
- Capacité de financement ;
- Services après-vente ;
- Délais de livraison ;
- Clauses d'acceptation des conditions du marché paraphées et signées Les critères essentiels détaillés sont les suivant :

N°	CRITERES	NOTATION (Oui/Non)
1	<p>Référence similaire : Produire des justificatifs des précédentes prestations similaires : Au moins deux (02) marchés dans la fourniture des équipements de télécommunications et informatiques d'un montant au moins \geq 200 000 000 FCFA au cours des trois (03) dernières années (2018, 2019 et 2020).</p> <p>NB : Joindre des 1^{ère} et dernière page des marchés assorties des procès-verbaux de réception correspondant.</p>	
2	<p>Capacité de financement (Surface financière) Attestation de solvabilité délivrée par une banque de 1^{er} ordre agréée par le MINFI d'un montant \geq 150 000 000 FCFA.</p>	
3	<p>Personnel d'encadrement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chef de projet : Ingénieur en Télécommunications ou Informatique de niveau BAC+5, dix (10) ans d'expérience dans le domaine des infrastructures des télécommunications ou des réseaux informatiques, ayant participé à l'exécution d'au moins deux (02) projets similaires ; - Chef d'équipe N°1 : Ingénieur des travaux des Télécommunications de niveau BAC+3, cinq (05) ans d'expérience dans le domaine de la fibre optique, ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet similaire ; - Chef d'équipe N°2 : Ingénieur des travaux de génie civil, de niveau BAC+3, trois (03) ans d'expérience dans le domaine de la fibre optique, ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet similaire ; - Chef d'équipe N°3 : Ingénieur des travaux informatiques, de niveau BAC+3, cinq (05) ans d'expérience dans le domaine du déploiement des équipements et matériels informatiques ; - Chef d'équipe N°4 : Ingénieur de génie électrique, de niveau BAC+3, cinq (05) ans d'expérience dans le domaine du déploiement des équipements et matériels informatiques ; - Ingénieur des travaux de génie électrique BAC+3 au moins ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet similaire. 	



	<p>NB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chaque expert devra présenter une copie certifiée du diplôme assortie d'une attestation de présentation de l'original, un curriculum vitae dûment signé de l'expert et une attestation de disponibilité. - Le critère est validé si le soumissionnaire obtient 75% de « OUI » du personnel et valide obligatoirement les sous critères chef de mission. (pièce n°12) 							
4	<p>Services après-vente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engagement sur l'honneur à assurer le SAV ; - CV et diplôme Ingénieur informaticien/télécommunications BAC+3; - Garantie des prestations d'une durée d'un (01) an pour les équipements et matériels ; 							
5	<p>Délais de livraison</p> <p>Délais de livraison ≤ trois (03) mois (planning de livraison)</p>							
6	<p>Preuve d'acceptation des conditions du marché</p> <ul style="list-style-type: none"> -CCAP paraphé à chaque page, signé et daté à la dernière page ; -Spécifications techniques paraphé, signé et daté à la dernière page. 							
11	Langue de l'offre : français ou anglais							
12	<p>La liste des informations sur la qualification visée à l'article 12 du RGAO devra être complétée et regroupée en trois volumes insérés respectivement dans les enveloppes intérieures et détaillée comme suit :</p> <p>a. Enveloppe A- Volume 1: Dossier administratif</p> <p>Le dossier administratif contiendra les pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La déclaration d'intention de soumissionner, timbrée par les soumissionnaires (suivant modèle joint) ; - la copie certifiée conforme du registre de commerce datant de moins de trois mois; - Une attestation de non-faillite datant de moins de trois (03) mois précédant la date de remise des offres, établie par le Tribunal de 1^{ère} Instance du lieu de résidence du cocontractant ; - une attestation de domiciliation bancaire délivrée par une banque agréée par le Ministère des Finances; - la quittance d'achat du Dossier d'Appel d'Offres d'un montant de cent cinquante mille (150 000) FCFA ; - la caution de soumission (suivant modèle joint), d'une durée de validité de 04 mois, de montant de dix (10) millions (10 000 000) FCFA; - une attestation de non exclusion des marchés publics délivrée par le Directeur Général de l'ARMP (ou d'un des responsables habilités à le faire); - Une attestation de soumission datant de moins de trois mois signée par un responsable habilité de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale certifiant que le cocontractant a satisfait à ses obligations vis-à-vis de ladite caisse; - Une attestation de non redevance signée par un responsable habilité des Impôts certifiant que le soumissionnaire a effectué les déclarations réglementaires en matière d'impôts pour l'exercice en cours et datant de moins de trois mois. <p>b. Enveloppe B- Volume 2 : Offre technique</p> <p>Le dossier technique contiendra les documents ci-après :</p>							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>DESIGNATION</th> <th>AUTHENTIFICATION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B.1</td> <td>Références de l'entreprise dans les marchés similaires</td> <td>Produire des justificatifs des précédentes prestations similaires : Au moins deux (02) marchés dans la fourniture des équipements de télécommunications et</td> </tr> </tbody> </table>	N°	DESIGNATION	AUTHENTIFICATION	B.1	Références de l'entreprise dans les marchés similaires	Produire des justificatifs des précédentes prestations similaires : Au moins deux (02) marchés dans la fourniture des équipements de télécommunications et	
N°	DESIGNATION	AUTHENTIFICATION						
B.1	Références de l'entreprise dans les marchés similaires	Produire des justificatifs des précédentes prestations similaires : Au moins deux (02) marchés dans la fourniture des équipements de télécommunications et						



		informatiques d'un montant au moins $\geq 200\ 000\ 000$ FCFA au cours des trois (03) dernières années (2018, 2019 et 2020). NB : Joindre des 1^{ère} et dernière des marchés assorties des procès-verbaux de réception correspondant.
B.2	Caractéristiques techniques des équipements conformes aux prescriptions du DAO	Prospectus et Fiches techniques du fabricant des équipements et des matériels ci-après : ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs.
B.3	Agrément du fabricant	Produire l'agrément du fabricant ou de l'agrément du distributeur agréé par le fabricant en cours de validité pour les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs.
B.4	Personnel d'encadrement	Copies certifiées des diplômes par l'autorité administrative (gouverneur, préfet ou sous-préfet), attestation de présentation de l'original du diplôme, CV dûment signé et daté par l'expert, attestation de disponibilité pour la mission.
B.5	Capacité financière	$\geq 150\ 000\ 000$ FCFA
B.6	Service après-vente	-Engagement du fournisseur à mettre à la disposition du MINPOSTEL un personnel pendant la période de garantie notamment un ingénieur informaticien BAC+3 au moins ; -CV et diplôme Ingénieur informaticien/télécommunications. ; - Délai de garantie d'au moins douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire des prestations pour les équipements et matériels
B.7	Délai de livraison	≤ 90 jours
B.8	Acceptation des conditions du marché	-CCAP paraphé et signé à la dernière page ; -Spécifications techniques paraphé et signé à la dernière page.

Enveloppe C- Volume 3 : Offre financière

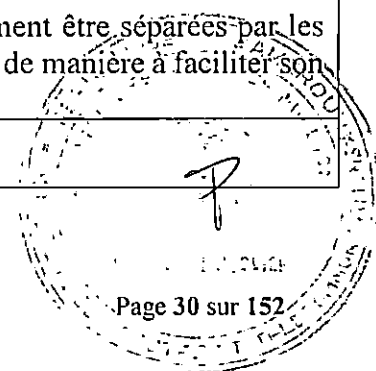
Elle regroupe tous les éléments permettant de justifier le coût des prestations, à savoir :

- C1.** La soumission proprement dite, en original, rédigée selon le modèle joint, timbrée au tarif en vigueur, signée et datée ;
- C2.** Le Bordereau des prix unitaires dûment rempli ;
- C3.** Le détail estimatif dûment rempli ;
- C4.** les Sous détails des prix unitaires ou la décomposition des prix forfaitaires.

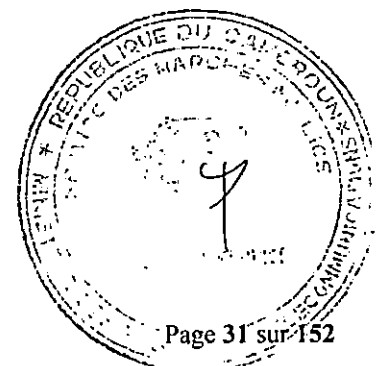
Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles prévus dans le dossier d'appel d'offres.

N.B : Les différentes parties d'un même dossier doivent obligatoirement être séparées par les intercalaires de couleur, aussi bien dans l'original que dans les copies, de manière à faciliter son examen.

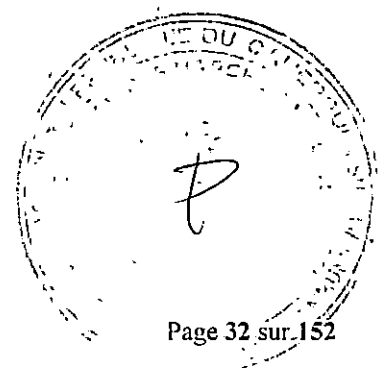
13 Prix de l'offre



	13.1. Le prix, libellé en francs CFA, comprendra le prix des fournitures sorties des magasins, les taxes, le transport et la manutention.
	13.2. Les prix du marché ne sont pas révisables.
	13.3. Monnaie de l'offre : les prix sont libérés en FCFA.
17	Document attestant de la qualification
17.1	Période garantie : 01 an
19	Caution de soumission
19.1	Le montant de la caution de soumission est de dix millions (10 000 000) FCFA;
20	Période de validité des offres Période de validité des offres : elle de 90 jours à partir de la date limite de dépôt des offres.
22	Cachetage et marquage des offres
22.1	Nombre de copies de l'offre qui doivent être remplies et envoyées : Sept (07), dont un original et six (06) copies marquées comme tels.
22.1	Adresse du Maître d'Ouvrage à utiliser pour l'envoi des offres : Ministère des Postes et des Télécommunications, Direction des Affaires Générales, Service des Marchés Publics, sis 1 ^{er} étage de l'immeuble abritant les services centraux du Ministère des Postes et des Télécommunications, porte 136.
23	Date limite de dépôt des offres
23.1	Date et heure limites de dépôt des offres : le _____ à 14 heures
26	Ouverture des plis et évaluation des offres
26.1	Lieu, date et heure de l'ouverture des plis : Commission Interne de Passation des Marchés du MINPOSTEL (Immeuble siège de la CAMPOST, 3 ^{ème} étage, porte 308) le _____ à _____ heures
33	Evaluation des offres financières
	La sous-commission d'analyse vérifiera si les offres financières sont conformes et complètes. Elle procédera en outre à la vérification des opérations de calculs et des erreurs éventuelles y afférentes.
35	Attribution du marché Le Maître d'Ouvrage attribuera le Marché au soumissionnaire remplissant les capacités techniques et financières requises résultant des critères dits essentiels et de ceux éliminatoires et présentant l'offre évaluée la moins disante.
40	Signature du marché - Après publication des résultats, le projet de marché souscrit par l'attributaire est soumis à la signature du Maître d'Ouvrage. - marchés compétente et souscrit par l'attributaire. - Le marché doit être notifié à son titulaire dans les cinq (5) jours qui suivent la date de sa signature



PIÈCE N°4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES
PARTICULIÈRES (CCAP)



SOMMAIRE

Chapitre I : Généralités

Article 1	: Objet du marché
Article 2	: Procédure de Passation du Marché
Article 3	: Définitions et attributions (CCAG Article 2 complété)
Article 4	: Langue, loi et réglementation applicables
Article 5	: Normes (CCAG Article 3 Complété)
Article 6	: Pièces constitutives du Marché (CCAG Article 9)
Article 7	: Textes généraux applicables
Article 8	: Communication (CCAG Articles 6 complété)
Article 9	: Ordres de service (CCAG Article 8)
Article 10	: Marchés à tranches conditionnelles (CCAG Article 9)
Article 11	: Matériel et personnel du fournisseur

Chapitre II : Clauses Financières

Article 12	: Garanties et cautions (CCAG Articles 21 et 40)
..	
Article 13	: Montant du marché
Article 14	: Lieu et mode de paiement
Article 15	: Variation des prix (CCAG Article 17)
Article 16	: Paiement (CCAG Article 19 complété)
Article 17	: Pénalités de retard (CCAG Article 34 complété)
Article 18	: Régime fiscal et douanier (CCAG Article 10)
Article 19	: Timbres et enregistrement des Marchés (CCAG Article 11)

Chapitre III : Exécution des prestations

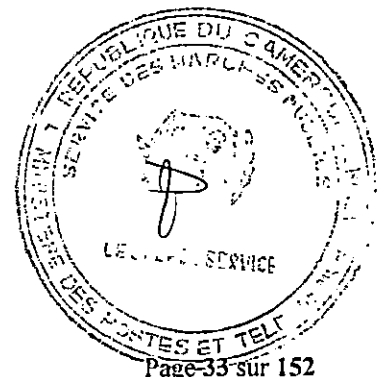
Article 20	: Lieu et délais de livraison (CCAG Articles 31 et 33.1)
Article 21	: Rôles et responsabilités du fournisseur (CCAG complété)
Article 22	: Transport et assurances (CCAG Article 31)
Article 23	: Essais et services connexes (CCAG Article 28)
Article 24	: Service après-vente et consommables (CCAG Article 14)

Chapitre IV : De la réception

Article 25	: Documents à fournir avant la réception technique (CCAG Article 41 Complété)..
Article 26	: Réception provisoire (CCAG Articles 40 et 41)
Article 27	: Documents à fournir après réception provisoire (CCAG Article 40 Complété)...
Article 28	: Délai de garantie (CCAG Article 40 complété)
Article 29	: Réception définitive (CCAG Article 48)

Chapitre V : Dispositions diverses

Article 30	: Résiliation du marché (CCAG Article 57)
Article 31	: Cas de force majeure (CCAG Article 56)
Article 32	: Différends et litiges (CCAG Article 61)
Article 33	: Edition et diffusion du présent marché
Article 34	et dernier : Entrée en vigueur du marché



CHAPITRE I : GENERALITES

Article 1 : Objet du marché

1.1 Objet du marché

Le présent marché a pour objet pour la mise œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires du Cameroun.

1.2 Consistance des prestations

Le présent appel d'offres consiste à la mise œuvre d'une plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires au Cameroun dans les centres interrégionaux de formation à distance du lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et le lycée Mokolo (région de l'extrême Nord), lycée classique et moderne de N'Gaoundéré (Adamaoua), lycée classique de Mvomeka'a et lycée classique et moderne d'Ebolowa (région du Sud), lycée technique de Koumassi (région du littoral), lycée bilingue de Bafoussam (régions de l'Ouest) et GBHS Down town- Bamenda (région du Nord-Ouest) en procédure d'urgence.

Il s'agira précisément de :

- Raccorder à la fibre optique et mettre à niveau des équipements de transmission optique dans dix (10) lycées d'enseignement secondaires. Il s'agira entre autres d'effectuer les travaux de génie civil et de télécommunication pour la pose et le raccordement à la fibre optique de ces lycées;
- Equiper les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) en matériels et équipements et informatiques. Il s'agira d'acquérir le matériel informatique et les logiciels (ordinateur, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs.....) nécessaires au fonctionnement de cette infrastructure ;
- acquérir des équipements d'énergie et de câblage des réseaux électriques et informatique pour les trois (03) centres interrégionaux de formation à distance du lycée Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest). Le prestataire retenu devra entre autres acquérir et installer des Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-75KVA-32A, des onduleurs 30KVA en rack 230 V, des climatiseurs 3CV...
- former à la prise en main des équipements et infrastructures installés et à l'utilisation du système de travail collaboratif.

Le détail des prestations à exécuter dans le cadre de la mise en place de cette infrastructure est contenu dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Article 2 : Procédure de passation du marché

Le présent marché est passé après Appel d'Offres National Ouvert n° _____ AONO/MPT/SG/CIPM-FST/2021 du _____

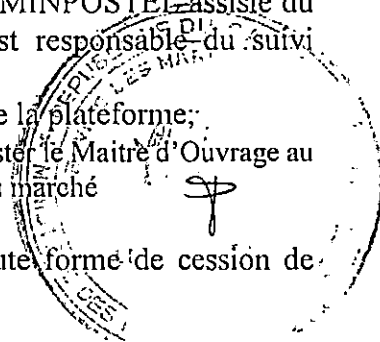
Article 3 : Définitions, attributions et nantissement (CCAG Article 2 complété)

3.1. Définitions générales et attributions

- ✓ Le Maître d'Ouvrage est le Ministre des Postes et Télécommunications ;
- ✓ Le Chef de service du marché est le Directeur des Affaires Générales. Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières et des délais contractuels ;
- ✓ L'Ingénieur du marché est : le Chef de la cellule informatique du MINPOSTEL assisté du Directeur des Infrastructures et Réseaux d'accès aux TIC. Il est responsable du suivi technique du marché.
- ✓ Le cocontractant est..... : il est responsable de la mise en œuvre de la plateforme;
- ✓ La maîtrise d'œuvre est le Cabinet..... Il est chargé d'assister le Maître d'Ouvrage au stade de la définition, de l'élaboration, de l'exécution et de la réception du marché

3.2. Nantissement

Le présent marché peut être donné en nantissement, sous réserve de toute forme de cession de



créance.

Le nantissement est soumis aux règles applicables en cette matière aux marchés Publics de l'État, notamment l'article 150 du décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics. Dans ce cas :

- ✓ l'autorité chargée de l'ordonnancement des paiements est le Ministre des Postes et Télécommunications;
- ✓ l'autorité chargée de la liquidation des dépenses est le Ministre des Postes et Télécommunications ;
- ✓ l'organisme ou le responsable chargé du paiement est l'Agent Comptable du Fonds Spécial des Télécommunications ;
- ✓ le responsable compétent pour fournir les renseignements au titre de l'exécution du présent marché est le Chef de la Cellule Informatique du MINPOSTEL.

Article 4: Langue, lois et règlements applicables

4.1. La langue utilisée est le Français et/ou l'Anglais.

4.2. Le fournisseur s'engage à observer les lois et règlements en vigueur en République du Cameroun et ce, aussi bien dans sa propre organisation que dans la réalisation du marché.

Si, ces règlements, lois et dispositions administratives et fiscales en vigueur à la date de signature du présent marché venaient à être modifiés après la signature du marché, les coûts éventuels qui en découleraient directement seraient pris en compte sans gain ni perte pour chaque partie.

Article 5 : Normes (CCAG Article 3 complété)

5.1 Les fournitures livrées en exécution du présent marché seront conformes aux normes fixées dans les Spécifications Techniques et quand aucune norme applicable n'est mentionnée, à la norme faisant autorité en la matière et applicable au Cameroun ; cette norme sera la norme la plus récemment approuvée par l'autorité compétente.

5.2. Le fournisseur étudiera, exécutera et garantira les fournitures et prestations du présent marché en prenant en considération la meilleure pratique de réalisation au Cameroun pour des opérations de technologie similaire.

Article 6 : Pièces constitutives du marché (CCAG Article 9)

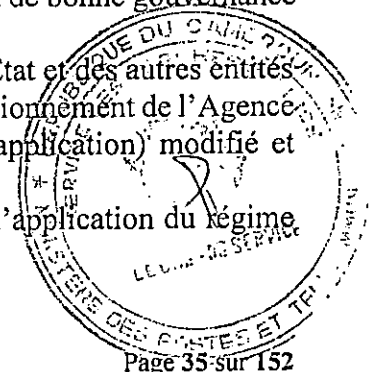
Les pièces contractuelles constitutives du présent marché sont par ordre de priorité :

1. la soumission du prestataire et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives Particulières et au Cahier des Spécifications Techniques ci-dessous visés;
3. le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP);
4. les Spécifications Techniques (ST) et/ou le CCTP;
5. les éléments propres à la détermination du montant du marché, tels que, par ordre de priorité: les bordereaux des prix unitaires; l'état des prix forfaitaires; le détail ou le devis estimatif; la décomposition des prix forfaitaires et/ou le sous-détail des prix unitaires;
7. le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics de fournitures mis en vigueur par arrêté N°033 du 13 février 2007;
8. le ou les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux prestations faisant l'objet du marché.

Article 7 : Textes généraux applicables

Le présent marché est soumis aux textes généraux ci-après:

1. la loi N°2018/011 du 11 juillet 2018 portant code de transparence et de bonne gouvernance dans la gestion des finances publiques au Cameroun.
2. la loi N°2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat et des autres entités
3. le décret n°2001/048 du 23 février 2001 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (et ses différents textes d'application) modifié et complété par le décret N° 2012/076 du 08 mars 2012 ;
4. le décret n° 2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics ;



5. le décret n° 2012/075 du 08 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics ;
6. le décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics;
7. la circulaire n°0000242/C/MINFI du 30 décembre 2020 portant instruction relatives à l'exécution des lois de finances, au suivi et au contrôle de l'exécution du budget de l'Etat et autres entités publiques pour l'exercice 2021;
8. les normes en vigueur.

Article 8 : Communication (CCAG Articles 6 complété)

- 8.1. Toutes communications au titre du présent marché sont écrites et les notifications faites aux adresses ci-après :
 - a. Dans le cas où le fournisseur est le destinataire : Madame/Monsieur.....
Passé le délai de 15 jours fixé à l'article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Maître d'Ouvrage et au chef de service son domicile, les correspondances seront valablement adressées à la Mairie de Yaoundé 1^{er}.
 - b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage est le destinataire :
Madame le Ministre des Postes et Télécommunications avec copie adressée dans les mêmes délais, au Chef de service et à l'ingénieur, le cas échéant.
- 8.2. Le fournisseur adressera toutes notifications écrites ou correspondances au Maitre d'Ouvrage, avec copie au Chef de Service.

Article 9 : Ordres de service (CCAG Article 8)

Les différents ordres de service seront établis et notifiés ainsi qu'il suit :

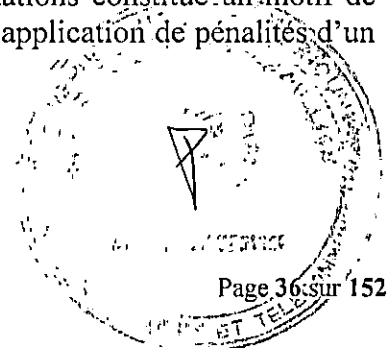
- 9.1. L'ordre de service de commencer les prestations est signé par le Maître d'Ouvrage et notifié au Cocontractant avec copie au Chef de Service des Marchés et à l'Ingénieur ;
- 9.2. Sur proposition du Maître d'Ouvrage, les ordres de service ayant une incidence sur l'objectif, le montant ou le délai d'exécution du marché seront signés et notifiés par le Maître d'Ouvrage au Cocontractant avec copie au Chef de service du marché et à l'Ingénieur du marché ;
- 9.3. Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal des prestations seront directement signés par le Chef de service et notifiés au Cocontractant par l'Ingénieur ;
- 9.4. Les ordres de service valant mise en demeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de service, avec copie à l'Ingénieur ;
- 9.5 Les ordres de service de suspension et de reprise des prestations pour cause d'intempéries ou autre cas de force majeure, seront signés par le Chef de Service sur proposition de l'Ingénieur et notifiés par ses soins au Cocontractant.

Article 11 : Matériel et personnel du fournisseur

- 11.1. Toute modification, même partielle apportée aux propositions de l'offre technique, n'interviendra qu'après agrément écrit du Chef de service. En cas de modification, le fournisseur le fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale ou par un matériel de performance similaire et en bon état de marche.
- 11.2. En tout état de cause, les listes du matériel et personnel d'encadrement à mettre en place seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur, dans les cinq (05) jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les prestations. Il disposera de sept (07) jours pour notifier par écrit son avis avec copie au Chef de service. Passé ce délai, les listes seront considérées comme approuvées.
- 11.3. Toute modification unilatérale apportée aux propositions en matériel et en personnel d'encadrement de l'offre technique, avant et pendant les prestations constitue un motif de résiliation du marché tel que visé à l'article 30 ci-dessous ou d'application de pénalités d'un montant de deux cents mille francs (200 000 F) CFA/personnel.

CHAPITRE II : CLAUSES FINANCIERES

Article 12 : Garanties et cautions (CCAG articles 21 et 40)



12.1. Cautionnement définitif

Le cautionnement définitif est fixé à 3 % du montant TTC du marché.

Il est constitué et transmis au Chef du service du marché dans un délai maximum de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché.

Le cautionnement sera restitué, ou la garantie libérée, dans un délai d'un mois suivant la date de réception provisoire des prestations, à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, après demande du fournisseur.

12.2. Cautionnement de garantie

La retenue de garantie est fixée à 7% max du montant TTC du marché.

La restitution de la retenue de garantie ou du cautionnement sera effectuée dans un délai d'un mois après la réception définitive sur main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, après demande du fournisseur.

12.3 Cautionnement d'avance de démarrage

Conformément aux dispositions du Code des Marchés et sur demande expresse du cocontractant, il pourrait être accordé une avance de démarrage d'une valeur égal au plus à 40% du montant du présent marché. Cette avance devra être cautionnée à 100% par l'un des établissements bancaires dont la liste est donnée à l'annexe 12 ci-dessous.

Article 13 : Montant du marché

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort du détail ou devis estimatif ci-joint, est de (en chiffres) (en lettres) francs CFA toutes taxes comprises (TTC) soit :

- Montant HTVA : _____ () francs CFA
- Montant de la TVA : _____ () francs CFA
- Net à percevoir = HTVA - AIR

Article 14 : Lieu et mode de paiement

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par virement dans le compte n° _____ ouvert au nom du fournisseur à la banque _____

Article 15 : Variation des prix (CCAG Article 17)

Les prix sont fermes et non révisables.

Article 16 : Paiement (CCAG article 19 complété)

Les paiements seront effectués par virement au compte du cocontractant mentionné à l'article 14.

Les délais d'approbation des factures par le Maître d'ouvrage avant transmission à l'organisme chargé du paiement sont fixés à 15 jours ;

Article 17 : paiement des acomptes

1. Le cocontractant pourra bénéficier à sa demande des acomptes mensuels sur prestation exécutées. La procédure d'approbation et de paiement des acomptes est la même que celle prévue à l'article 16.
2. Le service fait donnant droit à un acompte est constaté par un procès-verbal établi et signé par le chef de service du marché, l'ingénieur du marché et le Maître d'œuvre, sur demande du cocontractant et au plus tard quinze (15) jours après la réception de cette demande.

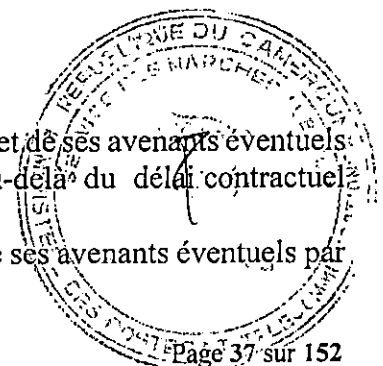
Chaque livraison éventuelle ouvre droit, à un paiement d'égal valeur, diminué, s'il y a lieu, de la retenue de garantie et du remboursement de l'avance consentie.

