

REPUBLIQUE TOGOLAISE  
Travail – Liberté – Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE



CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)  
PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATE-FORMES  
TECHNIQUES DU CERME

Financement: Association Internationale pour le Développement (IDA)

MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES,  
TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX  
(Marché numéro 00804/2022/CR/UL-CERME/PI/IDA)

PHASE 2 : SURVEILLANCE ET CONTRÔLE DES TRAVAUX

RAPPORT FINAL



Etabli par :

**Groupement**

**SINGEXT CONSULTANCE /DIC-BTP / ETC-BTP / PYRAMID**



Lomé - Avédji ; 05 BP: 976 Lomé - TOGO ; Tél. +228 90 12 41 96 / 91 29 97 98 /  
90 81 54 02; +229 21 60 22 27, E-mail: singextconsultancebtp@gmail.com

FEVRIER 2025

## SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	i
RESUME .....	i
INTRODUCTION .....	1
1. PRESENTATION DU PROJET .....	3
1.1. Présentation du projet global .....	3
1.2. Présentation de l'étendue des travaux de la phase 1 .....	5
2. PRESENTATION DES INTERVENANTS .....	5
3. MARCHES DES TRAVAUX.....	5
4. PRESENTATION SOMMAIRE DES TRAVAUX A EXECUTER.....	6
5. RAPPEL DE LA DESCRIPTION DE LA MISSION A REALISER PAR LE BUREAU DE CONTRÔLE.....	6
5.1. Tâches générales .....	6
5.2. Tâches à exécuter au démarrage des travaux.....	6
5.3. Tâches à exécuter en cours de chantier .....	7
5.4. Tâches à exécuter en fin de chantier .....	7
5.5. Durée de la mission .....	7
5.6. Documents à élaborer par la mission de contrôle.....	7
6. PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE CHAQUE INTERVENANT .....	8
6.1. Présentation de l'organisation du Maître d'Ouvrage.....	8
6.2. Présentation de l'organisation du bureau de contrôle .....	8
6.2.1. Personnel du contrôle et organigramme de la mission .....	8
6.2.2. MOYENS LOGISTIQUES MOBILISES POUR LA MISSION .....	9
6.3. Présentation de l'organisation de l'entreprise .....	9
6.3.1. Moyens humains.....	9
6.3.2. Les moyens matériels.....	10
Le point des moyens matériels mobilisés par l'entreprise sont présentés dans le tableau ci-après.....	10
7. SITUATION DES TRAVAUX EXECUTES ET PRESENTATION DE L'OUVRAGE FINAL OBTENU AU TERME DES TRAVAUX.....	10
7.1. Présentation sommaire des travaux exécutés par l'entreprise.....	10
7.2. Présentation de l'ouvrage final obtenu au terme des travaux .....	10

8. CONTROLE TECHNIQUE REALISE PAR LE BUREAU DE CONTROLE DURANT LA PERIODE .....	12
8.1. Tâches générales .....	12
8.2. Tâches exécutées au démarrage des travaux .....	12
8.3. Tâches exécutées en cours de chantier.....	12
8.4. Tâches exécutées en fin de chantier .....	12
8.5. Organisation et animation des Réunions de chantier. ....	13
8.6. Contrôle et suivi de l'application et de la mise en œuvre des normes environnementales, sociales, d'hygiène, sécurité et santé au travail.....	13
9. CONDITIONS CLIMATIQUES.....	13
10. ANALYSES ET CONCLUSIONS SUR LES PERFORMANCES TECHNIQUES ET ORGANISATIONNELLES DES ENTREPRISES.....	14
11. PROBLEMES TECHNIQUES .....	14
12. ACTUALISATIONS.....	14
13. LES PLANS DE RECOLLEMENTS .....	15
14. LES RECOMMANDATIONS POUR UNE BONNE GESTION ET LA MAINTENANCE DES OUVRAGES .....	15
CONCLUSION.....	16
ANNEXES.....	i
ANNEXE 1 : LE PV DE RECEPTION PROVISOIRE.....	ii
ANNEXE 2 : LE PV DE RECEPTION TECHNIQUE.....	iii
ANNEXE 3 : LE PV DE NEGOCIATION DE L'AVENANT DE AG SERVICES / NAD BTP .....	iv
ANNEXE 4 : DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF ACTUALISE DE AG SERVICES / NAD BTP .....	v