Article 18 : Pénalités (CCAG article 34 Complété)

A. Pénalités de retard

17.1. Le montant des pénalités de retard est fixé comme suit :

- a. un deux millièmes (1/2000^e) du montant TTC du marché de base et de ses avenants éventuels par jour calendaire de retard du premier au trentième jour au-delà du délai contractuel fixé par le marché;
- b. un millième (1/1000^e) du montant TTC du marché de base et de ses avenants éventuels par



jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.

17.2. Le montant cumulé des pénalités de retard est limité à dix pour cent (10%) du montant TTC du marché.

Article 19 : Régime fiscal et douanier (CCAG article10)

Conformément au décret n°2003/651/PM du 16 avril 2003 définit les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des marchés publics. La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment :

- i. des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'AIR qui constitue un précompte de l'impôt sur les sociétés;
- ii. des droits d'enregistrement calculés conformément aux stipulations du code des impôts;
- iii. des droits et taxes attachés à la réalisation des prestations prévues par le marché:
 - des droits et taxes d'entrée sur le territoire camerounais (droits de douanes, TVA, taxe informatique);
 - des droits et taxes communaux;
 - des droits et taxes relatifs aux prélèvements des matériaux et d'eau.

Ces éléments doivent être intégrés dans les charges que l'entreprise impute sur ses coûts d'intervention et constituer l'un des éléments des sous-détails des prix hors taxes.

Le prix TTC s'entend TVA incluse.

Article 20 : Timbres et enregistrement des marchés (CCAG article11)

Sept (07) exemplaires originaux du marché seront timbrés et enregistrés par les soins et aux frais du fournisseur, conformément à la réglementation en vigueur.

CHAPITRE III : EXECUTION DES PRESTATIONS

Article 21 : Lieu et délais de livraison (CCAG articles 31 et 33.1)

20.1. Le lieu de livraison : centres interrégionaux de formation à distance du lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et le lycée Mokolo (région de l'extrême Nord), lycée classique et moderne de N°Gaoundéré (Adamaoua), lycée classique de Mvomeka'a et lycée classique et moderne d'Ebolowa (région du Sud), lycée technique de Koumassi (région du littoral), lycée bilingue de Bafoussam (régions de l'Ouest) et GBHS Down town- Bamenda (région du Nord-Ouest).

20.2. Le délai d'exécution des prestations objet du présent marché est de: trois (03) mois.

20.3. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les prestations ou de celle fixée dans cet ordre de service.

Article 22 : Avances (CCAG complété)

Le fournisseur peut sur simple demande adressée au Maître d'Ouvrage, sans justificatifs, et après mise en place des cautions exigées, obtenir une avance dite « de démarrage » ou « pour approvisionnement » dont le montant ne peut excéder quarante (40%) du prix TTC du marché.

La totalité de l'avance, cautionnée à cent pour cent (100%), doit être remboursée au plus tard dès le moment où la valeur en prix de base des prestations réalisées atteint quatre- vingt pour cent (80%) du montant du marché.

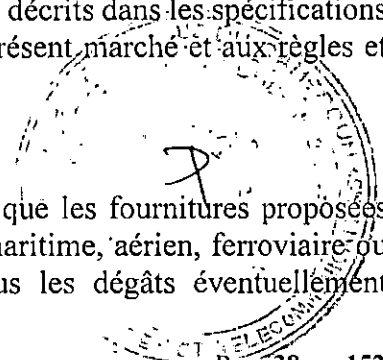
Article 23: Rôles et responsabilités du fournisseur (CCAG complété)

Le fournisseur a pour mission d'assurer la fourniture des biens tels que décrits dans les spécifications techniques, sous le contrôle de l'Ingénieur et ce, conformément au présent marché et aux règles et normes en vigueur.

Article 24 : Transport et assurances (CCAG article 31)

24.1. Emballage pour le transport

Le Fournisseur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour que les fournitures proposées soient protégées par un emballage soigné et approprié au transport maritime, aérien, ferroviaire ou routier. Le fournisseur doit faire toute diligence pour réparer tous les dégâts éventuellement



occasionnés pendant le transport jusqu'au lieu de livraison.

24.2. Assurance

Les risques de toutes natures pendant le transport jusqu'au lieu de livraison doivent être couverts par une assurance souscrite par le Fournisseur.

Article 25 : Essais et services connexes (CCAG article 28)

1. l'opération de mise en place;
2. la documentation technique.

Article 26 : Service après-vente et consommables (CCAG article 14)

Le cocontractant est tenu d'assurer le service après-vente pendant une période d'un an à compter de la date de réception provisoire.

CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION

Article 27 : Documents à fournir avant la réception technique (CCAG article 41 complété)

Le fournisseur devra, dans un délai de dix (10) jours au moins avant la réception provisoire, transmettre au Maître d'Ouvrage les documents suivants :

1. une copie de la facture décrivant les fournitures indiquant leurs quantités, leur prix et le montant total ;
2. la notification de la livraison.

Article 28 : Réception provisoire (CCAG articles 40 et 41)

Avant la réception provisoire, le fournisseur demande par écrit au Maître d'Ouvrage avec copie à l'ingénieur, l'organisation d'une visite technique préalable à la réception.

28.1. Epreuves comprises dans les opérations préalables à la réception : vérification de la conformité des fournitures aux spécifications techniques.

28.2. La Commission de réception sera composée des membres suivants :

1. le Maître d'Ouvrage ou son représentant, Président;
2. la maîtrise d'œuvre, Rapporteur;
3. le Chef de Service du marché, Membre;
4. l'ingénieur du marché, membre ;
5. le Chef de Service des marchés publics, Membre;
6. le Fournisseur, invité;
7. Le représentant du MINMAP, observateur ;
8. toutes personnes désignées par le Maître d'Ouvrage en raison de ses compétences.

Les membres de la commission de réception sont convoqués au moins dix jours avant la date de réception. Le Fournisseur est tenu d'y assister ou de s'y faire représenter. Il assiste à la réception en qualité d'observateur. Son absence équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la commission de réception.

La Commission examine le procès-verbal des opérations préalables à la réception et procède à la réception provisoire des prestations s'il y a lieu.

La réception provisoire fera l'objet du procès-verbal signé sur le champ par tous les membres de la commission.

Article 29 : Documents à fournir après réception provisoire (CCAG article 40 complété)

Le cocontractant devra dans un délai de dix (10) jours au moins avant la réception, transmettre au Maître d'Ouvrage les documents suivants :

- copie de la facture du cocontractant décrivant les fournitures indiquant leurs quantités, leur prix et le montant total ;
- notification ou le bordereau de livraison.

Article 30 : Délai de garantie (CCAG article 40 complété)

30.1. La durée de garantie des équipements est six (06) mois à compter de la date de réception provisoire des prestations.



30.2. Pendant la période de garantie, le fournisseur est tenu d'assurer le service après-vente et le remplacement des fournitures qui présentent des vices de fabrication.

Article 31 : Réception définitive (CCAG article 48)

31.1. La réception définitive s'effectuera dans un délai maximal de quinze (15) jours à compter de l'expiration du délai de garantie.

31.2. La procédure de réception définitive est la même que celle de la réception provisoire.

31.3. La réception définitive marque la fin du marché et libère le fournisseur et maître d'ouvrage de toutes leurs obligations. La signature contradictoire du décompte général et définitif par le Maître d'ouvrage et le fournisseur clôt définitivement le marché.

CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES

Article 32 : Résiliation du marché (CCAG article 57)

Le marché peut être résilié comme à la sous-section 1, de la section II Titre V du décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant code des marchés publics et également dans les conditions stipulées aux articles 42, 43, 44, 45, 46 et 47 du CCAG, notamment dans l'un des cas de :

- Retard de plus de vingt un (21) jours calendaires à la suite d'une mise en demeure ;
- Retard dans l'exécution des prestations entraînant des pénalités au-delà de 10 % du montant des prestations ;
- Refus de la reprise des prestations mal exécutés ;
- Défaillance du prestataire.

Article 33 : Cas de force majeure (CCAG article 56)

En cas de force majeure, le cocontractant ne verra sa responsabilité dérogée que s'il avertit l'Administration de l'événement. Il appartiendra à l'Administration d'en apprécier l'opportunité et la gravité.

Article 34 : Différends et litiges (CCAG article 61)

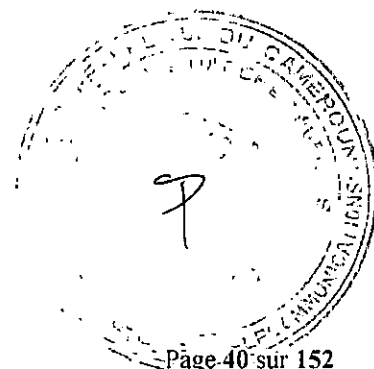
Les différends ou litiges nés de l'exécution du présent marché peuvent faire l'objet d'un règlement à l'amiable. Lorsqu'aucune solution amiable ne peut être apportée au différend, celui-ci est porté devant la juridiction camerounaise compétente.

Article 35 : Edition et diffusion du présent marché

Quinze (15) exemplaires du présent marché seront édités et diffusés par les soins du fournisseur et fournis au Chef de service.

Article 36 et dernier : Entrée en vigueur du marché

Le présent marché ne deviendra définitif qu'après sa signature par le Maître d'Ouvrage. Il entrera en vigueur dès sa notification au cocontractant./-



PIECE N°5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES.



I- Contexte

Dans la perspective d'intégrer des technologies de l'information et de la communication dans la gestion du système éducatif au Cameroun, le Ministère des Postes et Télécommunications (MPT) en collaboration avec que le Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC) a entrepris de mettre en place des infrastructures d'enseignement à distance pour les établissements d'enseignement secondaire du Cameroun par la mise en place plateforme numérique collaborative pour les établissements secondaires au Cameroun à travers une plate collaborative .

La plateforme numérique collaborative pour les établissements d'enseignement secondaires vise à mutualiser les ressources pédagogiques et mettre en communication tous les acteurs intervenant dans le secteur, des enseignants aux élèves, en passant par les parents et les autorités compétentes en matière d'éducation nationale (MINESEC). La mise en œuvre de cette plateforme se décline sur plusieurs axes que sont : l'infrastructure de raccordement à la fibre optique, l'infrastructure informatiques et énergétique, le système de travail collaboratif et la formation.

Le contexte mondial marqué par la crise pandémique du COVID-19 et les orientations gouvernementales en matière d'E-éducation ont conduit à l'actualisation des études initiales qui ont abouti la mise en place par le MINSEC depuis 2020 d'un centre nationale de formation à distance.

Dans le cadre de l'obligation de service universel dévolue au MPT, il est prévu l'accompagnement du MPT pour la mise en place des centres régionaux de formation à distance dans dix (10) établissement d'enseignement secondaires pilote. Pour cette phase il a été retenu la mise en place d'une plateforme collaborative dans les centres interrégionaux de formation à distance du lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est), lycée Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et le lycée Mokolo (région de l'extrême Nord), lycée classique et moderne de N'Gaoundéré (Adamaoua), lycée classique de Mvomeka'a et lycée classique et moderne d'Ebolowa (région du Sud), lycée technique de Koumassi (région du littoral), lycée bilingue de Bafoussam (régions de l'Ouest),et GBHS Down town- Bamenda (région du Nord-Ouest) œuvre de trois (03) centres interrégionaux dans les lycées Bilingue de Garoua (régions du Nord), de Bokwango à Buea (régions du Sud-Ouest) et lycée Technique Kpokolota (régions de l'Est).

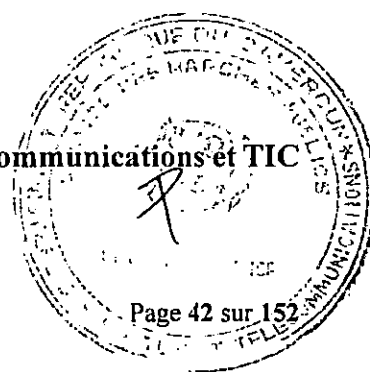
II- CONSISTANCE DES TRAVAUX

1. RACCORDEMENT A LA FIBRE OPTIQUE ET MISE A NIVEAU DES EQUIPEMENTS DE TRANSMISSION OPTIQUE

L'infrastructure nécessaire au déploiement de ce volet est constituée du matériel et des logiciels suivants :

- ❖ Travaux de Génie civil
- ❖ Travaux de télécommunication pour la pose du câble Fibre Optique
- ❖ Matériel

La fourniture, l'installation et la mise en service des équipements de télécommunications et TIC
(voir devis quantitatif)



La fourniture, l'installation et la mise en service des équipements nécessaires à la réalisation de la connexion en fibre optique au réseau existant. Il s'agit notamment des :

- Routeur
 - Baie de 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation
 - Connectique
 - Switch manageable
 - Rail électrique 19" 8 prises pour baie de brassage
 - Onduleur smart rackable 3000 VA
 - Convertisseur optique
 - Jarretière optique FC/LC (3M)
 - Tiroir optique précablé 12 ports FC
 - Manchons de raccordement au réseau CAMTEL
 - Fibre optique 12 brins monomode
 - convertisseurs optiques ;
 - tiroirs optiques ;
 - câbles réseau Ethernet ;
 - panneaux de brassage ;
 - onduleurs ;
 - Poste de supervision
- ❖ Logiciels
- Logiciel de supervision réseau

A cet effet, le prestataire veillera à l'acquisition de ce matériel et en assurera l'installation, la configuration et la mise en service sur les différents sites. Il réalisera également les configurations nécessaires à la connexion de tous les sites au réseau à fibre optique existant.

a. Travaux de génie civil

- survey détaillé sur les différents sites ;
- obtention des autorisations administratives nécessaires ;
- ouverture des tranchées ;
- fourniture et pose des tuyaux PEHD et en acier galvanisé, ainsi que les accessoires ;
- pose de la fibre optique, des accessoires et la réalisation des soudures optiques ;
- fourniture et pose des grillages avertisseurs ;
- fourniture des manchons ;
- installation des manholes, des handholes (regards avec couvercle sécurisé) de type L3T et/ou L2T ;
- fermeture des tranchées et restauration des ouvrages altérés (routes, trottoirs, parkings, ...).

Réseau fibre optique et accessoires

Convertisseur optique Ethernet, PDH/SDH et autres interfaces

L'équipement sera administrable localement et à distance au moyen d'une interface web adossée sur le protocole SNMP

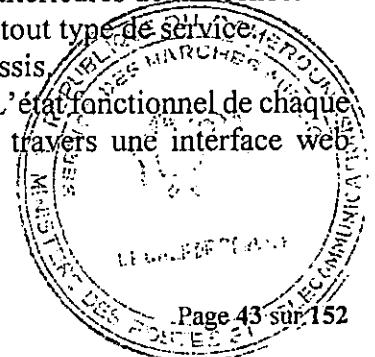
Les 04 ports GE seront électriques et physiquement isolés, de capacités 1 000 Mbps par port ; chaque port devra accepter indifféremment le trafic Best effort et le trafic VLAN (norme IEEE 802.1Q).

La seule contrainte d'extension des capacités sera l'ajout des cartes nécessaires, ce qui implique que le système d'exploitation devra être complet, nul besoin de mises à jour ultérieures de la licence.

L'équipement devra avoir au moins deux slots pour extension, acceptant tout type de service.

L'équipement devra être modulaire, les cartes seront insérées dans le châssis

L'équipement devra avoir les fonctionnalités d'exploitation des alarmes. L'état fonctionnel de chaque port devra être consulté et su visuellement (indicateurs optiques) et à travers une interface web adossée sur le protocole SNMP



L'équipement devra prendre en charge la fonction mutuelle de numéro de téléphone de chaque site, aussi bien du côté FXO que du côté FXS

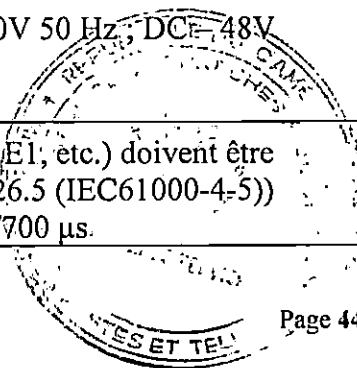
L'équipement devra prendre en charge les fonctions d'identification de l'appelant et de facturation à polarité inversée, aussi bien du côté FXS que du côté FXO, sur toutes les lignes de téléphones

L'équipement devra prendre en charge au moins 30 ports vocaux FXS et 30 ports vocaux FXO

L'équipement devra prendre en charge au moins un accès primaire (multiplexage de 32 canaux G711, dont 30 voies + signalisation + synchronisation) du côté FXO offrant la capacité de raccordement à un PBX ou (ou inclusif) à un central téléphonique

L'équipement sera livré avec tous les accessoires de fixation dans une baie normalisée.

Interface optique	<p>Longueur d'onde optique : 1310 nm / 1550 nm monomode Portée : 40 km Protection : 1 + 1 à chaud Interface optique : LC ou SC Débit de transmission : 10 Gbps Puissance nominale transmise (monomode 1310 / 1550 nm) : ≥ -9 dBm Plage de sensibilité du récepteur : entre -33 dBm et -40 dBm</p>
Interface Ethernet (10 / 100M / 1000M)	<p>Débit par port : 10/100/1000M Mbps (half / full duplex, auto-négociation, adaptatif), ce qui signifie que la capacité totale d'agrégation et de transport du trafic Ethernet est de 4 000 Mbps ; Fonction Auto-MDIX Norme d'interface : IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab Capacité de la table d'adresse MAC : 4096 Connecteur : RJ45</p>
Interface E1	<p>Type de connecteur : RJ45 Norme d'interface : ITU G703 Débit d'interface : $n \cdot 64\text{Kbps} \pm 50\text{ppm}$; Code : HDB3; Impédance de l'E1 : 120 Ω (balance) ; Récupération d'horloge entièrement numérique et technologie de verrouillage de phase souple ; Tolérance de gigue : conforme aux protocoles ITU G.742 et G.823 Atténuation tolérée : 0~6 dBm</p>
Interface FXS	<p>Tension du signal de sonnerie : 75 V Fréquence du signal de sonnerie : 25 HZ Impédance de ligne : 600 Ohm (pick up) Return loss ≥ 40 dB Résistance de boucle : 1200 Ohm</p>
FXO Switch Interface	<p>Tension de détection de la sonnerie : 35 V Fréquence de détection de la sonnerie : 17HZ-60HZ Impédance de ligne : 600 Ohm (pick up) Return loss : 40 dB Résistance de boucle : 1200 Ohm</p>
Energie électrique	<p>Type d'alimentation : AC 180V ~ 260V 50 Hz / DCE 48V Double alimentation Puissance consommée $\leq 10\text{W}$</p>
Protection contre la foudre	<p>Toutes les interfaces (Voix, Ethernet, E1, etc.) doivent être protégées contre la foudre (GB/T17626.5 (IEC61000-4-5)) Onde du courant de court-circuit : 10/700 μs.</p>



	Pic de tension en circuit ouvert : 6 000 V standard
Dimension	19 pouces 1U : 485 X 200 X 45 mm (WXDXH) Masse unitaire : 2.6 KG
Environnement d'exploitation	Température de fonctionnement : -10°C ~ 60°C Humidité en fonctionnement : 0% ~ 95 % (pas de condensation) Température de conservation : -40°C ~ 85°C Humidité de conservation : 5% ~ 95 % (pas de condensation) MTBF : > 100 000 heures
Administration, exploitation et maintenance	SNMP basée sur une interface web

Jarretière optique SC/LC

Type	Monomode
Diamètre du cœur	OS1 LSZH 9/125 μm
Bande passante	> 10 GHz
100 Mbit/s	-
1 Gbit/s	5000 m (1300 nm)
10 Gbit/s	10000 m (1310 nm)
Type de connecteur	SC/LC
Perte d'insertion maximale	≤ 0.3 dB
ORL	≥ 50 dB
Longueur	03 m

Convertisseur optique GE

Converter Type	Managed standalone	Port Type	1xRJ45 to 1xSFP
RJ45 Rate	10/100/1000Base	SFP Rate	1000Base
Operating Temperature	0°C~+50°C	UTP Cable	CAT5e/CAT6
Storage Temperature	-20°C~+85°C	External Power	AC100-240V
MAC Address Table	Up to 32K entries	Input Power	DC 5V
Operation Mode	VLAN-aware, VLAN-unaware	SFP Transceivers	Support BiDi and Operate with well know brand
Fault Detection and Isolation	IEEE 802.1ag link trace IEEE 802.1ag loopback	Fault Propagation	Subscriber port shutdown ITU-T Y.1731 RDI IEEE 802.3ah dying gasp, SNMP trap
Diagnostic Loopbacks	Layer-1 loopback IEEE 802.3-2005 loopback Layer-2/3	Performance Management	ITU-T Y.1731: Packet Loss, Packet Delay, Packet Delay Variation,

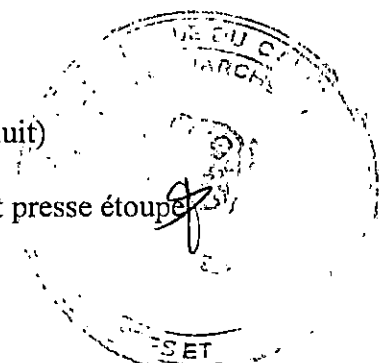
	loopback with MAC/IP swap per EVC/VLAN/Source Address		per EVC.cos statistics, RFC-2544 generator and analyzer
--	--	--	---

Interface optique	
Minimum Rate: 1 Gbps, recommended : 3.125G SFP/LC Dual fiber/single fiber option, distance option	
Gigabit Ethernet	
2xGigabit Ethernet offered or 4xGigabit Ethernet offered Connector: RJ45 MAC address list capability: 1024 MTU: 64byte~1916byte	
Fast Ethernet	
4x fast Ethernet offered with physical isolated. Working mode: auto-negotiation Connector: RJ45 MAC address list capability: 1024 MTU: 64byte~2024byte	
E1	
4-16E1 Coding: HDB3 Impedance: 75Ω or 120Ω option with DB37 adaptor Offer DB37/BNC adaptor for 75ohm and DB37/RJ45 adaptor for 120ohm.	
Power	
AC220V, DC-48V	

Tiroir Optique Pré-salé 24 ports SC

- Numérotation et espace de marquage disponible en façade
- Installation rapide : ouverture jusqu'à 45° pour une manipulation aisée
- Pré-formes intégrées pour le rangement des fibres optiques
- Équerres de fixation réglables en profondeur
- Dispositifs de fixation rack normalisé
- Plaques en métal pour le maintien des raccords (encombrement réduit)
- Capacité : 24 ports SC
- Accessoires fournis : supports pour 2x12 épissures, kit de lovage et presse étoupe

Module SFP GE/10GE et SFP BiDi GE/10GE



- Hot-Pluggable SFP Footprint Duplex LC Connector Interface
- Class 1 FDA and IEC60825-1 Laser Safety Compliant
- Compliant with MSA SFP Specification
- Built-in digital diagnostic functions, including optical power monitoring
- Operating Data Rate up to 1.25Gbps for SFP 1 GE

Bit Rate	1.25 Gbps, 3,125 Gbps, 10 Gbps	Wavelength	1310nm 1550nm 1310nm – 1550nm 1490nm – 1550nm
Max. Supported Link Length	10KM, 20KM, 40KM 80KM	Interface	LC Type Duplex LC Type Simplex
Storage Temperature	-40 to +85	Cable Type	SMF
Supply Voltage	Vcc -0.5 to 3.6	DOM Support	Yes

Module SFP RJ45

Form Type	SFP	Max Data Rate	1000Mbps
Cable Type	CAT5	Cable Max Distance	100m
Interface	RJ-45	Protocols	MSA Compliant, IEEE STD 802.3 and 802.3ab
Temperature Range	0 to 70°C		

6.1.7 Les Cordons FTTH

Les Pigtaills

Les pigtaills ont les mêmes caractéristiques que des cordons, à la différence qu'ils ne sont connectés que d'un seul côté. Ils permettent le raccordement par épissure mécanique ou fusion. Les pigtaills sont disponibles en monochromes et différentes couleurs, en 1mm, 2mm et 2.8mm afin de répondre à tous besoins.

Les pigtaills FOLAN sont disponibles dans des longueurs de 1m à 10m, dans tous les types de fibre standards : (recommandé : 3m)

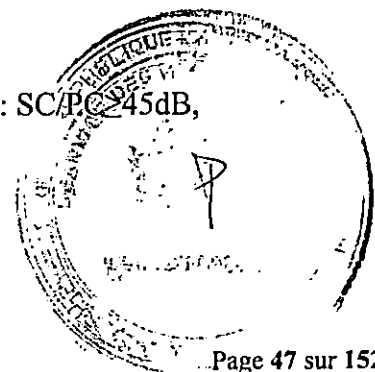
- Monomode 9/125µm
- Multimode :
 - o OM1 : 62.5/125µm
 - o OM2 : 50/125µm
 - o OM3 : 50/125µm
 - o OM4 : 50/125µm

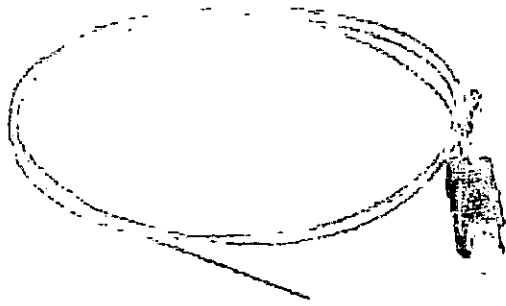
Ils sont disponibles avec les connectiques standards du marché : SC, SC-APC, LC, LC-APC, ST, FC, FC-APC, MU...

PIGTAILS FTTH ALIMENTATION FAT SC-APC 3m

Completely comply with IEC 61754-4 (SC connector

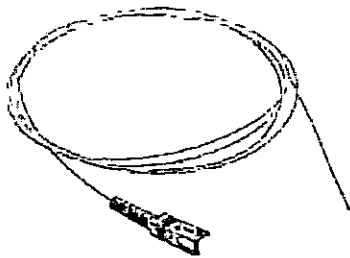
the insertion loss is less than 0.3dB • Return loss of single-mode fiber: SC/PC≥45dB,
SC/UPC≥55dB, and SC/APC≥60dB





PIGTAILS FTTH ALIMENTATION CLIENTS SC 3m

Completely comply with IEC 61754-4 (SC connector)
the insertion loss is less than 0.3dB • • Return loss of single-mode fiber: SC/PC \geq 45dB,
SC/UPC \geq 55dB, and SC/APC \geq 60dB



LES JARRETIERES SC/SC-APC 3m ET SC-FC (PATCHCORD 3mm)



Main Features:

Both ends of pigtail are jumper

Good hardness

Good conversion performance High temperature stability

Mate/demate cycles:500 without any degradation of the transmission quality

Performance indexes:

Completely comply with IEC 61754-4 (SC connector)

Completely comply with IEC 61754-13(FC connector)

The insertion loss is less than 0.3Db



Return loss of single-mode fiber: SC/PC \geq 45dB, SC/UPC \geq 55dB, and SC/APC \geq 60dB

Génie civil

Caractéristiques de la fibre

Le câble à fibre optique approprié à déployer doit avoir 12 brins et doit être en conformité avec la Norme UIT G.652 ou avec la recommandation CCITT G 652-D.

Caractéristiques des conduites

Les gaines à poser devront être de Norme LST (Ligne Souterraine de Télécommunications) en PEHD, de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.

Construction des chambres de raccordement

Les chambres de type L3T seront construites par intervalle selon les besoins et la longueur des câbles optiques. La distance entre deux chambres ne doit pas dépasser 300 mètres (297.5m selon les normes).

Les chambres à construire seront de dimensions : $L \times W \times D = 900 \times 850 \times 700$.

L'implantation de ces ouvrages devra tenir compte de l'environnement et devra se faire dans des endroits praticables et accessibles. Lors d'installation d'ouvrage sur trottoir, les cadres et trappes devront être parallèles au bord de trottoir ou aux bâtiments voisins.

Le ferrailage des ouvrages sera fait avec du fer à béton doux et tourné. La ligature de ces barres d'acier se fera avec du fil de fer acier. Les barres de fer à béton sont propres et libres de crasse tel que : l'huile, la peinture, la graisse, la rouille épaisse et d'autres défauts et se conforment aux exigences suivantes :

Tension extensible (minimum) : 500 N/mm² ;

Point de production (minimum) : 420 N/mm ;

Elongation (minimum): 12 % ;

Tension de design (minimum) : 160 N/mm². Tensile stress (minimum): 500 N/mm².

Seuls les fers de diamètres 8 et 6 seront utilisés dans le cadre des fabrications des chambres suivant le dosage du béton de 350 kg/m³. La tolérance par le poids des éléments constituant, le ciment, l'eau et les agrégats est de l'ordre de +/- 2 %.

6.2.4 Construction des conduites

Ouverture des tranchées

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques des tranchées en fonction de la nature du sol.

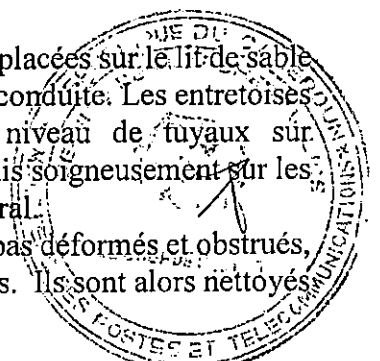
N°	Type de sols et zones pour déposer le câble	Profondeur de tranchée	Largeur
1	Sol Normal	$\geq 1.2m$	0.3m
2	Sol dur	$\geq 0.8m$	0.3m
3	Sol avec du gravier	$\geq 0.8m$	0.3m
5	Roche dur	$\geq 0.6m$	0.3m

N.B. : Si la profondeur requise ne correspond pas aux spécifications dans le tableau ci-dessus, nous utiliserons d'autre forme de protection : comme tuyau en acier galva (OD=110, épaisseur=3mm) protection, 15cm to 20cm de protection en béton etc.

Mise en place des tuyaux PVC

Avant la mise du premier niveau de tuyaux, des entretoises appropriées sont placées sur le lit de sable avec un intervalle d'approximativement 2 mètres le long de l'itinéraire de la conduite. Les entretoises sont placées pour garder un espace entre le lit de tranchée et le niveau de tuyaux sur approximativement 2.5 cm. Les tuyaux sont alors posés sur la tranchée et mis soigneusement sur les berceaux fournis par les entretoises, l'extrémité femelle orientée vers le central.

Avant l'encollage des tuyaux, l'entrepreneur s'assurera que ceux-ci ne sont pas déformés et obstrués, il vérifie aussi l'intérieur des tuyaux, et si nécessaire retire les corps étrangers. Ils sont alors nettoyés.



à chaque extrémité avec un chiffon imbibé d'une solution nettoyante fournie par le fabricant. L'intérieur de l'extrémité femelle et l'extérieur de l'extrémité mâle seront nettoyés avec la solution. Une fois le nettoyage réalisé, on enduit une couche continue mince de colle sur l'extrémité mâle seulement, avec l'aide d'un pinceau. Pour emboîter les tuyaux, il faut les pousser horizontalement sans aucune torsion pendant l'opération. Le surplus de colle est soigneusement nettoyé. La colle fournie par le fabricant est à base dissolvante PVC. En règle générale, les joints de PVC sont effectués un à un successivement sur le fond de tranchée, en faisant attention qu'aucune entrée de saleté, ni de pénétration d'eau n'est possible.

Quand le premier niveau de PVC est mis, une deuxième étape d'entretoises est fixée entre les niveaux de PVC afin de garder les séparations horizontales et verticales de 2.5 cm ou plus entre les PVC. Quand la seconde couche de PVC est mise comme décrit pour le premier niveau, ces opérations sont faites jusqu'à la dernière couche finale. Aucune chute de PVC plus courte que 0.3 mètres ne pourra être utilisée dans la mise en place de la conduite. Toutes les conduites réalisées sont obstruées fermement avec des bouchons adaptés

- Terminaison des conduites

Toutes les pénétrations dans les chambres de tirage et en infra répartiteur devront être rendues étanches à l'eau. Les coupes obliques de tuyaux sont interdites, les pénétrations doivent se faire perpendiculairement au pied droit pour les chambres et au mur pour l'infra répartiteur. Chaque tuyau pénétrant devra être obturé solidement et imperméable à l'eau, en attendant la pose de câble. Les obturateurs devront être amovibles. Les pénétrations devront être réalisées conformément à la position décrite dans les dessins approuvés.

- Croisement d'ouvrage

Une structure spéciale devra être créée lors de la pose de la conduite au croisement d'ouvrages particuliers : routes principales, chemins de fer, rivières. Cette structure devra être réalisée avant l'arrivée de la conduite principale pour permettre une exécution sans interruption de la conduite. Ces croisements seront répertoriés et indiqués sur les plans d'exécution et leurs exécutions devra être soumises aux autorités concernées pour approbation.

Pour éviter d'ouvrir une tranchée en croisant la route ou la voie de chemin de fer, la méthode du fonçage est utilisée pour mettre en place horizontalement une conduite en acier galvanisé qui permettra la pose de la conduite des PVC Ø 45.

- Croisement des routes par tranchée ouverte

Les petites routes asphaltées, les routes secondaires ou le chemin d'accès seront traversées par tranchée ouverte. Pour éviter de fermer la route au trafic, les travaux sont exécutés par moitié de section.

- Passage des ponts

Le passage des ponts se fera par encorbellement si l'ouvrage ne comporte pas de réservation. L'encorbellement se fera à l'aide d'un tuyau acier galvanisé au diamètre approprié à la taille de la conduite. Ce tuyau acier galvanisé sera soutenu par des brides en acier galvanisé fixées fermement sur l'ouvrage. La position du tuyau acier sera définie de manière à assurer la sécurité de la liaison. Si une réservation de type caniveau dallé a été créé et peut être utilisée (sous réserve d'acceptation des Autorités Représentatives) la conduite HDPE ou PVC devra être posée dans un tuyau acier. Tous ces travaux seront soumis à l'acceptation de l'Autorité Représentative et répondront aux spécifications de celle-ci et se feront sur la base de dessins approuvés.

Travaux après ouverture de tranchée

- Remblai

Le remblai pourra être fait manuellement ou mécaniquement, celui-ci dépendra des conditions locales et des disponibilités locales d'équipements. Les grandes masses de terre compacte ou les morceaux de roche ne doivent pas être mis dans le bas de la tranchée car ils peuvent endommager la conduite posée. Une tranchée remplie de matière tamisée sera compactée plus aisément au contraire d'une tranchée remplie de matière grossière ou rocheuse.

Les tranchées aux abords et l'entourage des chambres de tirage devront être remblayés aussitôt que possible afin d'éviter des affaissements de la zone environnante. En propriété privée un cordon de

terre sera laissé sur le dessus de la tranchée dans le but de prévoir de futurs aménagements de la part du propriétaire. Si la tranchée se trouve située le long d'une route avec allée piétonnière en terre ou dans tout endroit piétonnier réalisé en terre battue, le remblai devra se faire par couches successives de 20 à 25cm compactées mécaniquement. Tous les trottoirs bétonnés ou bitumés et allées piétonnières devront être réfectionnés en tenant compte des recommandations des Autorités Locales.

- Dispositif Avertisseur

Le Dispositif Avertisseur est en matière plastique de forme grillagée ou en bande. Il est destiné à signaler la présence de l'ouvrage dans le sol. Il est installé sur toute la largeur et toute la longueur de l'ouvrage avec un recouvrement suffisant des différents éléments. Il est placé (sauf en cas de charge réduite) au minimum à 30 cm du constitutif et à au moins 10 cm au-dessous du niveau du sol.

- Contrôle du compactage

Le contrôle du compactage permet de vérifier que la tranchée à bien été remblayée et il sera opérer de la même manière pour tous types de tranchée réalisées en manuel ou en pose mécanisée.

La stabilité de sol et la prévention d'affaissement de la tranchée dépendent des méthodes utilisées lors du remblai. Celui-ci peut être fait par des machines ou à la main, selon des conditions locales et l'équipement disponible. Le compactage est la méthode le plus largement utilisée et la plus efficace pour un bon tassement des sols. La méthode suivante en remblaiement de tranchée ouverte devra être scrupuleusement respectée :

Placez le remblai primaire dans la tranchée des deux côtés de la conduite et sur une hauteur de 20 à 25 cm au-dessus du ou des tuyaux. Ce remblai devra être fait de matière fine type sable de rivière, la taille des grains ne devra pas dépasser 5mm. Cette première couche devra être bien compactée pour éviter des vides autour de la conduite. Le reste du remblai devrait être compacté par couches de 20 à 30 cm. Dans la plupart des opérations de compactage, deux passes minimum sur chaque couche assureront une bonne stabilité du sol. Le compactage devra être réalisé avec soin afin d'éviter d'endommager la conduite. Le compactage mécanique fournit en général une meilleure qualité de travail que le compactage manuel et peut-être accompli par différents types de compacteurs.

Réfection de surface

- Réfection des routes

Tous les débris de la réfection temporaire et poussières sont retirés de la surface à réfectionner. Une émulsion d'accrochage est posée avant la pose de l'enrobé bitumeux et un compactage adéquat est pourvu par un rouleau compresseur. Lors de cette réfection, les structures et propriétés environnantes sont protégées des éclaboussures de produits bitumeux.

- Réfection Des Trottoirs

Les surfaces bétonnées, pavées ou bitumées sont réfectionnées après avoir apporté un soin particulier à la sous couche (tout-venant solidement compacté mécaniquement) telle que trouvée au démarrage des travaux et répondant aux spécifications techniques. Les pavés et les bordures de trottoir casés lors de l'exécution des travaux seront remplacés. L'utilisation d'outillage spécifique de découpe devra être utilisée.

Travaux de pose du câble dans les conduites

Parcours de reconnaissance détaillé

Un parcours de reconnaissance détaillé est réalisé avant la pose de câbles. Il consiste en :

Prise en compte des conduites existantes.

Ouverture des chambres, vérification des tuyaux disponibles, dimensions des chambres, équipements de la chambre (échelles, anneaux de tirages, supports verticaux, horizontaux, etc...) et état physique de la chambre (murs, cadre et trappes, étanchéité, etc.).

Vérification de la conformité du plan avec le réel au terrain (parcours et distances entre chambres).

Plans de pose

Le plan de pose est conçu à partir du réseau existant. Il détermine :

Les chambres où les raccordements seront effectués.

La longueur des câbles à poser.

Le sens de tirage du câble (position des porte-tourets) en prenant en compte les pentes naturelles du terrain et autres difficultés (courbes, angles).



Mandrinage et nettoyage de conduite

Les conduites sélectionnées sur le plan de pose doivent être mandrinées et nettoyées avant de réaliser l'opération de pose, afin de vérifier aussi la faisabilité de la pose. A l'issue de cette opération les conduites sont aiguillées avec un filin en nylon afin de faciliter l'opération de pose qui s'en suivra.

Conduites obturées

Si des conduites s'avèrent bouchées lors de l'opération de mandrinage ou inutilisables, celles-ci devront être réparées ou alors le choix se portera sur d'autres conduites libres et en bon état. L'utilisation d'un alvéomètre permet de déterminer la raison du blocage (écrasement ou destruction) et permet de localiser le défaut et de faciliter la réparation.

FIBER OPTIC CABLE TECHNICAL SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS OF A SINGLE-MODE ITU-T G652D FIBER OPTIC CABLE

The single-mode ITU-T G652D fiber optic cable must have at the minimum the following features:

Reduced and optimized attenuation in the range 1260 nm – 1625 nm;

Acrylate double coating to ensure long-term perennally of the fiber;

low sensitivity to the curve facilitating the implementation;

Optimized geometrical characteristics reduce losses to splicing and welding;

Reduced Polarization Mode Dispersion and chromatic dispersion coefficients guarantee the scalability of networks and more particularly an increase in the throughput (10 Gigabit Ethernet, ATM, 10 and 40 Gbits/s SONET, SDH, DWDM and CWDM) over long distances.

The cable of single-mode ITU-T G 652 D optical fiber must not be sensitive to chemical and physical agents. This sensitivity depends on various fiber protections. So the following characteristics at least must be fulfilled:

Installation température : -5°C à +50°C ;

Operating temperature: -30°C à +60°C ;

Moisture resistance: coating in HDPE (High Density Polyethylene);

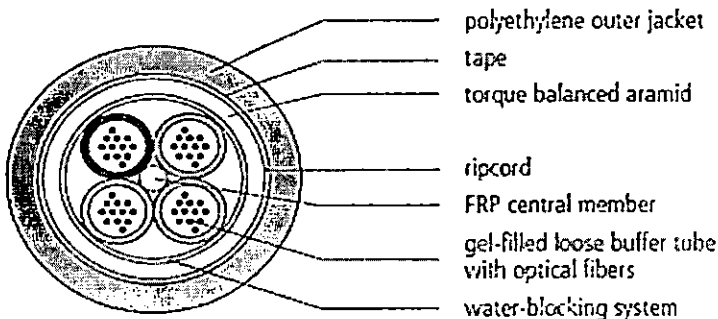
Chemical resistance: external HDPE which resists correctly to the acids, bases, oils, hydrocarbons, but which remains sensitive to the aromatics, products chlorinated, ether, acetone;

Resistance to rodents: glass fiber cord or equivalent (for the external cables);

Fire propagation: there should be no fire propagation according to NPC 32070 C1 and H1 standards; zero halogen.

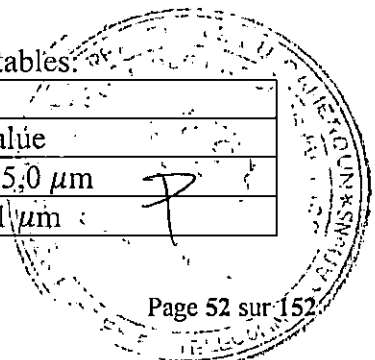
Typical Fiber Optic Cable Components

Typical Cable Components



General specifications for fiber optic cables are illustrated in the following tables:

Mechanical, Geometrical and Environmental Specifications		
Specification	Detail	Value
Cladding diameter	Nominal	125,0 μm
	Tolerance	± 1 μm



Cladding non-circularity	Maximum	1.0 %
Core eccentricity	Maximum	6 %
Cladding eccentricity	Maximum	0.7 %
Primary coating eccentricity	Maximum	5 %
Core-Cladding concentricity error	Maximum	0.6 μm
Primary coating-Cladding concentricity error	Maximum	12.0 μm
Proof stress level (lengthening 1%)	Minimum	0.7 GPa
Coating denudability	Minimum	1.2 N
	Maximum	3 N
Macrobend loss	Radius	30 mm
	Number of turns	100
	Maximum at 1625 nm	0.1 dB
Primary coating diameter	Nominal	250 μm (colored)
		242 μm (no colored)
	Tolerance	$\pm 15 \mu\text{m}$ (colored)
		$\pm 7 \mu\text{m}$ (no colored)
Fiber curl (Radius)	Minimum	4 μm
Coating material	Composition	acrylate
Cut-off wavelength		
Cable cut-off wavelength	Maximum	1260 nm
Fiber cut-off wavelength	Minimum	1150 nm
	Maximum	1330 nm
Tensile strength(fiber deformation $\leq 1\%$)	Minimum	8.8 N(100 Kpsi)

Electrical and optical Specifications		
Specification	Detail	Value
Mode field diameter		
Mode field diameter at 1310 nm	Minimum	8.6 μm
	Maximum	9.6 μm
Mode field diameter at 1550 nm	Minimum	9.4 μm
	Maximum	11.4 μm
Mode field concentricity error	Maximum	0.5 μm
Environment conditions		
Attenuation variation at 1310 nm and 1550 nm	Between -60°C and +85°C	$\leq 0.05 \text{ dB/km}$
	Between -10°C and +85°C under 98% of relative humidity	
	Between +21°C and +25°C under water conditions	
	Between +83°C and +87°C after ageing	
Index refraction	At 1310 nm	1.4677
	At 1550 nm	1.4682
Curve sensitivity		
Attenuation by curve losses at 1550 nm	Curve diameter(32 mm) with number of turns(1)	$\leq 0.5 \text{ dB}$
	Curve diameter(60 mm) with whirls number(100)	$\leq 0.05 \text{ dB}$
Polarization Mode Dispersion(PMD) coefficient	link design value M(number of cable sections)=20, Q(probability level)=0.01%	0.2 ps/ $\sqrt{\text{km}}$
Chromatic dispersion coefficient	From 1285 nm to 1330 nm	$\leq 3 \text{ ps/nm}\cdot\text{km}$
	At 1550 nm	$\leq 1.8 \text{ ps/nm}\cdot\text{km}$
	At 1625 nm	$\leq 2.2 \text{ ps/nm}\cdot\text{km}$

	Minimum zero dispersion wavelength	1310 nm
	Maximum zero dispersion wavelength	1324 nm
	Maximum zero dispersion slope	0.092 ps/nm ² ·km
Attenuation coefficient	At 1310 nm	0.35 dB/km
	At 1383 nm	0.33 dB/km
	At 1550 nm	0.22 dB/km
	At 1625 nm	0.25 dB/km

AERIAL FIBER OPTIC INSTALLATION TECHNICAL SPECIFICATIONS

Fiber optic cable aerial installation can be done in two ways:

1. Lashing a fiber optic cable to a steel messenger

A steel messenger is first installed between the poles. Then a cable reel trailer and truck are used to pull the cable along the messenger. Cable guide and cable lashers are used to wrap around both the messenger and the fiber cable to secure the fiber cable to the messenger. Following the cable lasher is an aerial bucket truck which makes necessary adjustments.

At each pole, the fiber optic cable forms an expansion loop to allow for expansion of the messenger. The expansion loop's sizes have both a length and a depth, its length should be larger than twice its depth. The fiber cable should also maintain its minimum bending radius at all times.

Direct installation of self-supporting figure-8 aerial fiber optic cables

Self-supporting (figure-8) optical fiber cables greatly simplify the task of placing fiber optic cables onto an aerial plant. The self-supporting figure-8 cable incorporates both a steel messenger and the fiber cable into a single jacket of figure-8 cross section.

The combination of strand and optical fiber into a single cable allows rapid one-step installation and results in a more durable aerial plant.

Cable Handling Precautions

- 1) The general guideline for the maximum pulling tension for fiber optic cable is 600 lbs.
- 2) To prevent damage to the cable and ensure lowest possible tensile load (drag), cable reels should be attended while the cable is being pulled.
- 3) The minimum bend radius of each cable is proportional to the cable's diameter. A general guideline is that a cable under tension should not be exposed to a bend radius less than 20 times the cable diameter and a cable with no tension should not be exposed to a bend radius less than 10 times the cable diameter. As a precaution, the number 15 is usually used when calculating the minimum working bend radius.

Example: To find out the minimum working bend radius for cable installation is to multiply 15 times (15 X) the cable outside diameter.

Cable Diameter = 0.46 in (11.8 mm)

15 x 0.46 in = 6.9 in (177 mm)

To find the minimum diameter requirement for pull wheels or rollers, simply double the minimum working bend radius:

2 x 6.9 in cm = 13.8 in (35.4 cm)

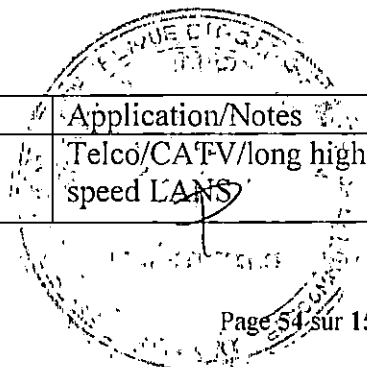
4) All pulling equipment and hardware that will contact the cable during installation must maintain the minimum bend radius of the fiber optic cable.

5) If the cable must be unreeled during installation, the figure 8 configuration is recommended to prevent kinking or twisting. Fiber optic cable should not be coiled in a continuous direction except for lengths of 100 ft (30 m) or less. The preferred size of the "figure-eight" is about 15 ft (4.5 m) in length, with each loop about 5 ft (1.5 m) to 8 ft (2.4 m) in diameter. Traffic cones spaced 7 - 8 feet apart are useful as guides during "figure-eighting."

Typical Specifications for Aerial Fiber Optic Cable (Single Mode)

@1310/1550nm

Core/Cladding	Attenuation	Bandwidth	Application/Notes
8-9/125 microns	0.4/0.25 dB/km	HIGH! ~ 100 Terahertz	Telco/CATV/long high speed LANS



Below is a general overview of the different key areas of aerial fiber optic cable installation. These should be considered regardless of the installation method used.

Suspension strands (messenger wires)

Overlashing

Bonding and grounding

Pulling grips

Drip loops

Lashers

Lasher operation

Transferring lashers around poles

Deadends and crossovers

Splicing and slack storage

Storing partial cable reels

Suspension Strands (Messenger Wires)

Suspension strands used in telephony are classified by rated breaking strength and the type of steel used in their construction. Seven of the more common sizes are listed below. The "UG" (Utilities Grade) or "EHS" (Extra High Strength Grade), indicates the tensile strength of the steel used in the messenger.

Cables Sizes, Grades and Ratings		
Diameter (in inches)	Grade	Ratings (lbs)
1/4	EHS	6600
5/16	UG	6000
5/16	EHS	11200
3/8	UG	10000
3/8	EHS	16000
7/16	UG	16000
1/2	UG	25000

For general applications, the table below shows the minimum stringing tensions for a particular cable weight category using different messenger grades. The messenger tensions listed are the minimum tensions required for each span to reduce cable strain to an acceptable level.

Minimum and Critical Messenger Tensions in Pounds Prior to Aerial Installation of of Fiber Optic Cable				
Maximum 0.18 lb/ft, 0.80 Inches Diameter Cable, (Using EHS Messenger, Not UG)				
		Span (feet)		
Messenger	Up to 200	200-300	300-400	Critical Tension*
1/4 in (6.6M EHS)	1200	1600	-	2000
5/16 in (11.2M EHS)	1500	1800	2400	3000
3/8 in (16M EHS)	1800	2200	2600	6000
Maximum 0.16 lb/ft, 0.68 Inches Diameter Cable, (Using UG Messenger, Not EHS)				
		Span (feet)		
Messenger	Up to 200	200-300	300-400	
5/16 in (6M UG)	1600	-	-	-
3/8 in (10M UG)	1800	2200	2500	-

*Critical tensions and strand fatigue failures

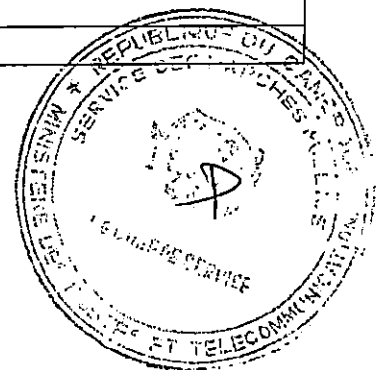
Both tables above are based on the following assumptions:

use of a dedicated messenger (no overlashing);

heavy loading conditions;

59°F (15°C) initial stringing temperature;

reasonably level terrain.



Please note that when a suspension strand is specified for a fiber optic cable, the most important considerations are that the strand is strong enough, and that excess cable strain does not occur. When the diameter of a strand is enlarged to increase its strength, its weight and the effect of wind and ice loading is affected, which increases cable strain. Normally the “best” strand is not the question, but rather if the normal strand is satisfactory. Technically, the smallest EHS messenger with a satisfactory strength is “best.”

Bonding and Grounding

In order to maintain a high degree of safety and reliability in overhead plant construction, standards regarding grounding should be defined and followed. It is recommended that grounding is done of all metallic cable elements at splice points and building entry points. Manufacture specifications concerning the grounding of messenger wire and associated hardware/equipment should be followed.

Pulling Grips, Drip Loops

Pulling Grips, Drip Loops are used according to manufacturer specifications.

The use of a swivel between the pull-line and pulling grip is required to prevent the pull-line from imparting a twist to the cable.

Lashers

A lasher is used to secure fiber optic cable to a strand by wrapping a small continuous lashing wire around both the strand and the cable in a spiral manner. Lashing “wire” may be made of steel or contain dielectric materials. Fiber optic cables must be installed without loose lashing, twisting, or weaving along the strand.

The lasher used must be of sufficient size to lash the cable bundle without damaging any of the cables. If a lasher is used on a cable bundle that is slightly oversized, the lasher will put periodic dents in the cable. The table below lists commonly used lashers and the corresponding bundle sizes they are designed to handle.

Lasher Specifications		
Lasher type	Maximum Cable	Bundle Diameter
S	1 in	(25.40 mm)
H	1 1/2 in	(38.09 mm)
C	1 5/8 in	(41.01 mm)
D	3 1/4 in	(82.50 mm)

Double lashing provides an added measure of security against vibration and other stresses. It is generally recommended to use double lashing of fiber optic cable in the following situations:

When overlashing over existing aerial cables.

When placing cable over railways and roadways.

Lasher Operation

Secure the lasher and cable to the strand as follows:

With the rollers, lifter, and gates open, place the lasher on the strand and lock the tensioning roller.

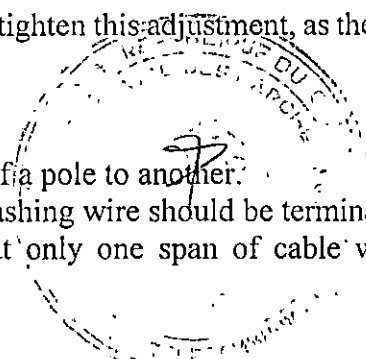
Lift the cable into the lasher and adjust the rear cable lifter so that the cable is within 0.25 in (6 cm) of the strand.

Adjust the vertical cable rollers to almost contact the cable. Do not overtighten this adjustment, as the cable could be damaged.

Feed the cable through the positioners (if present) and guides.

Caution should be observed when transferring a lasher from one side of a pole to another.

It is recommended that as a cable run is lashed up, span-by-span, the lashing wire should be terminated at each pole with a lashing wire clamp. This practice will ensure that only one span of cable will be unsupported if a lashing wire is cut.