**RESUME**

1	Titre du projet	Réalisation des études architecturales, techniques et la surveillance et le contrôle des travaux de construction du bâtiment principal et des plates-formes techniques du CERME, <b>Phase du contrôle et surveillance des travaux</b>			
2	Désignation des lots des travaux et région y compris la consistance	Lot unique : Travaux de construction du bâtiment principal et des plate-forme techniques du CERME			
3	Nom des entreprises attributaires	<b>LOT DES TRAVAUX</b>	<b>ENTREPRISE</b>	<b>MONTANT (TTC)</b>	<b>DÉLAI D'EXÉCUTION</b>
		Lot unique	NAD BTP / AG SERVICE	<b>558 608 528 FCFA</b>	10 mois
4	Montant des marchés de travaux	Suite aux recommandations du Maître d'Ouvrage de changer : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les fenêtres en naco par celles en aluminium vitrerie;</li> <li>- les carreaux de 40x40 et 30x30 par ceux de 60x60 et 60x30;</li> <li>- les peintures foam prévues par celles composées d'enduit lisse + peinture acrylique; et</li> </ul> considérant le fait que l'entreprise a exécuté une fouille en grande masse au lieu des fouilles isolées; l'actualisation du marché de l'entreprise a conduit à une plus-value de 25,379% du montant TTC du marché initial.			
5	Bureau de contrôle attributaire	SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP/PYRAMID CONCEPT			
6	Délai d'exécution par entreprise	Dix (10) mois			
7	Dates de démarrage et de fin des travaux (Ordre de service) de chaque lot	<u>Date de démarrage des travaux</u> : 04 Août 2023 <u>Date de fin des travaux</u> : 03 Juin 2024 <u>Date de démarrage des prestations de contrôle</u> : 04 Août 2023 Le délai d'exécution des travaux a été prorogé de six (06) mois à compter du 03 Juin 2024. Le 10 Février 2025 étant la date buttoir retenue pour la livraison de l'ouvrage entier.			
8	Activités réalisées par la mission de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle administratif et financier;</li> <li>▪ Validation des dossiers d'exécution;</li> <li>▪ Contrôle et surveillance de l'exécution des travaux proprement dits</li> <li>▪ Contrôle et surveillance des travaux en fin de chantier;</li> <li>▪ élaboration et soumission des rapport de contrôle et surveillance des travaux.</li> </ul>			
9	Travaux ou activités réalisés dans le mois par l'entreprise	Au cette phase de contrôle des travaux, les activités effectuées par l'entreprise sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installation de Chantier ;</li> <li>▪ Gros Œuvre ;</li> <li>▪ Étanchéité ;</li> <li>▪ Revêtements Sols Durs ;</li> <li>▪ Menuiserie Aluminium Ferronnerie et Bois ;</li> <li>▪ Plomberie sanitaire ;</li> <li>▪ Faux plafonds ;</li> <li>▪ Peinture Intérieure et Extérieure ;</li> <li>▪ Courants Forts ;</li> <li>▪ Courants Faibles ;</li> <li>▪ Climatisation ;</li> <li>▪ Aménagements Extérieurs, Espaces Verts.</li> </ul>			

10	Date de réunions de chantier tenues dans le mois	<b>Réunions hebdomadaires de chantier:</b> - Soixante-huit (68) réunions hebdomadaires de chantier ont été tenues; - Six (06) réunion de coordinations ont été tenues en présence du Maître d'Ouvrages; - Quatre (04) réunions extraordinaires ont été tenues dans les locaux de la PRMP			
11	Avancement physique et délai consommé	A la date du 10 Février 2025, tous les travaux sont executé à 100% et le chantier est livré.			
12	Dispositions déjà prises par le Maître d'Ouvrage (lettre d'avertissement ou de mise en demeure)	Le Maître d'ouvrage et la Banque Mondiale ont dû imposer un planning d'exécution des travaux dans le but de livrer l'ouvrage entier au plus tard le 10 Février 2025.			
13	Avancement financier	<b>Lot des travaux</b>	<b>Entreprise</b>	<b>Avance de (20%) payée</b>	<b>Décomptes</b>
		LOT unique	NAD BTP / AG SERVICES	L'entreprise a introduit et a obtenu le paiement de l'avance de démarrage	- Décompte N°1 payé à 28,95% - Décompte N°2 à 62,57%; - Décompte N°3 à 71,95%; - Décompte N°4 à 100%.
		L'entreprise a demandé et a obtenu la main levée sur la caution d'avance de démarrage.			
14	Observations et problèmes particuliers	L'exécution des travaux est confrontée aux problèmes suivants: ▪ non-respect de l'entreprise de son planning d'exécution des travaux; ▪ Mobilisation par l'entreprise des effectifs très faibles en personnel ouvrier; ▪ réticence des ouvriers dans le port des Equipements Individuels de Protection;			
15	Suggestions ou recommandations	La mission de contrôle recommande au Maître d'Ouvrage de prendre les dispositions pour: - assurer un entretien régulier de l'ouvrage entier et ses équipements afin d'assurez une bonne pérennité au dit ouvrage; - que l'exécution des travaux de la phase 2 ( le reste du bâtiment) soit sou la maîtrise d'œuvre de SINGEXT CONSULTANCE / ETC-BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT.			

## INTRODUCTION

Dans le cadre du projet des Centres d'Excellence de l'Afrique pour l'Enseignement Supérieur pour l'Impact sur le développement (CEA- Impact) initiés par la Banque Mondiale (BM) pour améliorer la qualité, la quantité et l'impact sur le développement de l'enseignement postuniversitaire en Afrique de l'Ouest et du centre, y compris Djibouti, le gouvernement du Togo a obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA), un financement pour la mise en œuvre des activités du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Électricité (CERME) de l'Université de Lomé. L'objectif du projet est de produire des diplômés qualifiés et des innovations permettant de répondre à des défis de développement régional spécifiques dans le secteur de l'électricité. Le plan d'actions du CERME comporte quatre axes : i) excellence dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, ii) excellence dans la recherche, iii) impact de développement et iv) bonne gouvernance et coordination du projet.

Afin de contribuer à l'atteinte efficace et efficiente de ces objectifs, il est prévu les travaux de construction de l'immeuble devant abriter l'administration, les salles de cours ainsi que les laboratoires du CERME. La production et la mise à disposition de l'Entrepreneur des plans architecturaux (par l'entremise des études géotechniques, topographiques, génie électriques) constitue des éléments fondamentaux pour la réalisation selon les règles de l'art des travaux de cet immeuble d'une part et surtout de lui permettre de livrer des ouvrages de qualité d'autre part. D'où la pertinence et la nécessité d'une étude technique ou d'avant - projets détaillés commanditée par un consultant indépendant spécialisé en la matière en vue de parvenir à ces livrables.

Pour ce faire, l'université de Lomé / CERME a prévu au titre du plan de travail et budget annuel (PTBA 2021) et plan de passation de marchés (PPM 2021) dudit centre, la « **sélection d'un consultant pour la réalisation des études architecturales, techniques et le suivi-contrôle des travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du CERME** ».

La mission couvre deux (02) phases à savoir les études architecturales, les études techniques et le contrôle et la surveillance de l'exécution des travaux de construction inhérents. Les présentes prestations devant se réalisés conformément au plan de jalonnement du CERME spécifiquement au point **RLD 4.3.2 JALON 2 relatifs aux travaux de construction des infrastructures pédagogiques et de recherche**.

C'est dans cette perspective que, suite à la demande de proposition N°02C/2021/UL-CERME du 11 Novembre 2021, le groupement de bureaux d'études et contrôle **SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT** a été retenu par l'Université de Lomé pour réaliser les prestations d'« **études architecturales, techniques et surveillance des travaux de construction du bâtiment principal et des plates-formes techniques du CERME** ».

Le marché N°00804/2022/CR/UL-CERME/PI/IDA, approuvé par le Ministre de l'enseignement supérieur le 21 juillet 2022, définit la mission du groupement **SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT** que nous désignerons, par la suite, par le terme « **consultant** ».

Le délai contractuel de la réalisation de la mission est de quatorze (14) mois dont trois (03) mois pour la phase des études et onze (11) mois pour la phase de contrôle et surveillance des travaux.

Le consultant ayant reçu la notification de l'approbation du marché du démarrage de ses prestations le 22 juillet 2022, il a immédiatement commencé ses prestations de service à cette date.

Les études d'Avant-Projet Détaillé et d'élaboration du Dossier d'Appel d'Offres étant achevées, le groupement AG SERVICES / NAD BTP a été retenu pour l'exécution des travaux de la phase 1, suite à l'appel d'offres N° 01T/2023/UL-CERME/IDA du 27 Mars 2023.

Le délai contractuel d'exécution des travaux, par l'entreprise, court à compter du 04 Août 2023 pour dix (10) mois calendaires.

L'ordre de service de démarrage des travaux étant notifié à l'entreprise et la remise des sites des travaux étant effectuée le 04 Août 2023, le Consultant a démarré ses prestations de contrôle et surveillance des travaux dès cette date et a fini ses prestations le 10 Février 2025, date d'achèvement de tous les travaux.