Deadends and Crossovers

As with copper cables, fiber optic cables should be routed on the inside of messenger intersections at deadends and aerial crossovers. This practice, along with drip loops, will minimize the chance of damage should a pole in the cable route be damaged. The cable's minimum bend radius should be respected whenever the span makes a directional change.

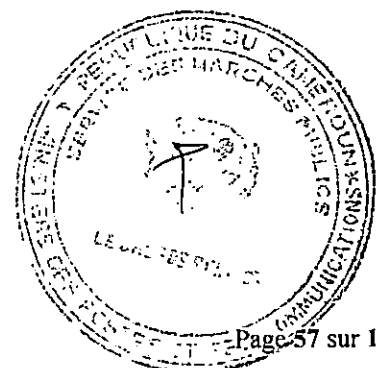
Splicing and Slack Storage

It is recommended that cable splices use a "butt type" configuration; i.e., both cables enter the same end of a closure, for ease of storing.

It is recommended that slack cable loops be placed at least 4 ft (1.4 m) from poles unless they are protected by a cable enclosure which is mounted on the pole (if allowable). Cable enclosures may be desirable in harsh environments.

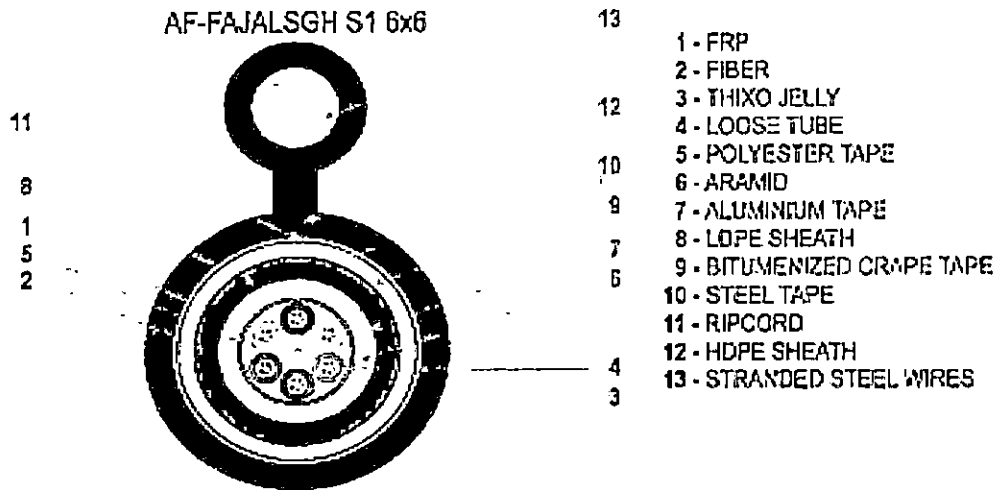
It is recommended that splicing be done on the ground, not in an aerial bucket. Consequently, it is necessary to allow enough slack at each splice point to bring both cables to the ground and into a convenient work area, plus 16 ft (5 m).

Typical Figure-8 Aerial Cables.



The "perfectLINK" AERIAL F/O CABLES

Figure-8 aerial cables (metallic aerial cable)



APPLICATIONS

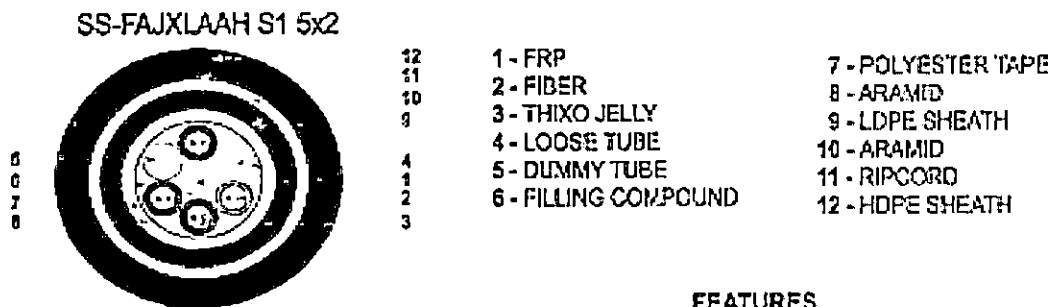
Outdoor aerial

- * Suspended in existing overhead line routes with a maximum span distance predetermined
- * Used for wide span runs

FEATURES

- * High crush resistance
- * Moisture barrier
- * Optimal mechanical protection
- * Non-metallic central element for protection of fibers at lightning impacts
- * As a hydrolysis resistant, high strength loose tube and dielectric tube filling compound ensure a critical protection of fibers
- * Accurate fiber excess length ensures a good performance of tensile strength and wind and ice loads

All-dielectric self-supporting cables (non-metallic aerial cable)



APPLICATIONS

Outdoor aerial/duct/direct buried

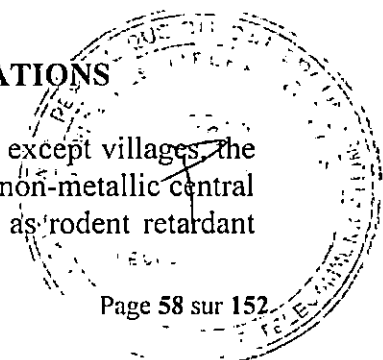
- * Suspended in existing overhead line routes with a maximum span distance predetermined
- * Used for wide span runs
- * Can be installed in ducts

FEATURES

- * Suitable for multi-purposed application
- * Immunity to radio frequency and electromagnetic interference
- * High tensile strength
- * Light weight
- * Not affected by electrostatic charge
- * High fiber excess length, up to 1000 meters
- * Withstands high wind and ice loads
- * Jelly-filled or dry type
- * The delicate design of aramid quantity and stranding process can satisfy the demands on various spans

UNDERGROUND FIBER OPTIC INSTALLATION TECHNICAL SPECIFICATIONS

The Optical fiber should be ITU-T G652D compliant, 2 types will be used. In places except villages, the following type will be used: Direct Buried O.F.Cable (G.652D, GYFTY83 24 cores, non-metallic central strength member, PE inner sheath, glass yarn tape between inner and outer sheath as rodent retardant



armor). In villages, the following type will be used: Direct buried Optical cable GYFTA53-24B1.3, Outdoor, Non-Metallic Strength Member, filling compound (jelly), loose tube, Aluminium Tape as moisture barrier, inner PE Sheath, Corrugated steel tape armoring, HDPE Outer Sheath, 24 Fibers, G652D.

General Design

GYFTY83: Optical fibers are housed in loose tubes that are made of high-modulus plastic and filled with waterproof compounds.

FRP as central strength member.

Loose tubes are stranded around the strength member.

Water blocking compound is used in and over the cable core to prevent it from water ingress.

Polyethylene sheath is applied over the cable core as inner sheath.

A glass yarn tape and polyethylene are applied over the inner sheathed cable core.

GYFTA53: Optical fibers are housed in loose tubes that are made of high-modulus plastic and filled with waterproof compounds.

Phosphated steel wire as central strength member.

Loose tubes are stranded around the strength member.

Water blocking compound is used in and over the cable core to prevent it from water ingress.

Inner laminated aluminium tape and polyethylene sheath are covered over the cable core.

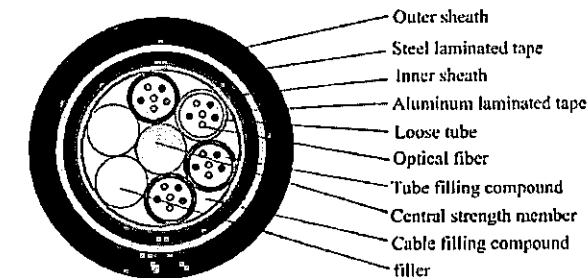
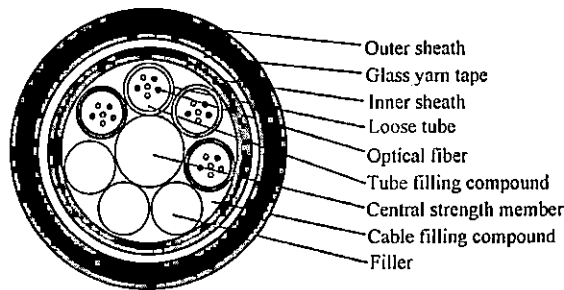
Corrugated steel tape and polyethylene sheath is applied as outer sheath.

Physical characteristics

- Cladding diameter $125.0 \pm 1 \mu\text{m}$
- Cladding non-circularity $\leq 1.0 \%$
- Coating diameter $250 \pm 15 \mu\text{m}$ (Colored)
- Fiber curl (Radius) $\geq 4 \text{ m}$

Cable Cross-section and Dimensions

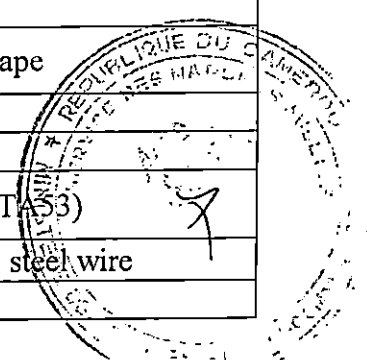
FIBER TYPE: G.652D; FIBER COUNTS: 24; TUBE: 4; FIBERS/TUBES: 6



Cross section of cable (GYFTY83-24B1.3)

Cross section of cable (GYTA53-24B1.3)

Item	Contents	Value(GYFTY83)
Central strength member	material	FRP
Inner sheath	Material	HDPE
	Color	Black
Peripheral strength member		Glass yarn tape
Outer sheath	Material	HDPE
	Color	Black
Item	contents	Value(GYFTA53)
Central strength member	material	Phosphated steel wire
Inner sheath	Material	HDPE



	Color	Black
Outer sheath	Material	HDPE
	Color	Black

Optical Characteristics

Mode field diameter at 1310 nm: $8.6-9.5 \pm 0.5 \mu\text{m}$

Mode field concentricity error: $\leq 0.5 \mu\text{m}$

Other Fiber Performance

Category	Description	Specification	
		Before cable	After cable
Category	Attenuation at 1310 nm	$\leq 0.35 \text{ dB/km}$	$\leq 0.36 \text{ dB/km}$
	Attenuation at 1380 nm	$\leq 0.35 \text{ dB/km}$	$\leq 0.36 \text{ dB/km}$
	Attenuation at 1550 nm	$\leq 0.21 \text{ dB/km}$	$\leq 0.22 \text{ dB/km}$
	Attenuation at 1625 nm	$\leq 0.23 \text{ dB/km}$	$\leq 0.24 \text{ dB/km}$
	Dispersion in 1288 – 1339 nm	$\leq 3.5 \text{ ps}/(\text{nm} \cdot \text{km})$	
	Dispersion in 1271 – 1360 nm	$\leq 5.3 \text{ ps}/(\text{nm} \cdot \text{km})$	
	Dispersion at 1550 nm	$\leq 18 \text{ ps}/(\text{nm} \cdot \text{km})$	
	Zero dispersion wavelength	1300 – 1324 nm	
	Zero dispersion slope	$\leq 0.092 \text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$	
	Cable cut-off wavelength	$\leq 1260 \text{ nm}$	
	Polarization mode dispersion individual fiber	$\leq 0.2 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$	
	Polarization mode dispersion design link value (M=20, Q=0.01%)	$\leq 0.1 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$	
	Mechanical Specification	Proof stress level	$\geq 100 \text{ kpsi (0.69 GPa)}$
Macro-bend loss (100 turns, 30mm radius, 1550/1625nm)		$\leq 0.1 \text{ dB}$	

Mechanical Specification

Proof stress level $\geq 100 \text{ kpsi (0.69 GPa)}$

Bending-loss performance $\leq 0.50 \text{ dB (100 turns, 30mm radius, 1550/1625nm)}$

Other Main Mechanical and Environmental Characteristics

Test	Test Standard	Specified Value	Acceptance Criteria
Pulling Tension	IEC 60794-1-2-E1	2700N, 10 min	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, fiber strain $\leq 0.33\%$
Crush	IEC 60794-1-2-E3	3000N/10cm, 1 min	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, No attenuation change & No damage after test
Impact	IEC 60794-1-2-E4	1kg, 1m height, 5 times	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, no damage after test
Repeated Bending	IEC 60794-1-2-E6	R=10D, 250N, 30cycles	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, no damage
Bending	IEC 60794-1-2-E11	Bend radius: 10D	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, no damage
Torsion	IEC 60794-1-2-E7	Bend radius: 10D, 10 cycles, 250N, ± 900	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, no damage
Temperature Cycling	IEC 60794-1-2-E1	$-40 \sim +80^\circ\text{C}$, 2 cycles, 12h	$\Delta\alpha \leq 0.05 \text{ dB}$, no damage
Water Penetration	IEC 60794-1-2-F5	3m sample, 1m height, 24h	No water leakage

CONDUIT FIBER OPTIC INSTALLATION TECHNICAL SPECIFICATIONS

The general purpose of conduit, or duct, is to provide a clear, protected pathway for a cable, or for smaller conduits, sometimes called innerducts. Advances in cable technologies, as well as the expense of repairing

sensitive cable materials like fiber optic cable, have driven preferences for protective conduit over that of direct burial. Polyethylene (PE) conduit provides mechanical protection to fragile cable materials like fiber optic and coaxial cables, as well as protection from moisture or chemicals and even, in some cases, animals. Furthermore, the permanent pathway provided by conduit also facilitates replacement projects or future installations of additional cable or duct.

Typical Conduits are made from High Density Polyethylene (HDPE) material. These HDPEs should be ASTM F2160 Standard Specification compliant.

Nema TC7 smooth-wall coilable polyethylene electric plastic conduit compliant

Electrical conduits – UL 651A Type EB and A Rigid PVC conduit and PE conduit compliant.

Ductility – tough, HDPE conduit will be better resist brittleness with age or harsh weather conditions (cold or excessive heat)

Low temperature impact resistance – HDPE withstands low temperature impact better than any other material.

Permanent flexibility – HDPE conduit bends and flexes without breakage, even with ground heaves and shifts, over a wide range of temperature

Temperature versatility – HDPE conduits can be installed over an ambient temperature range of -30°F to 180°F

Density: HDPE density generally has the greatest effect on many physical properties. Higher densities favor increased tensile strength and stiffness while lower densities favor impact resistance, flexibility and stress crack resistance.

Chemical Resistance – HDPE is highly resistant to a wide range of chemical agents at elevated temperatures.

Singlemode Fiber

Installed cable is recommended to have 8.3/125micron core/cladding, singlemode, and graded index glass fiber. All materials in the cable are to be dielectric.

Performance

Installed fiber must meet or exceed the following performance specifications:

Fiber cable types	Wavelength (nm)	Max. Attn. (dB/Km)
Singlemode,	1,310	0.35
	1,550	0.2

Cable Construction

Fiber Optic cable to be run in underground conduits shall meet the following specifications:

Gel filled buffer tube, 250 um, acrylate.

EIA/TIA -598 color coding for fiber optic cable.

Flooded core

Capable of bend radii as small as 20 x outside cable diameter (under installation load) and 10 x outside cable diameter (long term load).

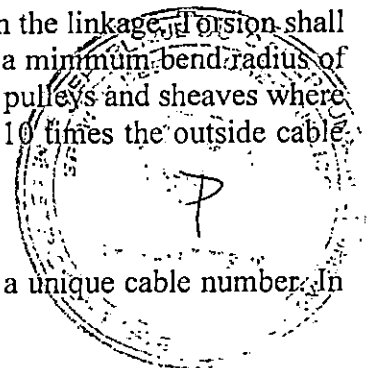
Capable of a minimum crush resistance of 850 lb./in.

At no time shall more than 400 pounds of tension be placed on any fiber cable while it is being pulled through tray or conduit. It is preferred that all fiber cable be pulled with hand power only. If power winches or mechanical advantage devices are used to pull cable, a tension meter must be used to insure that maximum tension is not exceeded.

Alternatively, a "mechanical fuse" rated at 350 pounds may be included in the linkage. Torsion shall be avoided by the use of a swivel at the cable end. While under tension, a minimum bend radius of 20 times the outside cable diameter will be maintained through the use of pulleys and sheaves where required. After pulling, no bend may have a radius, at rest, of less than 10 times the outside cable diameter.

Labeling

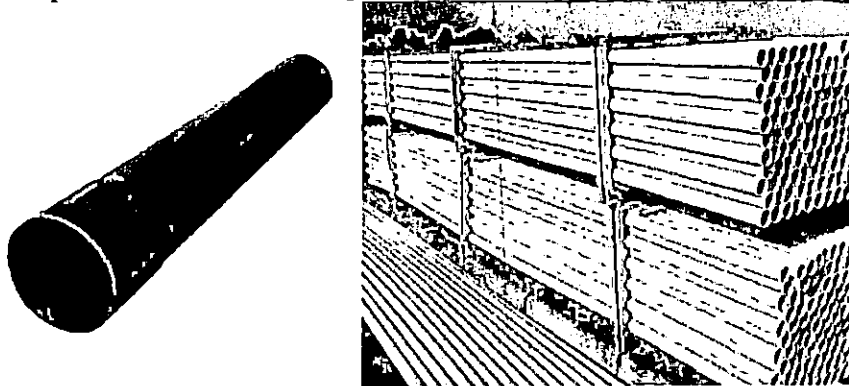
Each cable and inner duct is to be permanently labeled at each end with a unique cable number. In



addition, labels shall be affixed to the cable/inner duct at every transition of a vault, hand hole, riser closet, or major pull box.

FICHE TECHNIQUE TUYAUX PVC

DESIGNATION DU MATERIEL : Tube à Polychlorure de Vinyle non plastifié de couleur grise claire prémanchonné à colle pour la protection des lignes souterraines de télécommunications (PVC)



SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

Les gaines à poser devront être de Norme LST (Ligne Souterraine de Télécommunications) en PVC, de diamètre 45mm, de longueur 6m et d'épaisseur 1.8mm au moins.

Désignations

D45X1.8 – 6 mL pour les Ø45 ;

Désignations	Diamètre nominale (mm)	Diamètre extérieur (mm)	Longueur d'emboiture (mm)	Epaisseur (mm)
41, 3X45	45	45+0,3	45	1.8+0.3

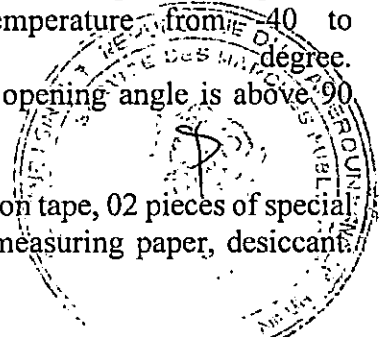
SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MANCHONS A FIBRES OPTIQUES

FTTH fiber optic splice closure GJS-6005

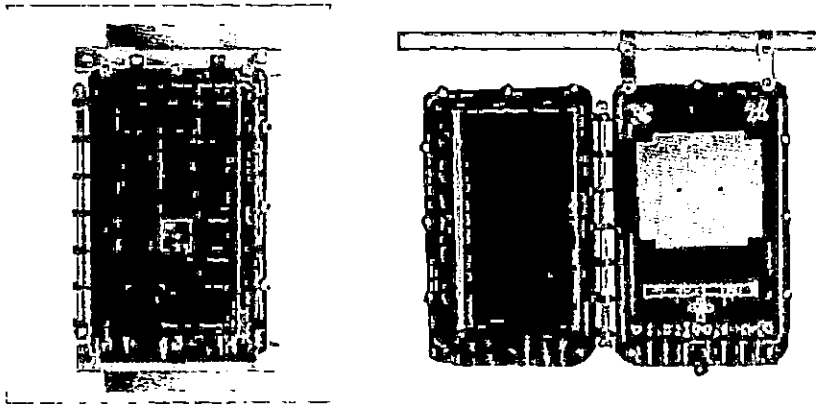
- 1.in-line
- 2.underground, aerial, wall, handhole and duct mounting
- 3.ROHS

FTTH Fiber optic splice closure GJS-6005 features:

- 1) Outside dimensions (L x W x T): 323 x 202 x 86mm, with 6 inlet/outlet ports, diameter of 2 ports is 20mm,diameter of 2 ports is 16mm, diameter of 2ports is 13mm
- 2) Can be placed in aerial, underground, wall-mounted and hole-mounted and duct-mounted appliances.
- 3) Effectively prevents products from aging caused by coldness, heat, oxygen and ultraviolet radiation
- 4) The strong housing and main components provide fire resistant, waterproof, and quakeproof properties while protecting splices during pulling, torsioning and impacting
- 5) Ensures long-term reliability and usage under ambient temperature from -40 to +65 degree.
- 6) Fiber optic splice tray (FOSTs) is designed in slide-in-lock and its opening angle is above 90 degrees
- 7) The curved diameter meets the international standards
- 8) The installation accessories provided with the FOOSC: seal tape, insulation tape, 02 pieces of special wrenches, abrasive cloth, earthing wire, nylon tie, labeling paper and measuring paper, desiccant.



9) Accessories for customers' selections: earthing deriving device, pressure testing valve, buffer tube, wall mounting bracket, aerial mounting bracket and pole mounting bracket.



Les chambres de télécommunications et les tampons/trappes

Les chambres utilisées répondront aux normes NF P 98050 et NF P 98051.

Composition

Les chambres de tirage sont composées des sous-ensembles suivants :

- une ossature en béton armé correspondant à la chambre proprement dite,
- une rehausse éventuelle permettant la compensation d'une élévation ou d'un dénivelé du sol (talus, merlon, etc.),
- une grille de protection,
- un cadre en acier,
- un ou plusieurs tampons.

Chaque chambre possède également au minimum :

2 masques permettant la pénétration de la multitubulaire (des fourreaux),

Un puisard (cône en partie basse) pour l'évacuation des eaux de pluie et d'infiltration.

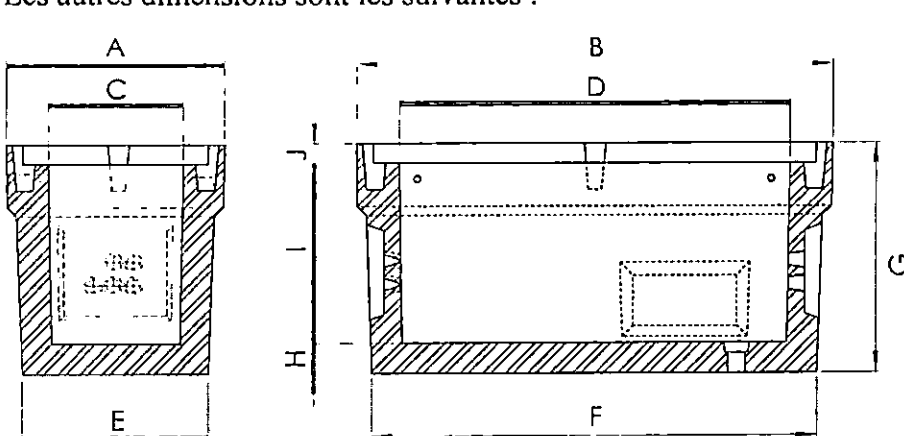
Suivant la taille de la chambre, ces masques sont plus ou moins importants et des accessoires complémentaires peuvent équiper la chambre (support équerre de câbles, poteau support de câbles, crosse de descente, échelons de descente, anneau de tirage scellé ou vissé en fond de chambre ou sur paroi, etc.).

Dimensions

Il est recommandé la fabrication et la pose des chambres qui doivent être de types L3T (norme NFP 98-332) sont résumées dans le tableau suivant :

Chambre	Dimension Intérieure L * l * h (cm)	Observation
L3T	138 * 52 * 60	Chambre mutualisée

Les autres dimensions sont les suivantes :



Coupe transversale Coupe longitudinale



Dimensions

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	poids
L3T	76	162	52	138	63	149	69	9	53,5	6,5	660
L4T	77.5	212.5	52	187	70.5	204.5	69	9	53.5	6.5	978

Distance entre les chambres (Pas)

Il est recommandé de respecter le pas d'implantation des chambres suivant :

	Zone rurale ou périurbaine	Zone Urbaine
Chambre L3T	3000 mètres linéaires	300 mètres linéaires
Chambre L4T	3000 mètres linéaires	300mètre linéaires

Trappes de fermeture des chambres – couvercles

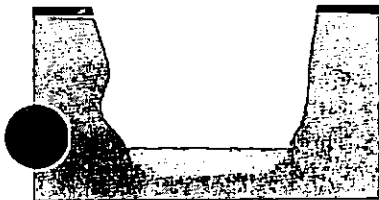
La norme NF P 98311 définit les familles de trappes pour fermeture des chambres de tirage.

Les trappes ou tampons seront en fonte et comporteront le logo de l'opérateur CAMTEL.

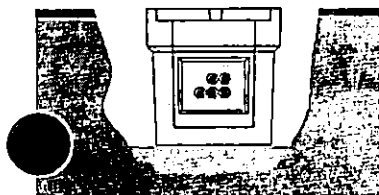
Il est recommandé l'utilisation exclusive de trappes de fermeture en fonte/acier verrouillable supportant d'au moins 250 kN chacune.

PRÉCONISATIONS DE POSE:

1. - Ouverture de la fouille
 - Préparation du fond de fouille



2. Pose de la chambre de tirage

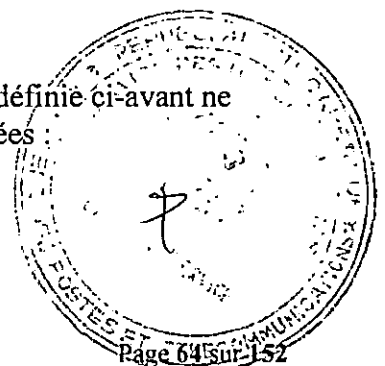


II.5 Les points difficiles et les techniques de franchissement

Les points difficiles

On entend par passage difficile toute zone sur laquelle une tranchée telle que définie ci-avant ne peut être réalisée. Les points difficiles usuellement rencontrés sont les traversées :

- d'ouvrages tels que les ponts,
- de cours d'eau,
- de voies ferrées,



- de bretelles ou de sections routières.

N°	Points difficile	Méthode de franchissement recommandée
1	Les ponts	chemin de câbles dans les voussoirs de l'ouvrage, encorbellement, chemin de câbles capoté sur trottoir, caniveau sur tablier.
2	Les cours d'eau peu profonds	Fonçage.
3	Les voies ferrées	Fonçage.
4	Les bretelles ou sections routières	fonçage, sciage de chaussée.

Les techniques de franchissement

Encorbellement

Certains ouvrages de type passages inférieurs équipés de joints de dilatation seront franchis en encorbellement au moyen d'un ou de plusieurs fourreaux Ø150 en acier galvanisé à chaud fixé sur le côté de l'ouvrage.

Le nombre de fourreaux à mettre en œuvre est fonction du nombre de conduites dans la tranchée. Afin de laisser libre les mouvements dus aux dilatations de l'ouvrage, le fourreau métallique Ø150 coulissera dans un fourreau de diamètre adapté raccordé à la tranchée.