Le présent rapport final de la phase 2: contrôle et surveillance des travaux, fait le point du déroulement de l'exécution des activités de l'entreprise et celles de la mission de contrôle durant la période du 04 Août 2023 au 10 Février 2025.

Dans ce rapport final qui retrace les grandes lignes des activités effectuées par le groupement de bureaux d'études SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC-BTP / PYRAMID CONCEPT durant l'exécution des travaux, après le rappel de la présentation du projet et des différents intervenants, la présentation des activités réalisées ainsi que les difficultés rencontrées, avec les approches de solutions, seront présentées de même que la situation climatique et celle des paiements de l'entreprise et de la mission de contrôle. Le Maître d'Œuvre donnera également son appréciation globale sur la qualité des travaux exécutées ainsi que ses suggestions et recommandations pour une bonne durabilité de l'ouvrage construit.

## 1. PRESENTATION DU PROJET

Dans cette rubrique, le projet retenu au terme des études architecturales et techniques d'APD et qui a fait l'objet du DAO sera présenté. Cette présentation portera sur le projet global et sur la partie qui fera l'objet de la phase 1 des travaux.

### 1.1. Présentation du projet global

Au terme des travaux, le bâtiment principal et des plate formes techniques de CERME, se présentera comme suit:



**Photo 1:** Vue de la façade principale du bâtiment à construire



**Photo 2:** Vue de la façade postérieure du bâtiment à construire

C'est un immeuble R+4 conçu en forme de "E", symbole de l'énergie, tant en vue en plan qu'en élévation. Cet immeuble fait 6 623 m<sup>2</sup> de surface bâtie au total; dont

- 1525 m<sup>2</sup> pour le RDC;
- 1212 m<sup>2</sup> pour le R+1;
- 1512 m<sup>2</sup> pour le R+2;
- 1512 m<sup>2</sup> pour le R+3 et
- 862 m<sup>2</sup> pour le R+4.

- **le RDC** comprend:

- un (01) hall d'entrée ( muni d'une rampe pour d'accès des PMR) suivi d'un hall d'accueil qui débouche sur deux (02) couloirs d'aération et de communication horizontale entre les différents locaux. Ces deux couloirs longeant le patio central, se croisent et débouchent directement sur l'extérieur, endroit où des portes issues secours sont prévues pour l'évacuation sécuritaire des occupants en cas de sinistres;
- deux (02) blocs de toilettes;
- un amphithéâtre de 200 places (s'étendant en hauteur sur deux niveaux ( RDC et R+1) avec une disposition des sièges en gradin et muni de quatre (04) portes issues secours;
- le laboratoire d'électrochimie, le laboratoire haute tension, deux laboratoires modulables, la salle de réunions, la salle de reprographie, le service d'accueil, deux (02) magasins; deux (02) blocs de toilettes et deux (02) magasins sous le comble des gradins de l'amphithéâtre;

- **le R+1** comprend, les salles de cours N°1; N°2 et N°3; la salle informatique, la salle serveur, la salle multimédia, la salle des responsables d'EQAP, la salle des doctorants, la salle des masters, la salle informatique et la salle des archives;
- **le R+2** comporte le reste des laboratoires prévus dans le programme architectural;
- **le R+3** comporte le reste des salles de cours prévues dans le programme architectural, la salle des professeurs, la salle des missionnaires, la salle des missions spéciales; et les bureaux de l'administration qui sont: le bureau du Directeur avec son secrétariat et sa salle d'attente, le bureau du Directeur adjoint avec son secrétariat et sa salle d'attente, le bureau du responsable de gestion des projets; le bureau du responsable suivi évaluation, le bureau du responsable recherche, le bureau du responsable développement, le bureau du comptable, le bureau du responsable liaison industrielle, les bureaux des responsables en passation des marchés, sauvegarde environnementale et gestion financière;

En plus de ce qui précède, chacun des niveaux R+1, R+2 et R+3, comporte:

- o un (01) hall d'accueil qui débouche sur deux (02) couloirs d'aération et de communication horizontale entre les différents locaux. Ces deux (02) couloirs longeant le patio central, se croisent et débouchent directement sur les galeries périphériques prévues systématiquement sur les bords extérieurs du bâtiment pour briser les rayons solaires afin que ces derniers n'agissent pas directement sur les murs et baies des différents locaux. Ceci est d'un très grand avantage en terme d'efficacité énergétique;
- o deux (02) blocs de toilettes; deux (02) blocs d'escaliers intégrant chacun un (01) ascenseur pour la circulation verticale des PMR entre les différents niveaux;
- **le R+4** est essentiellement constitué des édicules, de la salle de conférences, de la bibliothèque, de la cantine, du local batteries et de la terrasse accessible destinée à recevoir les panneaux photovoltaïques.
- **la circulation verticale entre les différents niveaux** est assurée par deux (02) blocs d'escaliers intégrant chacun un (01) ascenseur pour l'accès des PMR aux différents niveaux. Au RDC, une rampe est projetée pour l'accès des PMR à l'accueil qui conduit au hall d'accès aux ascenseurs.

Pour éviter l'effet de serre dans le bâtiment d'une part et afin d'assurer une meilleure ventilation et une meilleure aération de l'intérieur du bâtiment d'autre part, un patio central vertical est prévu, sur tous les niveaux, pour assurer une entrée de l'air naturel frais par le RDC et l'évacuation de de l'air chaud au-dessus de la toiture du R+4.

Des voies de circulation sont prévues tout autour du bâtiment pour la circulation des camions des sapeurs-pompiers en cas de sinistre. A l'arrière, deux espaces verts sont projetés pour le repos, en plein air, des étudiants.

Les revêtements au sol sont du carrelage, les revêtements sur murs sont en peinture lessivable, les fenêtres sont en aluminium vitrerie, les portes issues secours et celles des laboratoires sont celles normalisées tandis que les portes des bureaux et des autres locaux sont en bois massif. Le faux plafond est en staff.

## 1.2. Présentation de l'étendue des travaux de la phase 1

La phase 1 consistera en l'exécution des travaux de toutes les fondations du bâtiment entier, du RDC et R+1, à l'exception de l'Amphi théâtre. Dans ce sens, un réaménagement rapide des locaux. Au terme de cette phase des travaux, les locaux suivants seront disponibles:

- au RDC: la rampe d'accès des PMR, l'accueil avec l'entrée, le hall, la salle de réunions de 88,20 m<sup>2</sup>; le laboratoire d'électrochimie de 43,95 m<sup>2</sup>; le laboratoire de haute tension de 62,86m<sup>2</sup>, le laboratoire 3 (modulable) de 39, 91 m<sup>2</sup>; le laboratoire 4 ( modulable) de 82,28 m<sup>2</sup> ; salle de reprographie de 42,52 m<sup>2</sup>; deux (02) magasins de 14,06 m<sup>2</sup> chacun; deux (02) batteries de toilettes, un (01) escalier avec une (01) cage d'ascenseur, le patio, les couloirs et galeries.
- au R+1: la salle de cours N°1 de 104,80 m<sup>2</sup>; la salle de cours N°2 de 92, 31m<sup>2</sup>; la salle de cours N°3 de 65,78 m<sup>2</sup>; la salle de cours N° 4 de 52,10 m<sup>2</sup>; la salle informatique de 49,16 m<sup>2</sup>; le bureau du Directeur de 21,40 m<sup>2</sup> et le secrétariat du Directeur de 21,40 m<sup>2</sup>; la salle des doctorants de 20 places; la salle des postes doctorants de 24 m<sup>2</sup> ; la salle des maters de 20 places; la salle de 21,40 m<sup>2</sup> pour le responsable de passations de marchés et son secrétariat; la salle des archives de 19,43 m<sup>2</sup>; deux (02) batteries de toilettes, un (01) escalier avec une (01) cage d'ascenseur; le patio; les couloirs et galeries.

Voir les plans architecturaux en annexe.

## 2. PRESENTATION DES INTERVENANTS

Les différents intervenants dans le cadre du projet de construction du bâtiment principal et des plates-formes techniques du CERME sont :

- Maître d'Ouvrage : UL-CERME ;
- Maître d'Œuvre : SINGEXT CONSULTANCE/ETC  
BTP/DIC BTP/PYRAMID CONCEPT
- Bureau de contrôle : SINGEXT CONSULTANCE/ETC  
BTP/DIC BTP/PYRAMID CONCEPT;
- Entreprise exécutante : AG SERVICE / NAD BTP.

## 3. MARCHES DES TRAVAUX

Le tableau ci-après présente le marché des travaux de l'entreprise pour le phase 1.