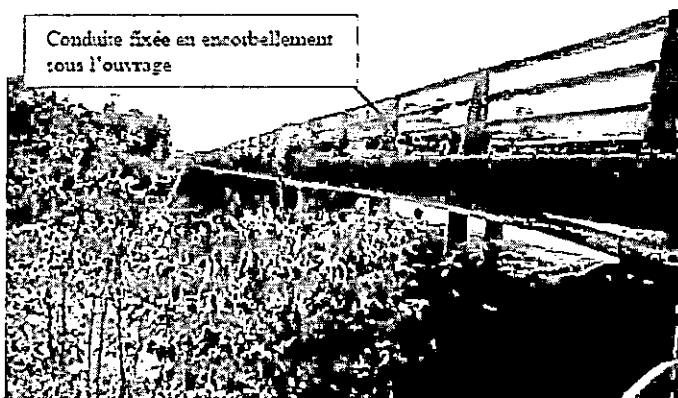
Le dispositif est fixé suivant l'ouvrage :

Soit derrière les équipements de sécurité,

Soit sur le côté du tablier,

Soit sous le tablier.

Les fourreaux peuvent passer en continuité ou être raccordés au travers d'une chambre de tirage située de part et d'autre de l'ouvrage.



Chemin de câbles capoté sur trottoir

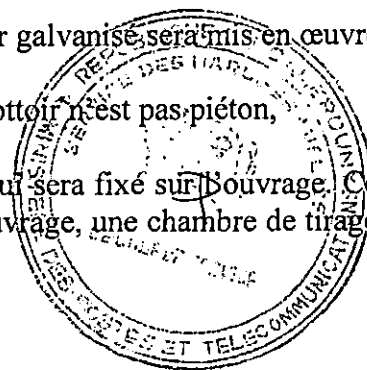
Si l'ouvrage et ses trottoirs se prêtent à la mise en place d'un chemin de câble capoté, cette solution technique permet de franchir l'ouvrage à moindre coût.

Dans ce cas, un chemin de câble traité anticorrosion type dalle en acier galvanisé sera mis en œuvre selon les prérogatives du titulaire de l'ouvrage :

Soit devant les équipements de sécurité (barrière / garde-corps) si le trottoir n'est pas piéton,

Sinon derrière les équipements de sécurité (barrière / garde-corps).

Le chemin de câble sera capoté par un couvercle en acier galvanisé qui sera fixé sur l'ouvrage. Ce couvercle assurera une protection mécanique de part et d'autre de l'ouvrage, une chambre de tirage assurera la continuité de la tranchée avec le chemin de câble.



Chemin de câble capoté sur trottoir de l'ouvrage

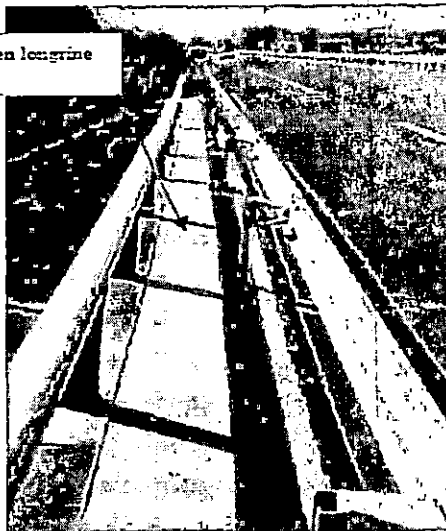


Caniveau sur tablier

Si l'ouvrage est équipé de caniveaux, il est envisageable d'utiliser ces derniers pour assurer la continuité de la tranchée. Dans ce cas, des conduites enrobées de béton sont mises en place dans le caniveau.

Les fourreaux peuvent passer en continuité ou être raccordés au travers d'une chambre de tirage située de part et d'autre de l'ouvrage.

Caniveau transformé en longrine béton



Fonçage

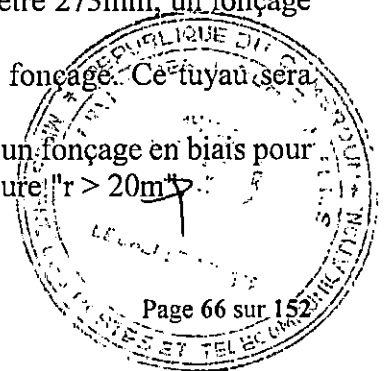
L'utilisation du fonçage est à envisager uniquement lorsqu'un sciage de chaussée est impossible du fait de la structure de la chaussée, d'un revêtement récent, d'un trafic contraignant,...

Compte tenu de la nature du sous-sol, les fonçages sont réalisés, soit en terrain meuble à l'aide d'une tarière soit en zone d'enrochement à l'aide d'un marteau fond de trou.

Le diamètre minimum de fonçage sera de 273mm. En cas de refus au diamètre 273mm, un fonçage de diamètre supérieur peut être réalisé.

Le fonçage sera équipé d'un tuyau en acier correspondant au diamètre de fonçage. Ce tuyau sera équipé du maximum admissible de fourreaux PVC.

A chaque extrémité du fonçage, il sera posé une chambre de tirage L4T avec un fonçage en biais pour permettre de passer en continu les fourreaux en respectant le rayon de courbure $r > 20m$.



Equipements WIFI et d'interconnexion

Réseau IP

Switch PoE 24 ports

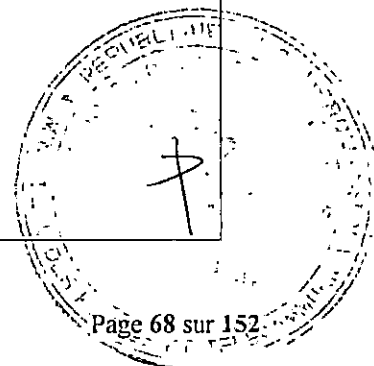
Caractéristiques

Ports fixes	24×10/100/1000 Base-T, 4×Gig SFP
Table des adresses MAC	16K MAC
Dimensions (W x D x H)	442×310×43.6 (mm)
Tension d'entrée	AC ; plage de tension d'entrée : 100-240V, 50~60Hz
Puissance maximale consommée	Sans terminaux PoE : 40.4W Avec terminaux PoE : 446.7W
Puissance moyenne consommée sans terminal PoE	26.0 W
Conditions environnementales d'exploitation	Température de fonctionnement : de -5°C à 45°C Altitude : 0 – 1800 m
	Humidité relative : entre 5% et 95%
Système de refroidissement	Refroidissement par ventilation, avec régulation automatique de la vitesse des ventilateurs

N.B. : toutes les interfaces doivent être exploitables

Item	Description
Tables des adresses MAC	Capacité : 16K adresses MAC Apprentissage et éjection des adresses MAC Remplissage statique et dynamique de la table, ainsi que l'adresse MAC du trou noir Filtrage des paquets basé sur les adresses MAC sources Limitation de l'apprentissage des adresses MAC basée sur l'interface
Fonctionnalité des VLAN	Capacité : 4 000 VLAN VLAN hôte et VLAN voix GVRP VLAN MUX Assignation des VLAN basée sur les adresses MAC, les protocoles, les sous-réseaux IP, les politiques et les interfaces mappage des VLAN en 1:1 et N:1
Capacité des trames Jumbo	10K
Protection contre les boucles Ethernet	Topologie en anneau RRPP et multi-instance RRPP Topologie arborescente à liens intelligents et lien multi-instance intelligent Latence de commutation de l'ordre de la milliseconde SEP ERPS (G.8032) STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w), et MSTP (IEEE 802.1s) Protection BPDU, protection root et protection loop tunnel BPDU
fiabilité	EFM OAM (802.3ah) CFM OAM (802.1ag) ITU-Y.1731 DLDP

	LACP
Routage IP	Routage statique, RIP, RIPng, OSPF, OSPFv3
Multicast	PIM DM, PIM SM, PIM SSM MLDv1/v2 and MLDv1/v2snooping IGMPv1/v2/v3 and espionnage IGMPv1/v2/v3 Transfert multicast dans un VLAN et réplication multicast entre VLANs Équilibrage du trafic multicast entre les ports membres d'un même canal multicast Contrôlable statistiques du trafic multicast basées sur une interface
Fonctionnalités IPv6	Découverte des nœuds voisins Path MTU (PMTU) Ping IPv6, Tracert IPv6 et Telnet IPv6
QoS/ACL	Limitation du débit envoyé et reçus sur une interface Redirection des paquets Régulation du trafic sur une interface basée sur un CAR à deux débits et trois couleurs Huit files d'attente sur chaque interface Algorithmes de planification des files d'attente : WRR, DRR, SP, WRR+SP et DRR+SP Re-marquage de la priorité 802.1p et de la priorité DSCP Filtrage des paquets aux couches 2 à 4, filtrage des trames indésirées basée sur l'adresse MAC source, l'adresse MAC de destination, l'adresse IP source, l'adresse IP de destination, le numéro du port TCP/UDP, le type de protocole et le numéro du VLAN. Limitation du débit dans chaque file d'attente et régulation du trafic au niveau de chaque interface
Sécurité	Administration hiérarchisée et protection par mot de passe Défense contre les attaques DoS, ARP et ICMP Liaison d'adresse IP, adresse MAC, numéro de port et numéro du VLAN Isolation de port, sécurité de port, fixation des adresses MAC (sticky MAC) MFF Insertion des adresses MAC dans le trou noir Limitation du nombre d'adresses MAC mémorisées ou inscrites dans la table d'adresses MAC Authentification IEEE 802.1x et limitation du nombre d'utilisateurs sur un port Authentification AAA, authentification RADIUS, authentification HWTACACS+, et NAC SSH V2.0 HyperText Transfer Protocol Secure (HTTPS) défense du CPU liste noire et liste blanche relais DHCP, serveur DHCP, espionnage DHCP relais DHCPv6, serveur DHCPv6, espionnage DHCPv6 prend en charge la séparation entre l'authentification de l'utilisateur et les points d'application de la politique
Administration et maintenance	iStack test virtuel du câble (Virtual Cable Test, VCT) configuration et maintenance à distance via Telnet SNMPv1/v2c/v3 RMON eSight and web-based NMS HTTPS



	LLDP/LLDP-MED Alarmes multi-niveaux et système de fichiers logs 802.3az EEE
Interopérabilité	Supporte le protocole VBST, compatible avec PVST/PVST+/RPVST
	Supporte le protocole LNP, similaire au protocole DTP
	Supporte le protocole VCMP, similaire to VTP

Routeur

Gamme Moyenne densité

Caractéristiques

Interfaces et modules	
Ports GE RJ45	14
Ports GE RJ45 Administration / HA / DMZ ¹	1 / 2 / 1
Ports WAN GE RJ45	2
Ports partagés GE RJ45 or SFP	2
Port USB	1
Port console	1
Performances du système	
Débit du pare-feu (1518 / 512 / 64 octets UDP paquets)	7.4 / 7.4 / 4.4 Gbps
latence du pare-feu (64 byte UDP packets)	3 µs
Débit du pare-feu (paquets par seconde)	6.6 Mpps
Sessions simultanées (TCP)	2 Million
nouvelles sessions par seconde (TCP)	30,000
Politiques du pare-feu	10,000
Débit VPN IPsec (512 octets)	4 Gbps
Canaux VPN IPsec, de passerelle à passerelle	2,000
Canaux VPN IPsec, du client à passerelle	10,000
Débit VPN – SSL	250 Mbps
Utilisateurs simultanés VPN – SSL (Maximum recommandé, mode canal)	300
Débit d'inspection SSL (IPS, HTTP)	190 Mbps
Débit du contrôle d'application (HTTP 64K)	1 Gbps
Débit CAPWAP (1444 byte, UDP)	1.5 Gbps
Virtual (Défaut / Maximum)	10 / 10
Nombre maximum de commutateurs supportés	24
Nombre maximum de bornes WIFI supportées (Total / Mode canal)	64 / 32
Nombre maximal de FortiTokens	1,000
Nombre maximal de terminaux enregistrés	600
Configurations en haute disponibilité	Active / Active, Active / Passive, Clustering
Performances du système — répartition optimal du trafic	
Débit IPS	1.9 Gbps
Performances du système — répartition du trafic d'entreprise	
Débit IPS	500 Mbps
Débit NGFW	360 Mbps
Debit de protection contre les menaces	250 Mbps
Dimensions	
Hauteur x largeur x longueur	44.45 x 432 x 254
Facteur de forme	Montage dans le rack, 1 RU

¹ HA : High Availability ; DMZ : Demilitarized Zone

1. Management and maintenance

The supplied equipment should be managed through an ethernet port (management Ethernet port) using the CAMTEL network management system (NMS) or local craft terminal (LCT), and it also supports the Simple Network Management Protocol (SNMP).

For local management, LCT could be a Laptop with appropriate unlimited client access NMS softwares, including antivirus protections.

The CAMTEL NMS server should be upgraded to take into account the project supplied equipment, on unlimited client access basis.

The NMS should manage alarms, performance, configurations, communication, security, and topology of the entire supplied optical transport system. It also should provide end-to-end management according to the user requirements. The NMS should improve network quality, lowers maintenance costs, and should ensure proper utilization of network resources.

2. EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

L'infrastructure nécessaire au déploiement de ce volet est constituée du matériel et des logiciels suivants :

2.1. Matériel

2.1.1. Serveurs

Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces

2.1.2. Poste de contrôle

ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019

2.1.3. Ordinateur complet :

ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019

2.1.4. Accès point wifi

Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V ou équivalent, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless

2.1.5. Imprimante couleur 3 en 1 (scanner, copieur, imprimante)

Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau,

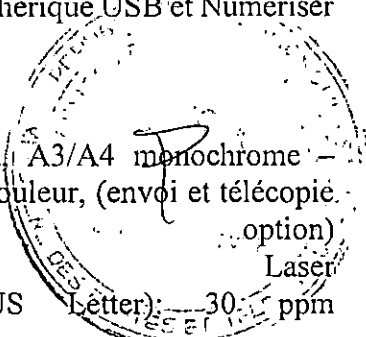
2.1.6. Photocopieur noir et blanc

Photocopieur Canon image RUNNER 2530i ou équivalent, A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option)

Technologie

d'impression:

Vitesse d'impression (noir, qualité normale, A4/US Letter): 30 ppm



Résolution	maximale:	600	x	600	DPI
Temps	de	préchauffage:			30s
Délai de sortie de la première impression (noir, normal):	5,4s				
Formats d'image supportés:	JPG, TIF				
Capacité d'entrée standard:	1000 feuilles				
Capacité papier jusqu'à	2000 feuilles				
Écran	tactile intuitif				
Nombreuses options de configuration					
Compatibilité réseau , Ethernet 100base Tx 10base T, interface hôte USB 2.0, 1 port périphérique USB 1.0, prise en charge PCL et PS en option, Économies d'énergie.					

2.1.7. Caméra de surveillance

- a) **Caméra IP d'intérieur** jour/nuit WiFi IPCAM-SF-12 équipée de 22 LED infrarouges et d'une lentille de verre, CMOS couleur 1/5 pouces, Résolution : 640 x 480 Pixels, lentille de verre, Angle de vue : 60 degrés, Visibilité nocturne jusqu'à 20 mètres, Interface 1x 10/100 Mbps RJ45.
- b) **Caméra IP extérieure** 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9, Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur).

2.1.8. Enregistreur vidéo en réseau (NVR)

Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To

2.1.9. Vidéoprojecteur

Vidéoprojecteur BENQ W5700 ou équivalent : résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures

2.1.10. Tableau blanc

Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support.

2.1.11. Disque de sauvegarde pour le serveur central

Disque dur cloud de 4To.

2.2. Logiciels

2.2.1. Antivirus

Kaspersky Endpoint Security select avec licence

2.2.2. Licences des systèmes d'exploitation

Licences Windows server 2019 Edition standard OEM | English et Français DVD | 64 Bit

2.2.3. Licence de la suite bureautique

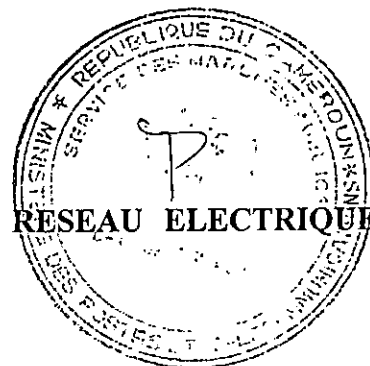
2.2.4. Bibliothèque et encyclopédie numérique

2.2.5. Laboratoire virtuel

2.2.6. Simulateur de gouvernance territoriale

2.2.7. Plateforme de gestion des équipements

3. INFRASTRUCTURE EN ENERGIE ET CABLAGE RESEAU ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE



Le réseau informatique et électrique des salles multimédia devra être aménagé afin d'offrir des meilleures conditions de travail et de sécurité. L'infrastructure nécessaire au déploiement de ce volet est constituée du matériel ci-après :

3.1. Onduleur 30KVA en rack 230 V

Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé

3.2. Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-75KVA-32A

Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB.

3.3. Climatiseur 3 CV

Climatiseur 3 CV

3.4. Inverseur de source automatique

3.5. Disjoncteur principal

Disjoncteur principal 40A 400-415V

3.6. Disjoncteur de distribution

Disjoncteur de distribution 16A 230V

3.7. Disjoncteur modulaire

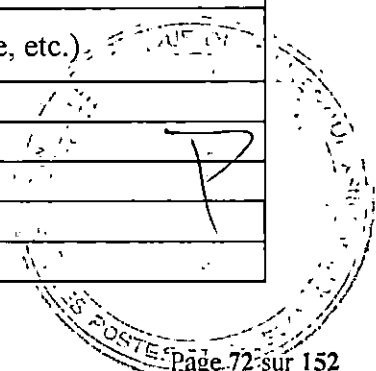
Disjoncteur modulaire 4P 32A et 25 A ; DPN 10A, 16A et 20A

3.8. Parafoudre

Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires

3.9. Matériel de protection et de câblage électrique et informatique

1	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires
2	Extincteur à gaz carbonique de 5kg
3	Répartiteur étagé 4P 63A
4	Piquet de terre de 2m 100% cuivre
5	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre
6	Pot de Benzfild
7	Bornier de terre
8	Barrette de coupure
9	Câble vert jaune 10 mm ²
10	Sable, gaine, support de fixation etc.
11	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA
12	Peigne électrique 32A
13	Coffret de commande 45 modules Encastré
14	Câble U1000 3X2.5mm ²
15	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²
16	Câble U1000 4/25mm ²
17	Boite de raccordement
18	Barrette de domino 16A
19	Barrette de domino 32A
20	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)
21	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation
22	Câble blindé FTP Cat 6
23	Prises Murales RJ45
24	Connecteur RJ 45 blindé
25	Manchon pour connecteur RJ45



26	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation
27	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE
28	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP
29	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage
30	Tuyaux PVC p63
31	Coude PVC 063
32	Té PVC 063
33	Disque à couper bosch
34	Boite plexo de 100X45
35	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m
36	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m
37	Boîtier Rond à vis ENC
38	Interrupteur DA LeGrand Prise 2P+T LeGrand
39	Prise 2P+T APP étanche LeGrand
40	Dismatic 220V 16A
41	Planel LED encastré 18W INGELEC
42	Raccord carré PI
43	Plaque aueue-de-cochon
44	Pince d'ancrage BT
45	Prise 2P+T APP
46	Cable HDMI
47	VGA 25m
48	Cable audio 2x1mm ² de 100m
49	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes

4. Formation

Pour la formation à la prise en main des équipements et infrastructures installés et à l'utilisation du système de travail collaboratif, il sera question neuf (09) personnes par centre interrégionaux.

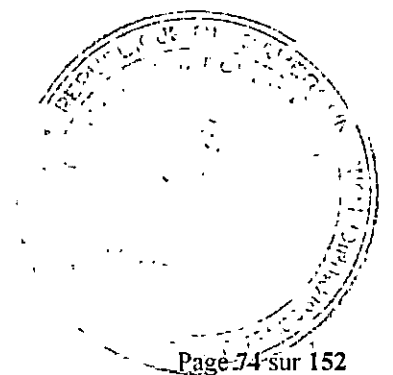
Les formations porteront sur les modules ci-après :

- Prise en main de l'environnement et des équipements informatiques
- Utilisation et entretien des photocopieurs et imprimantes
- Maintenance et administration du réseau informatique et électrique
- Installation, utilisation et gestion des logiciels multimédia
- Utilisation et entretien des onduleurs, groupe électrogène, climatiseurs.

Un programme de formation détaillée sera proposé à cet effet par le cocontractant

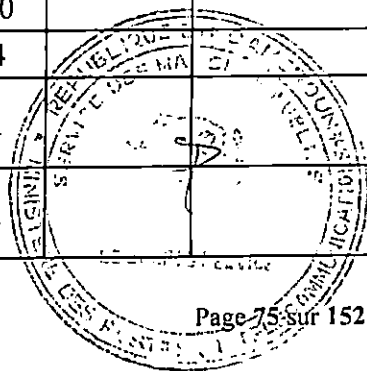


PIECE N°6 : CADRE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

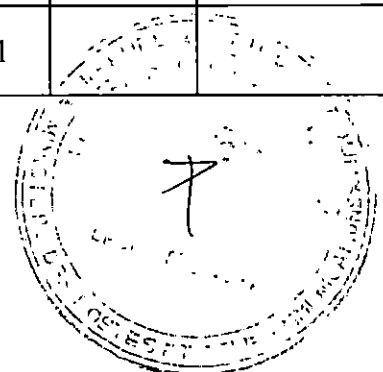


1. LYCEE DE BUEA (BOKWANGO)

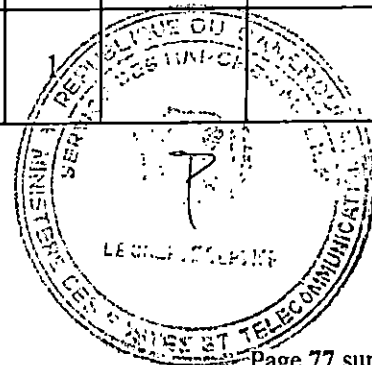
N°	Désignation C	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
SOUS-TOTAL 1					
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	50		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	50		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	50		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	50		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	50		
17	Sablage des tranchées	m ³	4		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		



N°	Désignation C Les prix qui suivent rémunèrent l'acquisition et l'installation des travaux, prestations et fournitures ci-après :	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		
SOUS-TOTAL 2					
Equipements informatiques					
29	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	41		
30	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces	U	1		
31	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	1		
32	Kaspersky Endpoint Security select avec licence d'un an	U	44		
33	Licences Windows server 2019 édition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	U	1		

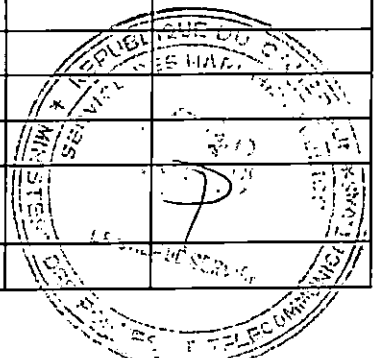


N°	<p style="text-align: center;">Désignation C</p> <p>Les prix qui suivent rémunèrent l'acquisition et l'installation les travaux, prestations et fournitures ci-après :</p>	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
34	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	U	1		
35	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau	U	1		
36	<p>Canon image RUNNER 2530i – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option)</p> <p>Technologie d'impression: Laser</p> <p>Vitesse d'impression (noir, qualité normale, A4/US Letter): 30 ppm</p> <p>Résolution maximale: 600 x 600 DPI</p> <p>Temps de préchauffage: 30s</p> <p>Délai de sortie de la première impression (noir, normal): 5,4s</p> <p>Formats d'image supportés: JPG, TIF</p> <p>Capacité d'entrée standard: 1000 feuilles</p> <p>Capacité papier jusqu'à 2000 feuilles</p> <p>Écran tactile intuitif</p> <p>Nombreuses options de configuration</p> <p>Compatibilité réseau , Ethernet 100base Tx 10base T, interface hôte USB 2.0, 1 port périphérique USB 1.0, prise en charge PCL et PS en option, Économies d'énergie</p>	U	1		
37	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	U	1		
38	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 bgn Wireless	U	1		



N°	<p style="text-align: center;">Désignation C</p> <p>Les prix qui suivent rémunèrent l'acquisition et l'installation les travaux, prestations et fournitures ci-après :</p>	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
39	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
40	AXIS M3026-VE Caméra réseau HDTV (2048 x 1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	U	5		
41	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9, Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)	U	5		
42	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	U	1		
43	Disque dur cloud de 4To	U	1		
SOUS-TOTAL 3					
Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique					
44	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé	U	1		
45	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	U	1		
46	Inverseur de source automatique	U	1		
47	Disjoncteur principal 40A 400-415V	U	1		
48	Disjoncteur de distribution 16A 230V	U	1		
49	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires	U	1		
50	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	U	3		
52	Climatiseur 3 CV	U	4		
53	Répartiteur étagé 4P 63A	U	1		
54	Piquet de terre de 2m 100% cuivre	U	3		
55	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	m	30		
56	Pot de Benzfild	U	2		

N°	Désignation C Les prix qui suivent rémunèrent l'acquisition et l'installation les travaux, prestations et fournitures ci-après :	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
57	Bornier de terre	U	1		
58	Barrette de coupure	U	3		
59	Câble vert jaune 10 mm ²	m	5		
60	Sable, gaine, support de fixation etc.	FF	1		
61	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	U	1		
62	Disjoncteur modulaire 4P 32A	U	2		
63	Disjoncteur modulaire DPN 10A	U	12		
64	Disjoncteur modulaire DPN 16A	U	2		
65	Disjoncteur modulaire DPN 20A	U	2		
66	Disjoncteur modulaire 4P 25A	U	1		
67	Peigne électrique 32A	U	3		
68	Coffret de commande 45 modules Encastré	U	1		
69	Câble U1000 3X2.5mm ²	m	200		
70	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	m	100		
71	Câble U1000 4/25mm ²	m	50		
72	Boite de raccordement	U	2		
73	Barrette de domino 16A	U	10		
74	Barrette de domino 32A	U	10		
75	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)	FF	1		
76	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	FF	1		
77	Câble blindé FTP Cat 6	ff	1		
78	Prises Murales RJ45	U	62		
79	Connecteur RJ 45 blindé	U	124		
80	Manchon pour connecteur RJ45	U	124		
81	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
82	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	2		
83	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	U	2		
84	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	2		
85	Tuyaux PVC p63	U	15		
86	Coude PVC 063	U	5		
87	Té PVC 063	U	6		
88	Disque à couper bosch	U	3		
89	Boite plexo de 100X45	U	3		
90	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	U	1		
91	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	U	1		