**Tableau 1** : Identification du marché de l'entreprise

LOT DES TRAVAUX	ENTREPRISE	MONTANT (FCFA TTC)	DÉLAI D'EXÉCUTION
Lot unique	NAD BTP / AG SERVICE	558 608 528	10 mois

#### **4. PRESENTATION SOMMAIRE DES TRAVAUX A EXECUTER**

L'entreprise en charge de l'exécution des travaux est une entreprise généraliste. Elle exécute les travaux de tous les lots. Il s'agit des travaux des lots suivants :

- a) Installation de Chantier ;
- b) Gros Œuvre ;
- c) Étanchéité ;
- d) Revêtements Sols Durs ;
- e) Menuiserie Aluminium Ferronnerie et Bois ;
- f) Plomberie sanitaire ;
- g) Faux plafonds ;
- h) Peinture Intérieure et Extérieure ;
- i) Courants Forts ;
- j) Courants Faibles ;
- k) Climatisation ;
- l) Aménagements Extérieurs, Espaces Verts.

#### **5. RAPPEL DE LA DESCRIPTION DE LA MISSION A REALISER PAR LE BUREAU DE CONTRÔLE**

La mission du Consultant, pour cette phase 2 de sa mission, consiste en le contrôle technique des travaux de la phase 1 et à apporter une appréciation sur les performances de l'entreprise.

Spécifiquement, et conformément aux termes de références et à son contrat, le Maître d'Œuvre a, à assurer les tâches suivantes :

##### **5.1. Tâches générales**

- L'assistance au Maître d'Ouvrage dans la coordination générale des travaux de tous les corps d'état des villas par rapport à ce qui est prévu dans le marché des entreprises ;
- Le suivi du coût des travaux en général et, en particulier, l'estimation de l'impact financier et contractuel d'éventuelles modifications des travaux sur demande du Maître d'Ouvrage et de la préparation de projets d'ordre de service et d'avenants du marché correspondant ;
- La rédaction des rapports mensuels, trimestriels et du rapport final.

##### **5.2. Tâches à exécuter au démarrage des travaux**

Les tâches qui incombent à la mission de contrôle au démarrage des travaux sont :

- La vérification de tous les documents techniques, administratifs et financiers dont la production incombe aux entrepreneurs selon les termes du marché ;
- La vérification que les entreprises disposent des moyens nécessaires pour l'exécution des travaux en conformité avec les spécifications du marché, en particulier, la disponibilité ainsi que la qualité du personnel, du matériel et des matériaux au regard des engagements contractuels des entreprises ;
- La définition, en accord avec les entreprises, des fréquences des réunions de chantier, des modalités et des procédures de contrôle qui seront utilisées, des rôles et des

---

pouvoirs des différents représentants du Maître d'œuvre en stricte conformité avec les dispositions contractuelles

### **5.3. Tâches à exécuter en cours de chantier**

Les tâches devant être exécutées par la mission de contrôle durant l'exécution des travaux sont :

- Le contrôle de la conformité des travaux avec les dispositions du marché et selon les règles de l'art ;
- Le contrôle du respect des dispositions contractuelles et réglementaires en matière de circulation sur le site pendant l'exécution des travaux ;
- L'élaboration des attachements de travaux et la vérification des projets de décompte présentés par les entreprises à soumettre du Maître d'Ouvrage ;
- La préparation de tous les ordres de service et leur notification aux entreprises après leur signature par le Maître d'Ouvrage ;
- L'instruction de toutes les réclamations, tous les litiges et la préparation de toutes les décisions qui sont à prendre en conséquence par le Maître d'Ouvrage ;
- Le suivi des plannings d'exécution et les propositions au Maître d'Ouvrage de toutes les mesures de redressement pour corriger les dérives éventuelles ;
- D'une manière générale : informer, assister, aider le Maître d'Ouvrage à exécuter son rôle, à assumer ses engagements et à prendre toutes décisions nécessaires et utiles à la bonne conduite du projet.

### **5.4. Tâches à exécuter en fin de chantier**

En fin de chantier, la mission de contrôle aura à effectuer :

- L'assistance au Maître d'Ouvrage lors des réceptions provisoires et définitive des travaux,
- L'assistance aux entreprises à produire un plan de recollement pour la plomberie l'électricité, la climatisation, le téléphone, etc.

### **5.5. Durée de la mission**

La durée estimative de la réalisation de la mission de contrôle technique et les réceptions (provisoire et définitive) est évaluée à onze (11) mois, dont deux (02) semaines pour la préparation au démarrage des travaux, dix (10) mois pour le contrôle technique des travaux proprement dit et deux (02) semaines pour l'élaboration et la remise du rapport final à l'Administration.

### **5.6. Documents à élaborer par la mission de contrôle**

Les livrables devant être élaborés par la mission de contrôle sont :

- Les rapports d'avancement et notes de paiement ;
- La réalisation d'un film vidéo sur le déroulement du chantier synthétisé en cours métrage
- Les rapports mensuels et trimestriels ;
- Les rapports de mi-parcours ;

- Les rapports finaux de contrôle (rapport final sera transmis en 20 copies et sur support CD ROM en sus du nombre de copies papier demandé)
- À la fin du projet, le Consultant remettra un rapport final qui consigne tous les résultats d'exécution et toutes les activités du chantier et film vidéo sur le projet.