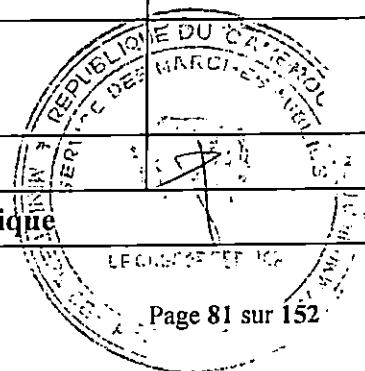


N°	Désignation C Les prix qui suivent rémunèrent l'acquisition et l'installation des travaux, prestations et fournitures ci-après :	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
92	Boîtier Rond à vis ENC	U	13		
93	Interrupteur DA LeGrand	U	2		
95	Prise 2P+T LeGrand	U	10		
96	Prise 2P+T APP étanche LeGrand	U	1		
97	Dismatic 220V 16A	U	2		
98	Planel LED encastré 18W INGELEC	U	28		
99	Raccord carré PI	U	4		
100	Plaque aueue-de-cochon	U	1		
101	Pince d'ancrage BT	U	2		
102	Prise 2P+T APP	U	130		
103	Cable HDMI	U	1		
104	VGA 25m	U	1		
105	Cable audio 2x1mm ² de 100m	U	1		
106	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	U	1		
SOUS-TOTAL 4					
Salle de contrôle					
113	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	U	3		
114	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7-11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10 Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces	U	2		
115	Armoire de brassage 19" 6U	U	1		
116	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
117	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	1		
118	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
119	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
120	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	U	1		
121	Serveur rackable Thinksystem ST250 Intel Xéon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	U	1		

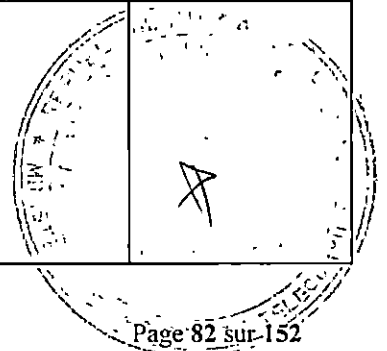
N°	Désignation C	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
	Les prix qui suivent rémunèrent l'acquisition et l'installation des travaux, prestations et fournitures ci-après :				
122	Licences adobe première pro 2019	U	2		
	SOUS-TOTAL 5				
	Formation sur la mise en place et la configuration des équipements actifs				
123	Formation de 3 personnes à la prise en main des équipements et infrastructures installés	ff	1		
	SOUS-TOTAL 6				
	SOUS-TOTAL HTT (A)				

2. LYCEE BILINGUE DE GAROUA

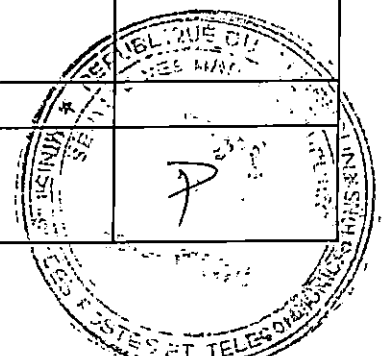
N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
	Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique				
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau PANDORA FMS avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation Internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
	SOUS-TOTAL 1				
	Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique				



N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	100		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	100		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	100		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	100		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	100		
17	Sablage des tranchées	m ³	6		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	U	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		
SOUS-TOTAL 2					
Equipements informatiques					
29	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	41		
30	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces	U	1		
31	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	1		

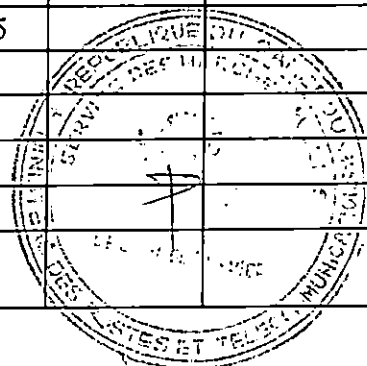


N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
32	Kaspersky Endpoint Security select avec licence d'un an	U	43		
33	Licences Windows server 2019 edition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	U	1		
34	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	U	1		
35	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau	U	1		
36	Canon image RUNNER 2530i – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option) Technologie d'impression: Laser Vitesse d'impression (noir, qualité normale, A4/US Letter): 30 ppm Résolution maximale: 600 x 600 DPI Temps de préchauffage: 30s Délai de sortie de la première impression (noir, normal): 5,4s Formats d'image supportés: JPG, TIF Capacité d'entrée standard: 1000 feuilles Capacité papier jusqu'à 2000 feuilles Écran tactile intuitif Nombreuses options de configuration Compatibilité réseau, Ethernet 100base Tx 10base T, interface hôte USB 2.0, 1 port périphérique USB 1.0, prise en charge PCL et PS en option, Économies d'énergie	U	1		
37	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	U	1		
38	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		

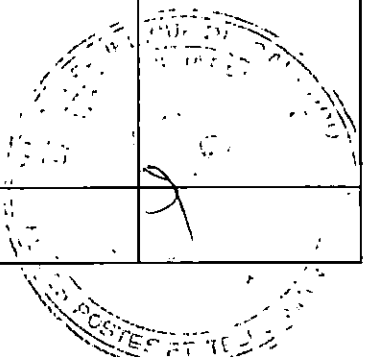


N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
39	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 / 1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, ent 100000 / 1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
40	AXIS M3026-VE Caméra réseau HDTV (2048 x 1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	U	5		
41	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9, Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)	U	5		
42	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	U	1		
43	Disque dur cloud de 4To	U	1		
SOUS-TOTAL 3					
Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique					
44	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé	U	1		
45	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	U	1		
46	Inverseur de source automatique	U	1		
47	Disjoncteur principal 40A 400-415V	U	1		
48	Disjoncteur de distribution 16A 230V	U	1		
49	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires	U	1		
50	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	U	3		
52	Climatiseur 3 CV	U	4		
53	Répartiteur étagé 4P 63A	U	1		

N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
54	Piquet de terre de 2m 100% cuivre	U	3		
55	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	m	30		
56	Pot de Benzfild	U	2		
57	Bornier de terre	U	1		
58	Barrette de coupure	U	3		
59	Câble vert jaune 10 mm ²	m	5		
60	Sable, gaine, support de fixation etc.	FF	1		
61	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	U	1		
62	Disjoncteur modulaire 4P 32A	U	2		
63	Disjoncteur modulaire DPN 10A	U	12		
64	Disjoncteur modulaire DPN 16A	U	2		
65	Disjoncteur modulaire DPN 20A	U	2		
66	Disjoncteur modulaire 4P 25A	U	1		
67	Peigne électrique 32A	U	3		
68	Coffret de commande 45 modules Encastré	U	1		
69	Câble U1000 3X2.5mm ²	m	200		
70	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	m	100		
71	Câble U1000 4/25mm ²	m	50		
72	Boite de raccordement	U	2		
73	Barrette de domino 16A	U	10		
74	Barrette de domino 32A	U	10		
75	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)	FF	1		
76	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	FF	1		
77	Câble blindé FTP Cat 6	ff	1		
78	Prises Murales RJ45	U	62		
79	Connecteur RJ 45 blindé	U	124		
80	Manchon pour connecteur RJ45	U	124		
81	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
82	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	2		
83	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	U	2		
84	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	2		
85	Tuyaux PVC p63	U	15		
86	Coude PVC 063	U	5		
87	Té PVC 063	U	6		
88	Disque à couper bosch	U	3		
89	Boite plexo de 100X45	U	3		
90	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	U	1		



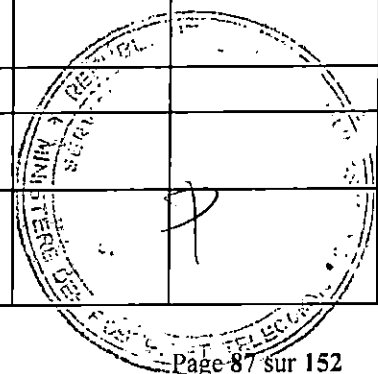
N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
91	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	U	1		
92	Boîtier Rond à vis ENC	U	13		
93	Interrupteur DA LeGrand	U	2		
95	Prise 2P+T LeGrand	U	10		
96	Prise 2P+T APP étanche LeGrand	U	1		
97	Dismatic 220V 16A	U	2		
98	Planel LED encastre 18W INGELEC	U	28		
99	Raccord carré PI	U	4		
100	Plaque aueue-de-cochon	U	1		
101	Pince d'ancrage BT	U	2		
102	Prise 2P+T APP	U	130		
103	Cable HDMI	U	1		
104	VGA 25m	U	1		
105	Cable audio 2x1mm ² de 100m	U	1		
106	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	U	1		
SOUS-TOTAL 4					29 663 600
Salle de contrôle					
113	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	U	3		
114	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7-11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10 Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces	U	2		
115	Armoire de brassage 19'' 6U	U	1		
116	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
117	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	1		
118	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
119	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	Pu En chiffre
120	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	U	1		
121	Serveur rackable Thinksystem ST250 šintel Xéon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	U	1		
122	Licences adobe première pro 2019	U	2		
SOUS-TOTAL 5					
Formation sur la mise en place et la configuration des équipements actifs					
123	Formation de 3 personnes à la prise en main des équipements et infrastructures installés	ff	1		
SOUS-TOTAL 6					
SOUS-TOTAL HTT (B)					

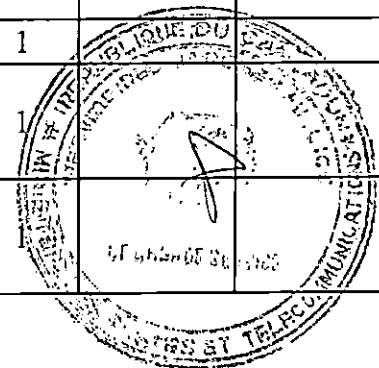
3. LYCEE TECHNIQUE KPOKOLOTA – BERTOUA

N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarrettière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		



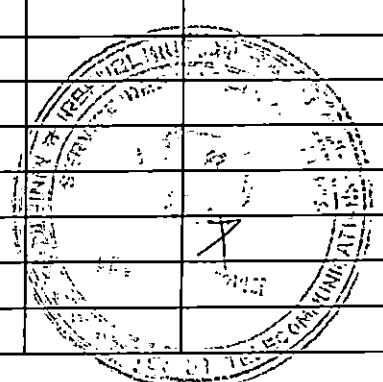
N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
SOUS-TOTAL 1					10 508 000
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	200		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	200		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	200		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	200		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	200		
17	Sablage des tranchées	m ³	6		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	U	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		
SOUS-TOTAL 2					
Equipements informatiques					
29	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	41		
30	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 33li 4ports	U	1		

N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
	par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces				
31	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HHD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	1		
32	Kaspersky Endpoint Security select avec licence d'un an	U	43		
33	Licences Windows server 2019 edition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	U	1		
34	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	U	1		
35	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau,	U	1		
36	Canon image RUNNER 2530i – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option)	U	1		
37	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	U	1		
38	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
39	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste	U	1		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
40	AXIS M3026-VE Caméra réseau HDTV (2048 x 1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	U	5		
41	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9, Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)	U	5		
42	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	U	1		
43	Disque dur cloud de 4To	U	1		
SOUS-TOTAL 3					
Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique					
44	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé	U	1		
45	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW- 12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	U	1		
46	Inverseur de source automatique	U	1		
47	Disjoncteur principal 40A 400-415V	U	1		
48	Disjoncteur de distribution 16A 230V	U	1		
49	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA, 400V y compris antenne et accessoires	U	1		
50	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	U	3		
52	Climatiseur 3 CV	U	4		
53	Répartiteur étagé 4P 63A	U	1		
54	Piquet de terre de 2m 100% cuivre	U	3		
55	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	m	30		
56	Pot de Benzfild	U	2		
57	Bornier de terre	U	1		
58	Barrette de coupure	U	3		
59	Câble vert jaune 10 mm ²	m	5		
60	Sable, gaine, support de fixation etc.	FF	1		
61	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	U	1		
62	Disjoncteur modulaire 4P 32A	U	2		
63	Disjoncteur modulaire DPN 10A	U	12		

N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
64	Disjoncteur modulaire DPN 16A	U	2		
65	Disjoncteur modulaire DPN 20A	U	2		
66	Disjoncteur modulaire 4P 25A	U	1		
67	Peigne électrique 32A	U	3		
68	Coffret de commande 45 modules Encastré	U	1		
69	Câble U1000 3X2.5mm ²	m	200		
70	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	m	100		
71	Câble U1000 4/25mm ²	m	50		
72	Boite de raccordement	U	2		
73	Barrette de domino 16A	U	10		
74	Barrette de domino 32A	U	10		
75	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)	FF	1		
76	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	FF	1		
77	Câble blindé FTP Cat 6	ff	1		
78	Prises Murales RJ45	U	62		
79	Connecteur RJ 45 blindé	U	124		
80	Manchon pour connecteur RJ45	U	124		
81	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
82	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	2		
83	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	U	2		
84	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	2		
85	Tuyaux PVC p63	U	15		
86	Coude PVC 063	U	5		
87	Té PVC 063	U	6		
88	Disque à couper bosch	U	3		
89	Boite plexo de 100X45	U	3		
90	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	U	1		
91	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	U	1		
92	Boîtier Rond à vis ENC	U	13		
93	Interrupteur DA LeGrand	U	2		
95	Prise 2P+T LeGrand	U	10		
96	Prise 2P+T APP étanche LeGrand	U	1		
97	Dismatic 220V 16A	U	2		
98	Planel LED encastre 18W INGELEC	U	28		
99	Raccord carré PI	U	4		
100	Plaque aueue-de-cochon	U	1		
101	Pince d'ancrage BT	U	2		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
102	Prise 2P+T APP	U	130		
103	Cable HDMI	U	1		
104	VGA 25m	U	1		
105	Cable audio 2x1mm ² de 100m	U	1		
106	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	U	1		
SOUS-TOTAL 4					29 663 600
Salle de contrôle					
113	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	U	3		
114	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7-11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10 Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces	U	2		
115	Armoire de brassage 19" 6U	U	1		
116	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 bgn Wireless	U	1		
117	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	1		
118	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
119	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
120	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	U	1		
121	Serveur rackable Thinksystem ST250 §intel Xéon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	U	1		
122	Licences adobe première pro 2019	U	2		
SOUS-TOTAL 5					
Formation sur la mise en place et la configuration des équipements actifs					
123	Formation de 3 personnes à la prise en main des équipements et infrastructures installés.	ff	1		

N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
SOUS-TOTAL 6					
SOUS-TOTAL HTT (C)					

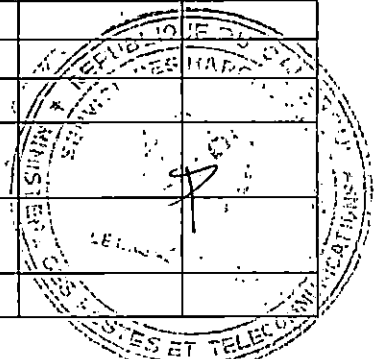
4- LYCEE CLASSIQUE DE MOKOLO

N°	Désignation	Unité	Qté	Prix Unitaire en lettre	Prix Unitaire en chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	1000		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	1000		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	1000		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	1000		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	1000		
17	Sablage des tranchées	m ³	70		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	4		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U			
20	Colle tangit	Kg			
21	Gaine annelée 25	ff			
22	Chemin de câble 15 x 100	ff			
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF			
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		

25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

5- LYCEE BILINGUE DE NGAOUNDERE

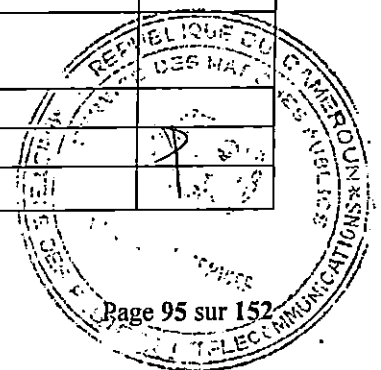
N°	Désignation	Unité	Qté	PU en lettre	PU En chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	340		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	340		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	340		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	340		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	340		
17	Sablage des tranchées	m ³	23		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	3		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		



21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

6- LYCEE CLASSIQUE DE MVOMEKA'A

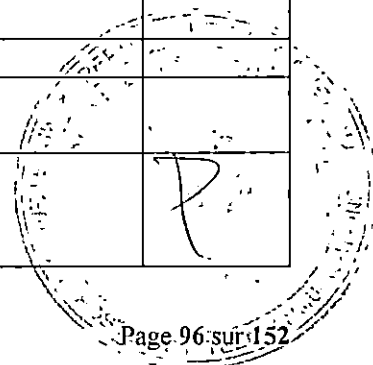
N°	Désignation	Unité	Qté	PU en lettre	PU en chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					0
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	200		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	200		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	200		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	200		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	200		
17	Sablage des tranchées	m ³	15		



18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	2		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

7- LYCEE CLASSIQUE ET MODERNE D'EBOLOWA

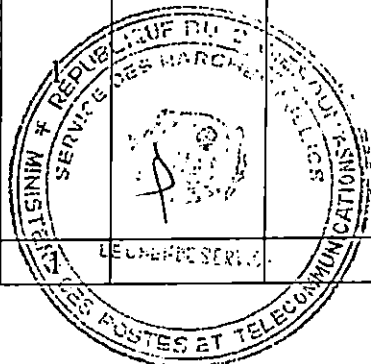
N°	Désignation	Unité	Qté	PU en lettre	PU en chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		



Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique			
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	1000
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	1000
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	1000
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	1000
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	1000
17	Sablage des tranchées	m ³	70
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	4
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1
20	Colle tangit	Kg	1
21	Gaine annelée 25	ff	1
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1
25	Fonçage	ff	1
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1
28	Production de documents de réalisation	ff	1

8- LYCEE TECHNIQUE KOUMASSI - DOUALA

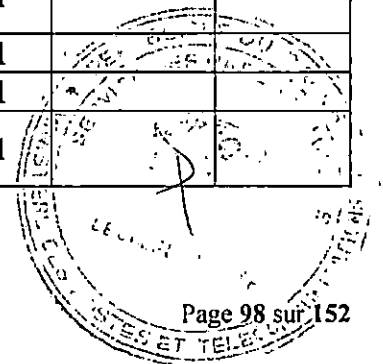
N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PT En chiffre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U			
7	Convertisseur optique en paire	U			



8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	50		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	50		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	50		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	50		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	50		
17	Sablage des tranchées	m ³	4		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		9-

9- LYCEE BILINGUE DE BAFOUSSAM

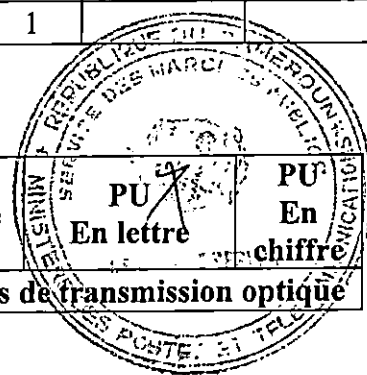
N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PT En lettre
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		



6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	200		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	200		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	200		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	200		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	200		
17	Sablage des tranchées	m ³	15		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	2		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

10- GBHS DOWN TOWN-BAMENDA

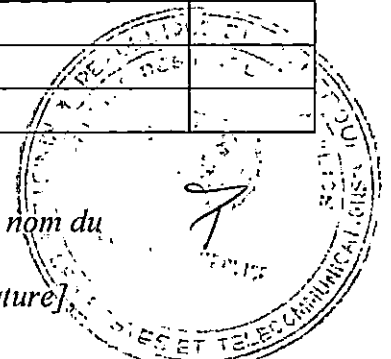
N°	Désignation	Unité	Qté	PU En lettre	PU En chiffre
	Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique				



1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	1000		
13	Câble à fibre optique de 12 brins	m	1000		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	1000		
15	Grillage avertisseur	m	1000		
16	Filin d'aiguillage	m	1000		
17	Sablage des tranchées	m ³	70		
18	Installation des chambres de type L3T/L2T avec couvercle sécurisé	ff	4		
19	Manchon de raccordement	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Tuyau galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

Nom du Soumissionnaire.....[Insérer le nom du Soumissionnaire]

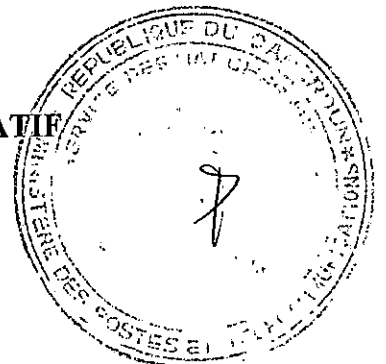
Signature..... [Insérer la signature]



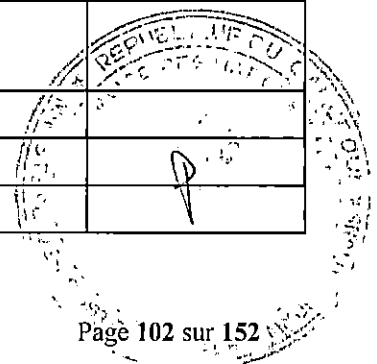
Date.....[Insérer la date]

PIECE N°7 : DEVIS ESTIMATIF ET QUANTITATIF

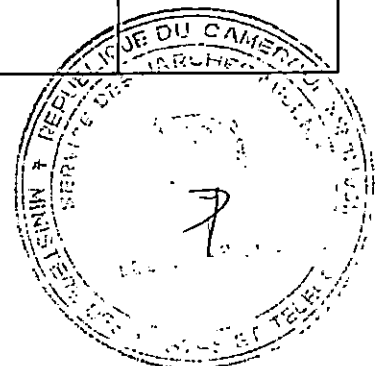
1- LYCEE DE BUEA (BOKWANGO)



N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
SOUS-TOTAL 1					
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	50		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	50		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	50		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	50		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	50		
17	Sablage des tranchées	m ³	4		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		



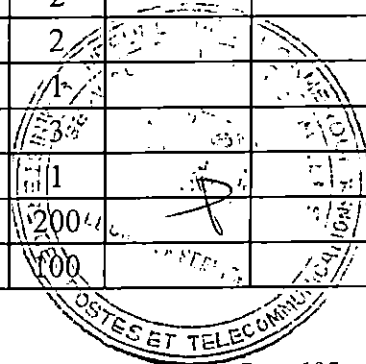
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		
SOUS-TOTAL 2					
Equipements informatiques					
29	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HHD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	41		
30	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces	U	1		
31	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HHD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	1		
32	Kaspersky Endpoint Security select avec licence d'un an	U	44		
33	Licences Windows server 2019 édition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	U	1		
34	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	U	1		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
35	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau	U	1		
36	Canon image RUNNER 2530i – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option) Technologie d'impression: Laser Vitesse d'impression (noir, qualité normale, A4/US Letter): 30 ppm Résolution maximale: 600 x 600 DPI Temps de préchauffage: 30s Délai de sortie de la première impression (noir, normal): 5,4s Formats d'image supportés: JPG, TIF Capacité d'entrée standard: 1000 feuilles Capacité papier jusqu'à 2000 feuilles Écran tactile intuitif Nombreuses options de configuration Compatibilité réseau , Ethernet 100base Tx 10base T, interface hôte USB 2.0, 1 port périphérique USB 1.0, prise en charge PCL et PS en option, Économies d'énergie	U	1		
37	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	U	1		
38	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 bgn Wireless	U	1		
39	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
40	AXIS M3026-VE Caméra réseau HDTV (2048 x 1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	U	5		
41	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9,	U	5		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
	Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)				
42	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	U	1		
43	Disque dur cloud de 4To	U	1		
SOUS-TOTAL 3					
Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique					
44	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé	U	1		
45	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	U	1		
46	Inverseur de source automatique	U	1		
47	Disjoncteur principal 40A 400-415V	U	1		
48	Disjoncteur de distribution 16A 230V	U	1		
49	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires	U	1		
50	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	U	3		
52	Climatiseur 3 CV	U	4		
53	Répartiteur étagé 4P 63A	U	1		
54	Piquet de terre de 2m 100% cuivre	U	3		
55	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	m	30		
56	Pot de Benzfild	U	2		
57	Bornier de terre	U	1		
58	Barrette de coupure	U	3		
59	Câble vert jaune 10 mm ²	m	5		
60	Sable, gaine, support de fixation etc.	FF	1		
61	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	U	1		
62	Disjoncteur modulaire 4P 32A	U	2		
63	Disjoncteur modulaire DPN 10A	U	12		
64	Disjoncteur modulaire DPN 16A	U	2		
65	Disjoncteur modulaire DPN 20A	U	2		
66	Disjoncteur modulaire 4P 25A	U			
67	Peigne électrique 32A	U			
68	Coffret de commande 45 modules Encastré	U	1		
69	Câble U1000 3X2.5mm ²	m	200		
70	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	m	100		

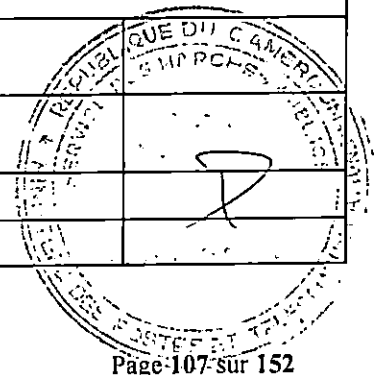


N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
71	Câble U1000 4/25mm ²	m	50		
72	Boite de raccordement	U	2		
73	Barrette de domino 16A	U	10		
74	Barrette de domino 32A	U	10		
75	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)	FF	1		
76	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	FF	1		
77	Câble blindé FTP Cat 6	ff	1		
78	Prises Murales RJ45	U	62		
79	Connecteur RJ 45 blindé	U	124		
80	Manchon pour connecteur RJ45	U	124		
81	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
82	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	2		
83	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	U	2		
84	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	2		
85	Tuyaux PVC p63	U	15		
86	Coude PVC 063	U	5		
87	Té PVC 063	U	6		
88	Disque à couper bosch	U	3		
89	Boite plexo de 100X45	U	3		
90	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	U	1		
91	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	U	1		
92	Boîtier Rond à vis ENC	U	13		
93	Interrupteur DA LeGrand	U	2		
95	Prise 2P+T LeGrand	U	10		
96	Prise 2P+T APP étanche LeGrand	U	1		
97	Dismatic 220V 16A	U	2		
98	Planel LED encastre 18W INGELEC	U	28		
99	Raccord carré PI	U	4		
100	Plaque aueue-de-cochon	U	1		
101	Pince d'ancrage BT	U	2		
102	Prise 2P+T APP	U	130		
103	Cable HDMI	U	1		
104	VGA 25m	U	1		
105	Cable audio 2x1mm ² de 100m	U	1		
106	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	U	1		
	SOUS-TOTAL 4				

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Salle de contrôle					
113	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	U	3		
114	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7-11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10 Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces	U	2		
115	Armoire de brassage 19" 6U	U	1		
116	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 bgn Wireless	U	1		
117	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	1		
118	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
119	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
120	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	U	1		
121	Serveur rackable Thinksystem ST250 §intel Xéon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	U	1		
122	Licences adobe première pro 2019	U	2		
SOUS-TOTAL 5					
Formation sur la mise en place et la configuration des équipements actifs					
123	Formation de 3 personnes à la prise en main des équipements et infrastructures installés	ff	1		
SOUS-TOTAL 6					
SOUS-TOTAL HTT (A)					

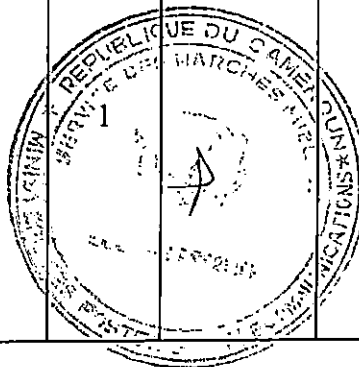
2- LYCEE BILINGUE DE GAROUA

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		

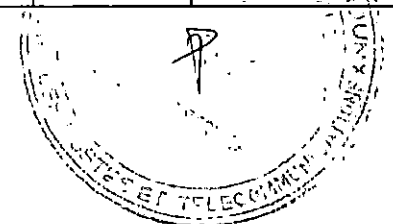


N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau PANDORA FMS avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation Internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
SOUS-TOTAL 1					
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	100		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	100		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	100		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	100		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	100		
17	Sablage des tranchées	m ³	6		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	U	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		

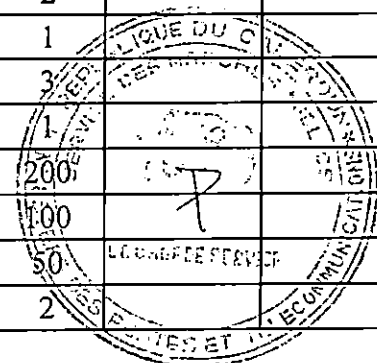
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		
SOUS-TOTAL 2					2 329 000
Equipements informatiques					
29	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	41		
30	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces	U	1		
31	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	1		
32	Kaspersky Endpoint Security select avec licence d'un an	U	43		
33	Licences Windows server 2019 edition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	U	1		
34	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	U	1		
35	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau	U	1		



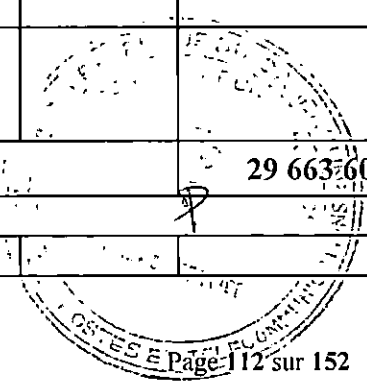
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
36	Canon image RUNNER 2530i – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option) Technologie d'impression: Laser Vitesse d'impression (noir, qualité normale, A4/US Letter): 30 ppm Résolution maximale: 600 x 600 DPI Temps de préchauffage: 30s Délai de sortie de la première impression (noir, normal): 5,4s Formats d'image supportés: JPG, TIF Capacité d'entrée standard: 1000 feuilles Capacité papier jusqu'à 2000 feuilles Écran tactile intuitif Nombreuses options de configuration Compatibilité réseau, Ethernet 100base Tx 10base T, interface hôte USB 2.0, 1 port périphérique USB 1.0, prise en charge PCL et PS en option, Économies d'énergie	U	1		
37	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	U	1		
38	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
39	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1, Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, ent 100000 /1, Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
40	AXIS M3026-VE Caméra réseau HDTV (2048 x 1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	U	5		
41	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9, Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)	U	5		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
42	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	U	1		
43	Disque dur cloud de 4To	U	1		
SOUS-TOTAL 3					
Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique					
44	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé	U	1		
45	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	U	1		
46	Inverseur de source automatique	U	1		
47	Disjoncteur principal 40A 400-415V	U	1		
48	Disjoncteur de distribution 16A 230V	U	1		
49	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires	U	1		
50	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	U	3		
52	Climatiseur 3 CV	U	4		
53	Répartiteur étagé 4P 63A	U	1		
54	Piquet de terre de 2m 100% cuivre	U	3		
55	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	m	30		
56	Pot de Benzfield	U	2		
57	Bornier de terre	U	1		
58	Barrette de coupure	U	3		
59	Câble vert jaune 10 mm ²	m	5		
60	Sable, gaine, support de fixation etc.	FF	1		
61	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	U	1		
62	Disjoncteur modulaire 4P 32A	U	2		
63	Disjoncteur modulaire DPN 10A	U	12		
64	Disjoncteur modulaire DPN 16A	U	2		
65	Disjoncteur modulaire DPN 20A	U	2		
66	Disjoncteur modulaire 4P 25A	U	1		
67	Peigne électrique 32A	U	3		
68	Coffret de commande 45 modules Encastéré	U	1		
69	Câble U1000 3X2.5mm ²	m	200		
70	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	m	100		
71	Câble U1000 4/25mm ²	m	50		
72	Boite de raccordement	U	2		



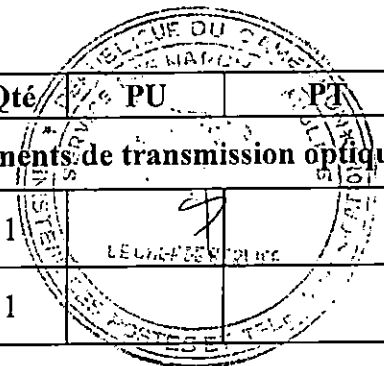
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
73	Barrette de domino 16A	U	10		
74	Barrette de domino 32A	U	10		
75	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)	FF	1		
76	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	FF	1		
77	Câble blindé FTP Cat 6	ff	1		
78	Prises Murales RJ45	U	62		
79	Connecteur RJ 45 blindé	U	124		
80	Manchon pour connecteur RJ45	U	124		
81	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
82	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	2		
83	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	U	2		
84	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	2		
85	Tuyaux PVC p63	U	15		
86	Coude PVC 063	U	5		
87	Té PVC 063	U	6		
88	Disque à couper bosch	U	3		
89	Boite plexo de 100X45	U	3		
90	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	U	1		
91	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	U	1		
92	Boîtier Rond à vis ENC	U	13		
93	Interrupteur DA LeGrand	U	2		
95	Prise 2P+T LeGrand	U	10		
96	Prise 2P+T APP étanche LeGrand	U	1		
97	Dismatic 220V 16A	U	2		
98	Planel LED encastre 18W INGELEC	U	28		
99	Raccord carré PI	U	4		
100	Plaque aueue-de-cochon	U	1		
101	Pince d'ancrage BT	U	2		
102	Prise 2P+T APP	U	130		
103	Cable HDMI	U	1		
104	VGA 25m	U	1		
105	Cable audio 2x1mm ² de 100m	U	1		
106	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	U	1		
	SOUS-TOTAL 4				29 663,600
	Salle de contrôle				
113	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	U	3		



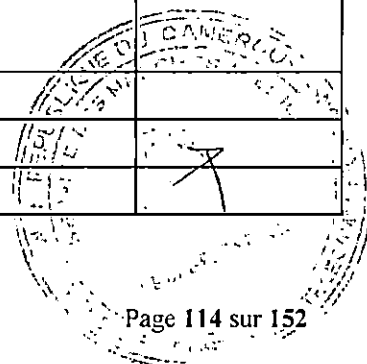
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
114	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7-11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10 Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces	U	2		
115	Armoire de brassage 19" 6U	U	1		
116	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
117	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	1		
118	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
119	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
120	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	U	1		
121	Serveur rackable Thinksystem ST250 Intel Xeon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	U	1		
122	Licences adobe première pro 2019	U	2		
SOUS-TOTAL 5					
Formation sur la mise en place et la configuration des équipements actifs					
123	Formation de 3 personnes à la prise en main des équipements et infrastructures installés	ff	1		
SOUS-TOTAL 6					
SOUS-TOTAL HTT (B)					

3- LYCEE TECHNIQUE KPOKOLOTA – BERTOUA

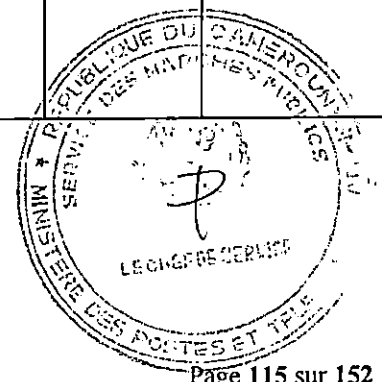
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		



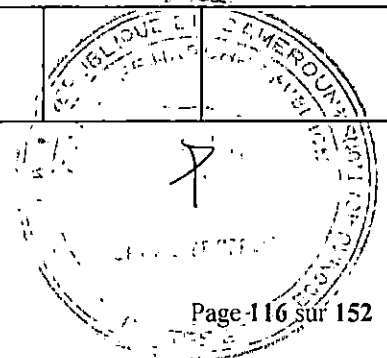
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
SOUS-TOTAL 1					10 508 000
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	200		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	200		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	200		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	200		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	200		
17	Sablage des tranchées	m ³	6		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	U	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		



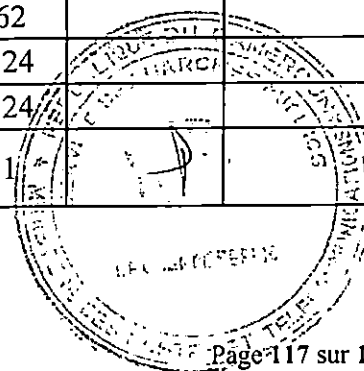
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		
SOUS-TOTAL 2					
Equipements informatiques					
29	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	41		
30	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xeon évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces	U	1		
31	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	U	1		
32	Kaspersky Endpoint Security select avec licence d'un an	U	43		
33	Licences Windows server 2019 edition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	U	1		
34	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	U	1		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
35	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau,	U	1		
36	Canon image RUNNER 2530i – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option)	U	1		
37	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	U	1		
38	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
39	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste	U	1		
40	AXIS M3026-VE Caméra réseau HDTV (2048 x 1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	U	5		
41	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges : 9, Leds blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)	U	5		
42	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	U	1		
43	Disque dur cloud de 4To	U	1		
SOUS-TOTAL 3					
Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique					
44	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monphasé	U	1		



N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
45	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	U	1		
46	Inverseur de source automatique	U	1		
47	Disjoncteur principal 40A 400-415V	U	1		
48	Disjoncteur de distribution 16A 230V	U	1		
49	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires	U	1		
50	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	U	3		
52	Climatiseur 3 CV	U	4		
53	Répartiteur étagé 4P 63A	U	1		
54	Piquet de terre de 2m 100% cuivre	U	3		
55	Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	m	30		
56	Pot de Benzfild	U	2		
57	Bornier de terre	U	1		
58	Barrette de coupure	U	3		
59	Câble vert jaune 10 mm ²	m	5		
60	Sable, gaine, support de fixation etc.	FF	1		
61	Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	U	1		
62	Disjoncteur modulaire 4P 32A	U	2		
63	Disjoncteur modulaire DPN 10A	U	12		
64	Disjoncteur modulaire DPN 16A	U	2		
65	Disjoncteur modulaire DPN 20A	U	2		
66	Disjoncteur modulaire 4P 25A	U	1		
67	Peigne électrique 32A	U	3		
68	Coffret de commande 45 modules Encastré	U	1		
69	Câble U1000 3X2.5mm ²	m	200		
70	Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	m	100		
71	Câble U1000 4/25mm ²	m	50		
72	Boîte de raccordement	U	2		
73	Barrette de domino 16A	U	10		
74	Barrette de domino 32A	U	10		
75	Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc.)	FF	1		
76	Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	FF	1		
77	Câble blindé FTP Cat 6	ff	1		
78	Prises Murales RJ45	U	62		
79	Connecteur RJ 45 blindé	U	124		
80	Manchon pour connecteur RJ45	U	124		
81	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		

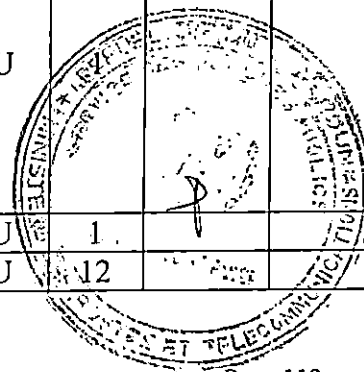


N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
82	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	2		
83	Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	U	2		
84	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	2		
85	Tuyaux PVC p63	U	15		
86	Coude PVC 063	U	5		
87	Té PVC 063	U	6		
88	Disque à couper bosch	U	3		
89	Boite plexo de 100X45	U	3		
90	Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	U	1		
91	Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	U	1		
92	Boîtier Rond à vis ENC	U	13		
93	Interrupteur DA LeGrand	U	2		
95	Prise 2P+T LeGrand	U	10		
96	Prise 2P+T APP étanche LeGrand	U	1		
97	Dismatic 220V 16A	U	2		
98	Planel LED encastre 18W INGELEC	U	28		
99	Raccord carré PI	U	4		
100	Plaque aueue-de-cochon	U	1		
101	Pince d'ancrage BT	U	2		
102	Prise 2P+T APP	U	130		
103	Cable HDMI	U	1		
104	VGA 25m	U	1		
105	Cable audio 2x1mm ² de 100m	U	1		
106	Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	U	1		
SOUS-TOTAL 4					29 663 600
Salle de contrôle					
113	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	U	3		
114	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7-11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10 Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces	U	2		
115	Armoire de brassage 19" 6U	U	1		
116	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 b/g/n Wireless	U	1		
117	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	U	1		

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
118	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	U	1		
119	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
120	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	U	1		
121	Serveur rackable Thinksystem ST250 §intel Xéon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	U	1		
122	Licences adobe première pro 2019	U	2		
SOUS-TOTAL 5					
Formation sur la mise en place et la configuration des équipements actifs					
123	Formation de 3 personnes à la prise en main des équipements et infrastructures installés :	ff	1		
SOUS-TOTAL 6					
SOUS-TOTAL HTT (C)					

4- LYCEE CLASSIQUE DE MOKOLO

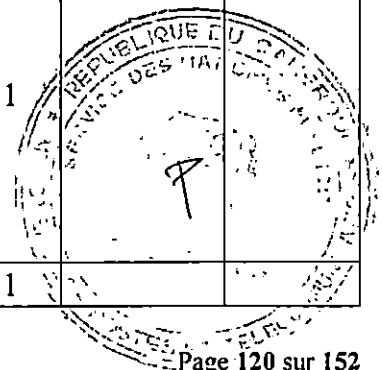
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U			
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		



9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	1000		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	1000		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	1000		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	1000		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	1000		
17	Sablage des tranchées	m ³	70		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	4		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

5- LYCEE BILINGUE DE NGAOUNDERE

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		



8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	340		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	340		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	340		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	340		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	340		
17	Sablage des tranchées	m ³	23		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	3		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

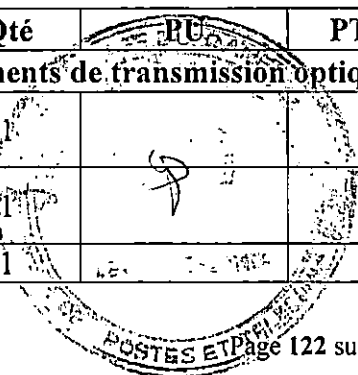
6- LYCEE CLASSIQUE DE MVOMEKA'A

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un	U	1		

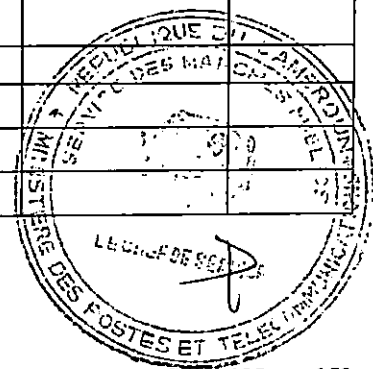
	port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts				
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					0
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	200		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	200		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	200		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	200		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	200		
17	Sablage des tranchées	m ³	15		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	2		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

7- LYCEE CLASSIQUE ET MODERNE D'EBOWA

N°	Désignation	Unité	Qté	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique				
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1	



4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD; 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts /3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	1000		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	1000		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	1000		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	1000		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	1000		
17	Sablage des tranchées	m ³	70		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	4		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		



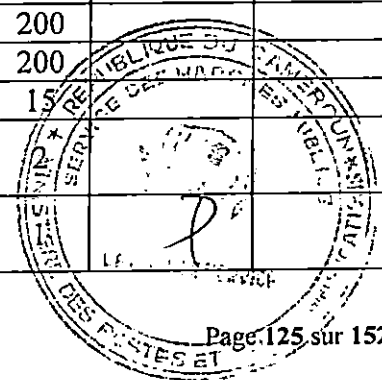
8- LYCEE TECHNIQUE KOUMASSI - DOUALA

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	50		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	50		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	50		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	50		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	50		
17	Sablage des tranchées	m ³	4		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff	1		
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		

24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		9-

10- LYCEE BILINGUE DE BAFOUSSAM

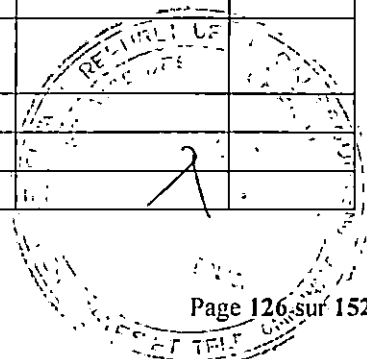
N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	Panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	200		
13	Acquisition et installation du câble à fibre optique de 12 brins	m	200		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	200		
15	Acquisition et installation du Grillage avertisseur	m	200		
16	Acquisition et installation du Filin d'aiguillage	m	200		
17	Sablage des tranchées	m ³	1		
18	Acquisition et installation des chambres de type L3T avec couvercle sécurisé	ff			
19	Acquisition et installation des manchons de raccordement et épissures	U			



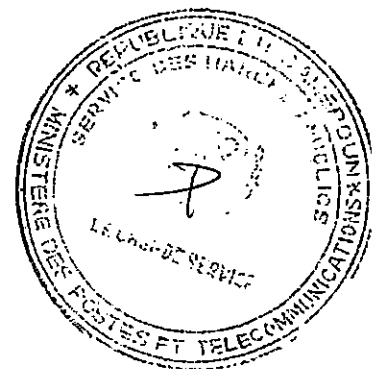
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Acquisition et installation des tuyaux galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		

11- GBHS DOWN TOWN-BAMENDA

N°	Désignation	Unité	Qté	PU	PT
Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique					
1	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	U	1		
2	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	U	1		
3	Switch d'accès 24 ports	U	1		
4	panneau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	U	1		
5	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	U	1		
6	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	U	1		
7	Convertisseur optique en paire	U	1		
8	Jarretière optique FC/LC (3M)	U	12		
9	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	U	1		
10	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	U	1		
11	Logiciel de supervision réseau avec licence monoposte	U	1		
12	Installation et configuration des équipements actifs et activation internet et du réseau VPN via protocole MPLS	H/J	2		
Travaux de Génie civil et pose de la fibre optique					
12	Ouverture et fermeture des tranchées	m	1000		
13	Câble à fibre optique de 12 brins	m	1000		
14	Acquisition et installation des Tuyaux PEHD de diamètre 40mm, et d'épaisseur de paroi 3,5mm.	m	1000		
15	Grillage avertisseur	m	1000		
16	Filin d'aiguillage	m	1000		
17	Sablage des tranchées	m ³	70		



18	Installation des chambres de type L3T/L2T avec couvercle sécurisé	ff	4		
19	Manchon de raccordement	U	1		
20	Colle tangit	Kg	1		
21	Gaine annelée 25	ff	1		
22	Chemin de câble 15 x 100	ff	1		
23	Accessoires d'installation (Collier colson, Embase etc.)	FF	1		
24	Tuyau galva diamètre 66mm	ff	1		
25	Fonçage	ff	1		
26	Survey (préliminaire et détaillé)	ff	1		
27	Démolition et restauration des surfaces	ff	1		
28	Production de documents de réalisation	ff	1		



RECAPITULATIF DES COUTS

N°	INTITULE	MONTANT
1	Lycées Bilingue De Garoua	
2	Lycée Technique Kpokolota	
3	Lycée Bokwango	
4	Lycée Mokolo	
5	Lycée Classique Et Moderne De N'Gaoundéré	
6	Lycée Classique De Mvomeka'a	
7	Lycée Classique Et Moderne d'Ebolowa	
8	Lycée Technique De Koumassi	
9	Lycée Bilingue De Bafoussam	
10	GBHS Down Town- Bamenda	
	TOTAL HT	
	TVA (19,25%)	
	IR (2,2%)	
	TOTAL TTC	
	NET A MANDATER	

Nom du Soumissionnaire.....[Insérer le nom
du Soumissionnaire]

Signature..... [Insérer la signature],

Date.....

.....[Insérer la date]



PIECE N° 8 : MODELE DE PIECES



SOMMAIRE

Annexe n°1 : Déclaration d'intention de soumissionner

Annexe n°2 : Modèle de soumission ;

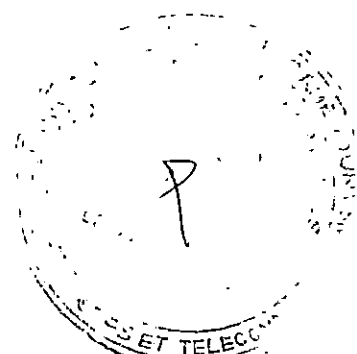
Annexe n°3 : Modèle de caution de soumission ;

Annexe n°4 : Modèle de cautionnement définitif.

Annexe N° 5 : Modèle de caution de retenue de garantie

Annexe N° 6: Modèle d'attestation de solvabilité

Annexe N°7 : Modèle de marché



ANNEXE N° 1 : MODELE DE DECLARATION D'INTENTION DE SOUMISSIONNER

Je, soussigné,

Nationalité :

Domicile :

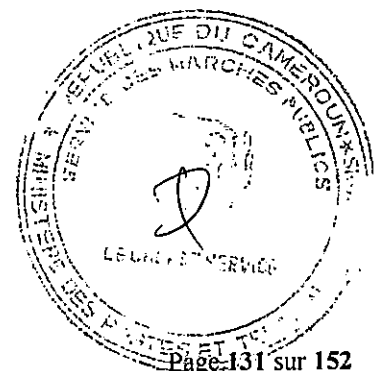
Fonction :

En vertu de mes pouvoirs de Directeur Général, après avoir pris connaissance du Dossier d'Appel d'Offres National n° [indiquer la nature de la prestation].

Déclare par la présente, l'intention de soumissionner pour cet Appel d'Offres.

Fait à _____ le _____

Signature, nom et cachet du Directeur des Etablissements.



ANNEXE N°2 : MODELE DE SOUMISSION

Je, soussigné, _____ [insérer le nom et la qualité du signataire]

Représentant la société, l'entreprise ou le groupement(8) _____ dont le siège social est à _____ inscrite au registre du commerce de _____ sous le n° _____

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces figurant ou mentionnées au dossier d'Appel d'Offres y compris les additifs n° _____ [rappeler l'objet de l'appel d'offres] ,

- Me soumetts et m'engage à livrer les fournitures conformément au dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établi moi-même sur la base des bordereaux de prix et quantités, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre pour le lot n° _____ à _____ [en chiffres et en lettres] francs CFA Hors TVA, et à _____ francs CFA Toutes Taxes Comprises. [en chiffres et en lettres]
- M'engage à livrer les fournitures dans un délai de _____ jours ;
- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai _____ jours [indiquer la durée de validité, en principe 90 jours] à compter de la date limite de remise des offres.

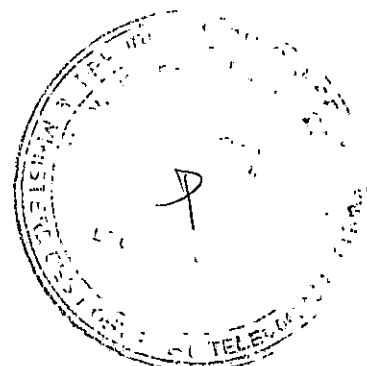
Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :

L'Administration se libérera des sommes dues par elle au titre du présent marché en faisant donner crédit au compte n° _____ ouvert au nom de _____ auprès de la banque _____ Agence de _____

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Fait à _____ , le _____
Signature de _____
En qualité de _____
Dûment autorisé à signer les soumissions
Pour et au nom de(9)

(8) Supprimer la mention inutile
(9) Annexer la lettre de pouvoir



ANNEXE N°3 : MODELE DE CAUTION DE SOUMISSION

Adressé à [indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse], « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que le Cocontractant _____, ci-dessous désigné « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du _____ pour [rappeler l'objet de l'appel d'offres], ci-dessous désignée « l'offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalent à [indiquer le montant] francs CFA,

Nous, _____ [nom et adresse de la banque], représenté(e) par _____ [noms des signataires], ci-dessous désigné(e) « la banque », déclarons garantir le paiement au Maître d'Ouvrage de la somme maximale de [indiquer le montant] francs CFA, que la banque s'engage à régler intégralement au Maître d'Ouvrage, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes :

- a) Si le soumissionnaire retire l'offre pendant la période de validité spécifiée par lui sur l'acte de soumission ;

Ou

- b) Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité :
- manque à signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire ;
 - manque à fournir ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci.

Nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître d'Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande, le Maître d'Ouvrage notera que le montant qu'il réclame lui est dû parce que l'une ou l'autre des conditions ci-dessus, ou toutes les deux, sont remplies, et qu'il spécifiera quelle(s) condition(s) a (ont) joué.

La présente caution entre en vigueur dès sa signature et dès la date limite fixée par le Maître d'Ouvrage pour la remise des offres. Elle demeurera valable jusqu'au trentième jour inclus suivant la fin du délai de validité des offres. Toute demande du Maître d'Ouvrage tendant à la faire jouer devra parvenir à la banque, par lettre recommandée avec accusé de réception, avant la fin de cette période de validité.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux du Cameroun seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

A _____, le _____
[Signature de la banque]



ANNEXE N°4 : MODELE DE CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Banque :

Référence de la Caution : N° _____

Adressée à [indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse], ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage ».

Attendu que _____ [nom et adresse du cocontractant], ci-dessous désigné « le Cocontractant », s'est engagé, en exécution du marché désigné « le marché », à réaliser [indiquer la nature des travaux],

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que le Cocontractant remettra au Maître d'Ouvrage un cautionnement définitif, d'un montant égal à 5% du montant de la tranche du marché correspondante, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché,

Attendu que nous avons convenu de donner au Cocontractant ce cautionnement,

Nous, _____ [nom et adresse de la banque],

Représenté par _____ [nom des signataires],
ci-dessous désignée « banque », nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Cocontractant n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de la somme de _____ [en chiffres et en lettres].