## 6. PRESENTATION DE L'ORGANISATION DE CHAQUE INTERVENANT

### 6.1. Présentation de l'organisation du Maître d'Ouvrage

Le maître d'ouvrage est représenté sur le terrain par les services techniques du CERM, EPL, DGDU, DPP et UL.

### 6.2. Présentation de l'organisation du bureau de contrôle

Pour mener à bien sa mission, le consultant a mis sur pied une bonne et solide organisation en personnel et en matériels.

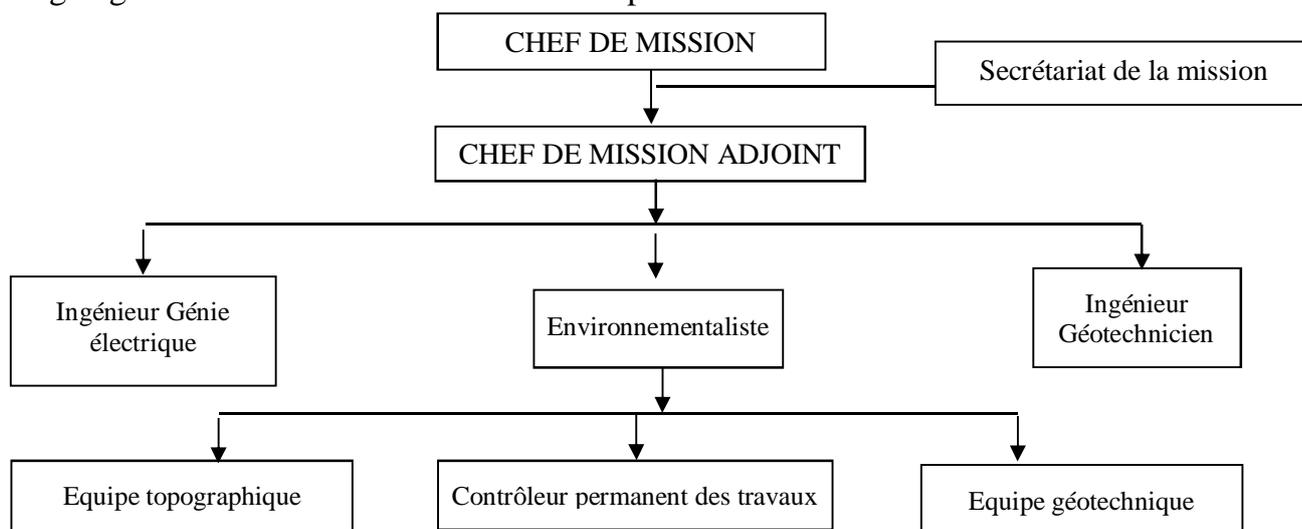
#### 6.2.1. Personnel du contrôle et organigramme de la mission

Le bureau de contrôle **SINGEXT CONSULTANCE** a mobilisé un personnel clé composé comme suit :

**Tableau 2 :** équipe clé du consultant

REF	NOM	SPECIALISATION	POSTE
1	BATCHOUDI Warfaï	Architecte	Chef de mission
2	PASSAW BABI Badèbana	Ingénieur de conception en génie civil	Chef de mission adjoint
3	BABI Lébilaki	Ingénieur de Conception en génie électrique	Ingénieur génie électrique
4	LOKOU Isso-zimna	Ingénieur de conception en génie civil	Ingénieur géotechnicien
5	SIMZA Dazimwai	Maîtrise en environnement	Expert environnementaliste
6	MONDOMAZI Essossinam	Technicien Supérieur en génie civil	Contrôleur permanent des travaux

L'organigramme de la mission de contrôle se présente comme suit :



**Figure 1 :** Organigramme du personnel clé de la mission de contrôle

## 6.2.2. MOYENS LOGISTIQUES MOBILISES POUR LA MISSION

La mission de contrôle a mobilisé des moyens logistiques adéquats pour la réussite de la mission.

### Moyens roulants :

- Trois voitures 4x4 ;
- Quatre motos.