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

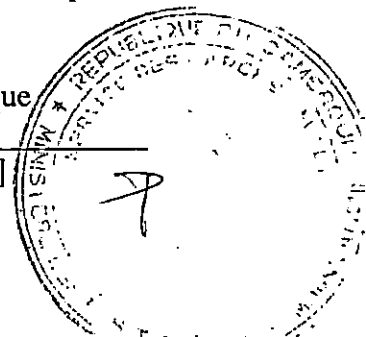
Le présent cautionnement définitif entre en vigueur dès sa signature et dès notification au Cocontractant, par le Maître d'Ouvrage, de l'approbation du marché. Elle sera libérée dans un délai de [indiquer le délai] à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Après cette date, la caution deviendra sans objet et devra nous être retournée sans demande expresse de notre part.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

Le présent cautionnement définitif est soumis pour son interprétation et exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

A _____, le _____
[Signature de la banque]



ANNEXE N° 5 : MODELE DE CAUTION DE RETENUE DE GARANTIE

Banque :

Référence de la Caution : N°

Adressée à [Indiquer le Maître d'Ouvrage]

[Adresse du Maître d'Ouvrage]

Ci-dessous désigné « le Maître d'ouvrage »

Attendu que(nom et adresse de l'entreprise)

Ci-dessous désigné « l'entrepreneur » s'est engagé, en exécution du marché, à réaliser les travaux de : [Indiquer l'objet des travaux],

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant du marché peut être remplacée par une caution solidaire,

Attendu que nous avons convenu de donner à l'entrepreneur cette caution,

Nous, [nom et adresse de la banque], représentée par[noms des signataires], et ci-dessous désignée « la banque »,

Dès lors, nous affirmons par les présentes que nous nous portons garants et responsables à l'égard du Maître d'Ouvrage au nom de l'entrepreneur, pour un montant maximum de[en chiffres et en lettres], correspondant à [pourcentage inférieur à 10 % à préciser] du montant du marché (10).

Et nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l'entrepreneur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels ou qu'il se trouve débiteur du Maître d'Ouvrage au titre du marché modifié le cas échéant par ses avenants, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute (s) somme (s) dans les limites du montant égal à [pourcentage inférieur à 10 % à préciser] du montant cumulé des travaux figurant dans le décompte définitif, sans que le Maître d'Ouvrage ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la somme indiquée ci-dessus.

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu de la présente garantie et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux, et sur main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage.

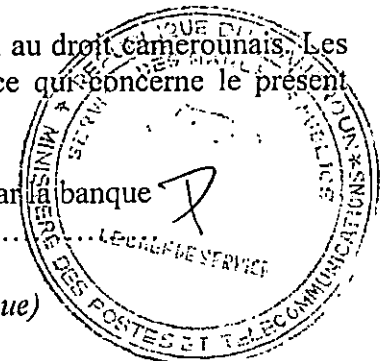
Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque

A....., le

(Signature de la banque)



ATTESTATION DE SOLVABILITE

Nous, soussignés, _____ (nom de la banque), Société Anonyme au capital de _____ (FCFA) dont le siège social est _____, BP. _____.

Attestons que la Société _____ BP. _____ entretient le compte N° _____ ouvert dans les livres de notre agence de _____. Les dirigeants de cette entreprise jouissent d'une bonne réputation commerciale. Les engagements portés au nom de la Société ont toujours été scrupuleusement respectés jusqu'à ce jour, et nous estimons que cette Société a une capacité de financement de _____ FCFA (en lettres).

En foi de quoi la présente attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à _____, le _____





MARCHE N° _____ /M/MPT/SG/DAG/2021

Passé après l'Appel d'Offres National Ouvert

N° _____ /AONO/MPT/CMPM/2021 DU _____
POUR LA MISE ŒUVRE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE COLLABORATIVE
POUR ES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRES
« EN PROCEDURE D'URGENCE

TITULAIRE DU MARCHE : [Indiquer le titulaire et son adresse complète]

B.P : _____ à _____, Tel _____ Fax : _____

N° R.C : _____ A à _____

N° Contribuable : _____

OBJET DU MARCHE : [Indiquer l'objet complet de la fourniture]

LIEU DE LIVRAISON : [A indiquer]

MONTANTS EN FCFA :

TTC :

HTVA :

T.V.A. (19.25% ou 16,143 %) :

AIR (2,2 ou 3,3 %) :

Net à payer :

DELAI DE LIVRAISON : _____

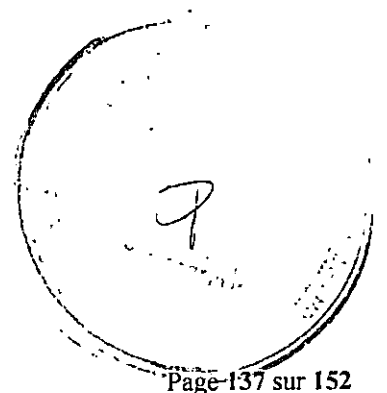
FINANCEMENT : CAS-FST 2021

IMPUTATION : _____

SOUSCRIT, LE _____
SIGNE, LE _____
NOTIFIE, LE _____
ENREGISTRE, LE _____



PIECE N°09 : MODELE DE MARCHE



Entre :

L'Etat du Cameroun, représenté par le Ministre des Postes et Télécommunications, ci-après dénommé, « Le Maître d'Ouvrage »

D'une part,

Et la société

B.P. : ___ à ___ Tel _____ Fax : _____

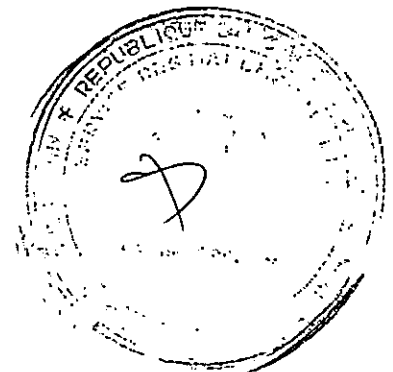
N° R.C : _____ à _____

N° Contribuable : _____

[Indiquer le nom du cocontractant, son adresse complète ainsi que le nom et la qualité du signataire habilité], ci-après dénommée, « Le cocontractant»,

D'autre part,

Il est arrêté et convenu ce qui suit :



SOMMAIRE

- Titre I : Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Titre II : Descriptif de la fourniture
- Titre III : Bordereau des prix
- Titre IV : Détail estimatif
- Titre V : Calendrier de livraison



Page _____ et dernière du marché N° _____ /M/MPT/SG/CMPM/2021 du _____

Pour la fourniture de _____

Montant du marché: [A rappeler en francs CFA, toutes taxes comprises en chiffres et en lettres.

Délai de livraison : [A compléter en jours, semaines, mois ou années]

Lu et accepté par le cocontractant

Yaoundé, le _____

Signé par le Maître d'Ouvrage,

Yaoundé, le _____

Enregistrement



PIECE N°10 : ETUDES PREALABLES



ANNEXE N°8 : JUSTIFICATIF DES ETUDES PREALABLES

1. Joindre l'étude préalable.

2. Indiquer:

2.1. La date : 2021, lors de la préparation du budget.

2.2. Le nom du maître d'œuvre public ou privé l'ayant réalisé;

2.3. Les références du marché, si maîtrise d'œuvre privée l'ayant réalisé ;

2.4. Description des études (pour les projets de moindre envergure, une note de présentation peut être rédigée sous forme d'études préalable à condition de bien ressortir la détermination des coûts et spécification techniques).

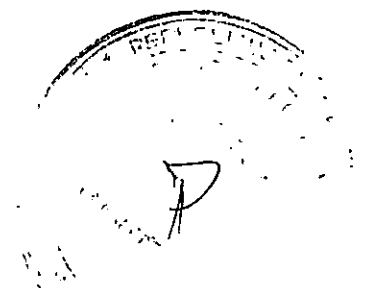
N.B :

1. Pour les prestations de moindre envergure, le Maître d'Ouvrage ou Maître d'Ouvrage Délégué peut fournir un calcul justificatif des quantités du DAO.
2. Le Président de la Commission des Marchés peut avant de se prononcer, solliciter l'avis d'un expert sur la qualité des études réalisées.



PIECE N° 11 : LISTE DES ETABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES FINANCIERS AUTORISES A EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS

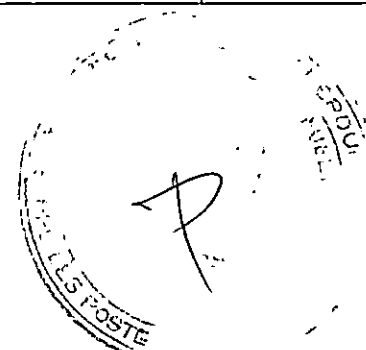
- ✓ AFRILAND FIRST BANK
- ✓ BANQUE ATLANTIQUE
- ✓ BANQUE GABONAISE POUR LE FINANCEMENT INTERNATIONAL (BGFI BANK)
- ✓ BANQUE INTERNATIONALE DU CAMEROUN POUR L'EPARGNE ET LE CREDIT (BICEC)
- ✓ CITI BANK
- ✓ COMMERCIAL BANK OF CAMEROON (CBC)
- ✓ ECOBANK
- ✓ NATIONAL FINANCIAL CREDIT BANK (NFC)
- ✓ SOCIETE CAMEROUNAISE DE BANQUE AU CAMEROUN (SCB)
- ✓ SOCIETE GENERALE AU CAMEROUN (SGC)
- ✓ STANDARD CHARTERED BANK CAMEROON
- ✓ UNION BANK OF CAMEROON (UBC)
- ✓ UNITED BANK FOR AFRICA (UBA).
- ✓ BANQUE CAMEROUNAISE DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES.
- ✓ ACTIVA ASSURANCE.
- ✓ CHANAS ASSURANCE.
- ✓ ZENITHE INSURANCE





PIECE N° 13 : GRILLE D'EVALUATION

N°	CRITERES	NOTATION (Oui/Non)
I	ELIMINATOIRE	
1	Absence ou non-conformité d'une pièce administrative, 48 h après l'ouverture des plis ;	
2	Absence de la caution de soumission à l'issue de la séance de dépouillement des offres ;	
3	Document falsifié ou fausse déclaration ;	
4	Absence de l'agrément du fabricant ou de l'autorisation du distributeur agréé par le fabricant en cours de validité pour les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;	
5	Absence de prospectus des équipements proposés accompagnés de fiches authentiques du fabricant décrivant les caractéristiques techniques minimales exigées pour le matériel ci-après : les ordinateurs, serveurs, imprimantes, photocopieurs, vidéo projecteurs, Groupe électrogène, les onduleurs ;	
6	Offre financière incomplète ;	
7	Non-respect des spécifications techniques minimales ;	
8	Absence de déclaration sur l'honneur de non abandon de chantier ou de non défaillance ;	
9	Non satisfaction d'au moins 5 des six 6 critères essentiels ;	
II	ESSENTIELS	
1	Référence similaire : Produire des justificatifs des précédentes prestations similaires : Au moins deux (02) marchés dans la fourniture des équipements de télécommunications et informatiques d'un montant au moins $\geq 200\ 000\ 000$ FCFA au cours des trois (03) dernières années (2018, 2019 et 2020). NB : Joindre des 1^{ère} et dernière des marchés assorties des procès-verbaux de réception correspondant.	
2	Capacité de financement (Surface financière) Attestation de solvabilité délivrée par une banque de 1 ^{er} ordre agréée par le MINFI d'un montant $\geq 150\ 000\ 000$ FCFA.	
3	Personnel d'encadrement. NB : Ce critère est validé si le soumissionnaire obtient 75% de « OUI » du personnel et valide obligatoirement les sous critères chef de mission. Conformément au détail de la grille d'évaluation du personnel ci-dessous.	
4	Services après-vente - Engagement sur l'honneur à assurer le SAV ; - CV et diplôme Ingénieur informaticien/télécommunications BAC+3; - Garantie des prestations d'une durée d'un (01) an pour les équipements et matériels ;	
5	Délais de livraison Délais de livraison \leq trois (03) mois .	
6	Preuve d'acceptation des conditions du marché -CCAP paraphé à chaque page, signé et daté à la dernière page ; -CCTP paraphé, signé et daté à la dernière page.	



GRILLE D'EVALUATION DU PERSONNEL D'ENCADREMENT

3	<p><u>NB :</u> <i>-Le personnel proposé par le soumissionnaire ne sera évalué que si les justificatifs ci-après ont été produits : copies certifiées des diplômes par l'autorité administrative (gouverneur, préfet ou sous-préfet), attestation de présentation de l'original du diplôme, CV dûment signé et daté par l'expert, attestation de disponibilité pour la mission ;</i></p>		
3.1	<p>Chef de mission : Chef de projet : Ingénieur en Télécommunications ou Informatique de niveau BAC+5, dix (10) ans d'expérience dans le domaine des infrastructures des télécommunications ou des réseaux informatiques, ayant participé à l'exécution d'au moins deux (02) projets similaires ;.</p>		
	Expérience générale		
	Copie du diplôme et attestation de présentation de l'original		
	Au moins dix (10) ans d'expérience professionnelle		
	Expérience spécifique		
	Avoir conduit d'au moins deux (02) projets similaires en qualité de chef de projet/chef de mission		
3.2	<p>Chef d'équipe N°1 : Ingénieur des travaux des Télécommunications de niveau BAC+3, cinq (05) ans d'expérience dans le domaine de la fibre optique, ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet similaire.</p>		
	Expérience générale		
	Copie du diplôme et attestation de présentation de l'original		
	Au moins cinq (05) ans d'expérience professionnelle.		
	Expérience spécifique		
	Avoir participé à l'exécution d'au moins à l'exécution d'au moins un (01) projet de pose de la fibre optique.		
3.3	<p>Chef d'équipe N°2 : Ingénieur des travaux de génie civil, de niveau BAC+3, trois (03) ans d'expérience dans le domaine de la fibre optique, ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet dans le domaine de la pose de la fibre optique.</p>		
	Expérience générale		
	Copie du diplôme et attestation de présentation de l'original		
	Au moins trois (03) ans d'expérience professionnelle.		
	Expérience spécifique		
	Avoir participé à l'exécution d'au moins d'au moins un (01) projet dans le domaine de la pose de la fibre optique.		
3.4	<p>Chef d'équipe N°3 : Ingénieur des travaux informatiques, de niveau BAC+3, cinq (05) ans d'expérience dans le domaine du déploiement des équipements et matériels informatiques, ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet dans déploiement des équipements et matériels informatiques</p>		
	Expérience générale		
	Copie du diplôme et attestation de présentation de l'original		
	Au moins cinq (05) ans d'expérience professionnelle.		
	Expérience spécifique		
	Avoir participé à l'exécution d'au moins un (01) projet dans déploiement des équipements et matériels informatique		



3.5	Chef d'équipe N°4 : Ingénieur de génie électrique, de niveau BAC+3, cinq (05) ans d'expérience dans le domaine du déploiement des équipements et matériels informatiques, ayant participé à l'exécution d'au moins un (01) projet dans déploiement des équipements et matériels informatiques/pose de la fibre optique.		
	Expérience générale		
	Copie du diplôme et attestation de présentation de l'original		
	Au moins cinq (05) ans d'expérience professionnelle		
	Expérience spécifique		
	Avoir participé à l'exécution d'au moins un (01) projet dans déploiement des équipements et matériels informatiques/pose de la fibre optique		

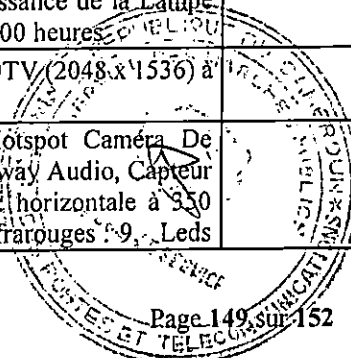
EVALUATION DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES MINIMALES DES EQUIPEMENTS ET MATERIELS

*

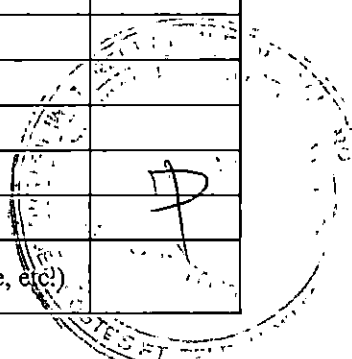
-

N°	Noms des fournitures ou des services connexes	Spécifications techniques (ST) et normes applicables	Notation Oui/Non
I	Raccordement a la fibre optique et mise à niveau des équipements de transmission optique		
1	Routeur	Routeur rackable, 1 RU, 24 GE LAN, 16 GE LAN PoE, 2 GE SFP, 32 GB, 2,5 Gbps minimum	
2	Baie	Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	
3	Switch d'accès	Switch d'accès 24 ports	
4	Bandeau de brassage	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	
5	Rail électrique	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	
6	Onduleur rackable	Onduleur rackable Smart-UPS C 3000 VA, montage en rack, écran LCD, 230 V, CD avec logiciel, CD de documentation, Guide d'installation, Rack mounting brackets, Câble USB, Capacité de puissance de sortie 2.1kWatts / 3.0kVA, Hauteur du rack : 2U, Gérable par réseau, Connectivité série : Permet de gérer l'onduleur via un port série, Connectivité USB : Assure la gestion de l'onduleur via un port USB, Puissance de charge de la batterie (Watts) : 163 Watts	
7	Convertisseur optique	Convertisseur optique en paire	
8	Jarrettière optique	Jarrettière optique FC/LC (3M)	
9	Tiroir optique	Tiroir optique précablé 12 ports FC pour établissement	
10	Poste de supervision	Poste de supervision avec écran de 50 pouces	
11	logiciel	Logiciel de supervision réseau PANDORA FMS avec licence monoposte	
II	Equipements informatiques		
29	Ordinateur	Ordinateur complet ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro - RAM 12 GB - HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	
30	Serveur	Serveur Rackable avec Processeurs Intel Xéon' évolutif séries 8100/8200, 8 cœurs, 3,0 GHz, Mémoire cache au moins à 16Mo L3, Logements d'extension au moins 4, RAM 128 Go de mémoire DDR4, Adaptateur Ethernet HPE 1Go 331i 4ports par contrôleur, 16 To de Disque dur, clavier USB, Souris optique USB, Ecran plat 22 pouces	

N°	Noms des fournitures ou des services connexes	Spécifications techniques (ST) et normes applicables	Notation Oui/Non
31	Poste de Contrôle	Poste de Contrôle : ThinkCentre M910q - tiny - Core i5 7500T Quad-Core 2.7 GHz - vPro – RAM 12 GB – HDD SSD 512 GB, cache 6Mo, Intel HD Graphics 630, lecteur DVD RW, clavier UBS, souris optique, moniteur 22", Ports RJ45, Wifi, HDMI, Windows 10 Pro 64-bit Edition avec licence, licence Microsoft Office 2019	
32	Anti virus	Kaspersky Endpoint Security ou équivalentselect avec licence d'un an	
33	Logiciel	Licences Windows server 2019 edition standard OEM English et Français DVD 64 Bit	
34	Ecran smart Multifonction	Ecran smart Multifonction 75 pouces, QLED, 8K Ultra HD, résolution 7680 x 4320, Mode moniteur PC ou jeu, Mode Cinema 24p, Compatible HBBTV, Capteur de luminosité ambiante, Tuner TV Numérique TNT HD, 4 ports HDMI (HDCP) 2.0a, ports antennes 3, ports USB 3, port audio numérique 1, Possibilité de brancher un clavier USB, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi 802.11n	
35	Imprimantes	Imprimantes multifonctions Laser Couleur HP Page Wide Managed E77660DN ou équivalent, Panneau de commande avec écran tactile couleur, 60 PPM, recto-verso automatique, Mémoire 3,5 Go, 320 GO disque dur, Connexion LAN Ethernet 10/100/1000 avec IPv4 et IPv6 Bac 2 de capacité 550 feuilles, Bac d'alimentation 200 pages avec deux têtes de numérisation pour la copie et la numérisation recto verso en une seule passe, Numériser vers SharePoint, Options Numériser vers la messagerie, Numériser vers un périphérique USB et Numériser vers un dossier réseau	
36	Photocopieur	Canon image RUNNER 2530i ou équivalent – Photocopieur A3/A4 monochrome – recto/verso automatique, impression, copie, numérisation en couleur, (envoi et télécopie en option) Technologie d'impression: Laser Vitesse d'impression (noir, qualité normale, A4/US Letter): 30 ppm Résolution maximale: 600 x 600 DPI Temps de préchauffage: 30s Délai de sortie de la première impression (noir, normal): 5,4s Formats d'image supportés: JPG, TIF Capacité d'entrée standard: 1000 feuilles Capacité papier jusqu'à 2000 feuilles Écran tactile intuitif Nombreuses options de configuration Compatibilité réseau , Ethernet 100base Tx 10base T, interface hôte USB 2.0, 1 port périphérique USB 1.0, prise en charge PCL et PS en option, Économies d'énergie	
37	Tableau blanc	Tableau blanc émaillé 240 x 120 cm avec support	
38	Point d'accès	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9-230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 bgn Wireless	
39	Vidéo projecteur	Vidéo projecteur BENQ W5700 ou équivalent, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, ent 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	
40	Camera réseau	AXIS M3026-VE ou équivalent Caméra réseau HDTV (2048.x'1536) à dôme fixe extérieur/intérieur & jour/nuit	
41	Caméra IP	Caméra IP extérieure 1080P PTZ AP WIFI Hotspot Caméra De Surveillance Extérieure 21 LED Nuit Vision Two-way Audio, Capteur d'image : CMOS HD 2.0M, Rotation Pan / Tilt: horizontale à 350 degrés, verticale à 120 degrés, LED: 10, Leds infrarouges :9, Leds	



N°	Noms des fournitures ou des services connexes	Spécifications techniques (ST) et normes applicables	Notation Oui/Non
		blanches : 1, Leds rouges : 1, Leds bleues, Objectif: 3.6mm, Min. Illumination: 0,5 Lux (mode couleur)	
42	Enregistreur vidéo	Enregistreur vidéo en réseau NVR HDCVI 16 voies - 4K WizSense, Compression H.265 / H.265+, Prend en charge les formats HDCVI/AHD/TVI/CVBS/IP, Jusqu'à 32 canaux IP, chaque canal jusqu'à 8MP, Recherche intelligente, Protection de périmètre et SMD Plus doté d'un disque dur de 2To	
43	Disque dur	Disque dur cloud de 4To	
III	Infrastructure en énergie, câblage réseau électrique et informatique		
44	Onduleur	Onduleur Smart-UPS VT rackable 30kVA 400V w/4 batt mod. exp. to 5, w/PDU & startup monophasé	
45	Groupe électrogène	Groupe électrogène triphasé diesel 10KW-12,5KVA-32A, DE13.5E3, moteur cat C1.5, alternateur LC1114D, tableau de commande EMCP 4.1, calibre du disjoncteur Tripolaire MCB	
46	Inverseur	Inverseur de source automatique	
47	Disjoncteur	Disjoncteur principal 40A 400-415V	
48	Disjoncteur	Disjoncteur de distribution 16A 230V	
49	Parafoudre	Parafoudre triphasé de Type 4P 40KA 400V y compris antenne et accessoires	
50	Extincteur	Extincteur à gaz carbonique de 5kg	
52	Climatiseur	Climatiseur 3 CV	
53	Répartiteur	Répartiteur étagé 4P 63A	
54		Piquet de terre de 2m 100% cuivre	
55		Cuivre nu 29 mm ² 100% cuivre	
56		Pot de Benzfield	
57		Bornier de terre	
58		Barrette de coupure	
59		Câble vert jaune 10 mm ²	
60		Sable, gaine, support de fixation etc.	
61		Interrupteur différentiel 4P 32A 30mA	
62		Disjoncteur modulaire 4P 32A	
63		Disjoncteur modulaire DPN 10A	
64		Disjoncteur modulaire DPN 16A	
65		Disjoncteur modulaire DPN 20A	
66		Disjoncteur modulaire 4P 25A	
67		Peigne électrique 32A	
68		Coffret de commande 45 modules Encastré	
69		Câble U1000 3X2.5mm ²	
70		Câble VGV 3 x 1,5 mm ²	
71		Câble U1000 4/25mm ²	
72		Boite de raccordement	
73		Barrette de domino 16A	
74		Barrette de domino 32A	
75		Accessoire de fixation et de raccordement (vis, cheville, attache, etc!)	



N°	Noms des fournitures ou des services connexes	Spécifications techniques (ST) et normes applicables	Notation Oui/Non
76		Goulotte 45/45 avec compartiment de séparation	
77		Câble blindé FTP Cat 6	
78		Prises Murales RJ45	
79		Connecteur RJ 45 blindé	
80		Manchon pour connecteur RJ45	
81		Baie 22U avec accessoires de fixation et module de ventilation	
82		Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	
83		Bandeau de brassage 48 ports catégorie 6 STP	
84		Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie de brassage	
85		Tuyaux PVC p63	
86		Coude PVC 063	
87		Té PVC 063	
88		Disque à couper bosch	
89		Boite plexo de 100X45	
90		Gaine annelée non propagateur de flamme Ø25 en rouleau de 100m	
91		Gaine flexible Ø63 en rouleau de 50m	
92		Boîtier Rond à vis ENC	
93		Interrupteur DA LeGrand	
95		Prise 2P+T LeGrand	
96		Prise 2P+T APP étanche LeGrand	
97		Dismatic 220V 16A	
98		Planel LED encastre 18W INGELEC	
99		Raccord carré PI	
100		Plaque aueue-de-cochon	
101		Pince d'ancrage BT	
102		Prise 2P+T APP	
103		Cable HDMI	
104		VGA 25m	
105		Cable audio 2x1mm ² de 100m	
106		Home cinéma et haut-parleur, Bluetooth, RCA, Pic 160 W, Télécommande, Compatible avec les Ordinateurs/PC/Télévisions/Smartphones/Tablettes	
		Salle de contrôle	
113	Ecran de contrôle	Ecran de contrôle TV LED 4K UDH 55 pouces	
114	PC de montage	PC de montage Gamer MEDION ERAZER engineer x10, Core i7 11700f, RAM 16 Go, 1 To de DD SSD, RTX3070, Windows 10-Pro 64 bits avec licence et office 2019 avec licence avec écran 32 pouces.	
115	Armoire de brassage	Armoire de brassage 19" 6U	
116	Point d'accès wifi	Point d'accès wifi CISCO 1941W-AK9, 230V, 10/100/1000 Base-T Gigabit Ethernet 802.11 bgn Wireless	

N°	Noms des fournitures ou des services connexes	Spécifications techniques (ST) et normes applicables	Notation Oui/Non
117	Switch	Switch CISCO WS-C2960+48PST-L, Cisco Catalyst 2960 48-ports 10/100/1000 Base-T RJ45 PoE	
118	Vidéo projecteur	Vidéo projecteur BENQ W5700, résolution 3840 x 2160 pixels, luminosité 1800 ANSI lumens, contraste 100000 /1 , Distance focale mini 14.3mm, Distance focale maxi 22.9mm, ouverture maximale f/1.8-2.1, Niveau sonore maxi 32 dB, port Ethernet 10/100 Mbps, entrées vidéo 2 X HDMI Femelle, sortie Jack 3,5mm Femelle Stéréo, port USB, Puissance de la Lampe 245 W, Durée de vie de la lampe en mode Eco 10000 heures	
119	Bandeau de brassage	Bandeau de brassage 24 ports catégorie 6 STP	
120	Rail électrique 19	Rail électrique 19" 8 prises LEGRAND pour baie	
121	Serveur rackable	Serveur rackable Thinksystem ST250 §intel Xéon E-2224, RAM 32 G, SSD 1To+HDD 16To (4 x4 To), graveur DVD, ALIMENTATION 2 X 550w	
122	logiciel	Licences adobe première pro 2019	