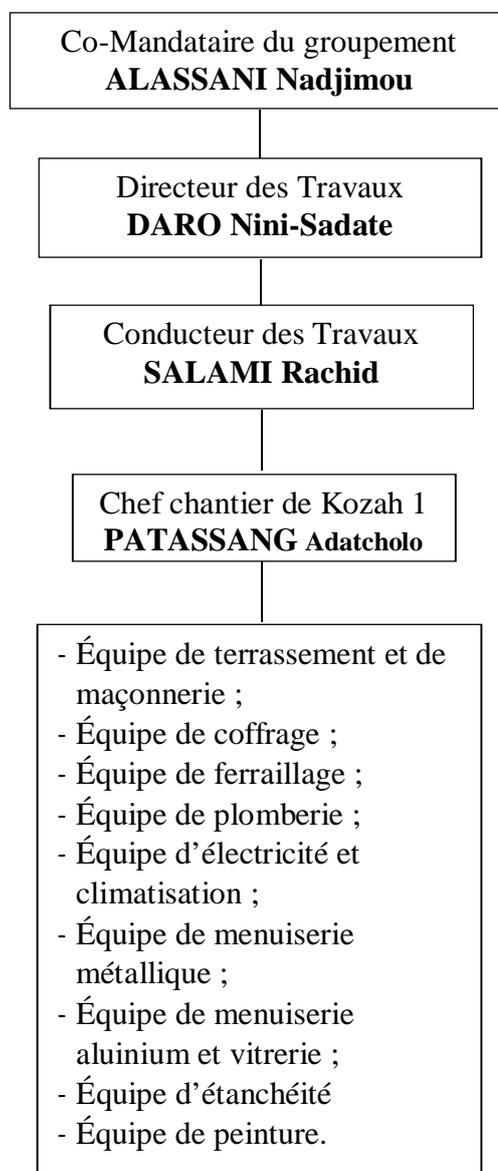
### Moyens informatiques et divers

- 4 Ordinateurs portables,
- 2 Ordinateurs fixes et accessoires pour le secrétariat de la mission,
- Matériels topographiques, appareil photo numérique, divers etc ;
- Lots de petits outillages de mesure.

## 6.3. Présentation de l'organisation de l'entreprise

### 6.3.1. Moyens humains

L'organigramme de l'entreprise durant l'exécution des travaux se présente comme suit;



**Figure 3** : Schéma d'organisation de la coordination de l'entreprise.

### 6.3.2. Les moyens matériels

Le point des moyens matériels mobilisés par l'entreprise sont présentés dans le tableau ci-après.

**Tableau 5:** Résumé du matériel mobilisé sur chaque site

N°		SITE DE BINAH 1
1	LISTE DU MATERIEL MOBILISE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un chargeur;</li> <li>- Une pelle mécanique;</li> <li>- Cinq camions ben;</li> <li>- Deux compacteurs à rouleau;</li> <li>- Une bétonnière;</li> <li>- Un vibreur ;</li> <li>- Une meule ;</li> <li>- Un camion benne ;</li> <li>- Un poste de soudure ;</li> <li>- Un lot d'échafaudage métallique ;</li> <li>- Un lot de petits outillages.</li> </ul>

## 7. SITUATION DES TRAVAUX EXECUTES ET PRESNETATION DE L'OUVRAGE FINAL OBTENU AU TERME DES TRAVAUX

### 7.1. Présentation sommaire des travaux exécutés par l'entreprise

L'entreprise en charge de l'exécution des travaux est une entreprise généraliste. Elle a exécuté les travaux de tous les lots. Il s'agit des travaux des lots suivants :

- Installation de Chantier ;
- Gros Œuvre ;
- Étanchéité ;
- Revêtements Sols Durs ;
- Menuiserie Aluminium Ferronnerie et Bois ;
- Plomberie sanitaire ;
- Faux plafonds ;
- Peinture Intérieure et Extérieure ;
- Courants Forts ;
- Courants Faibles ;
- Climatisation ;

### 7.2. Présentation de l'ouvrage final obtenu au terme des travaux

Les photos ci-après illustrent, un tant soit peu, le niveau d'avancement des travaux.



**Photo 3** : Vue de l'extérieur de l'immeuble au terme des travaux (les façades postérieures).



**Photo 4** : Vue de l'intérieur du bâtiment au terme des travaux (exemple de la Salle de renions)



**Photo 5** : Vue de l'entrée principale au terme des travaux.

## **8. CONTROLE TECHNIQUE REALISE PAR LE BUREAU DE CONTROLE DURANT LA PERIODE**

Durant cette phase 2 de sa mission, le Consultant, a effectué le contrôle technique des travaux apporté une appréciation sur les performances de l'entreprise. Dans ce sens, il a assuré les tâches suivantes:

### **8.1. Tâches générales**

- L'assistance au Maître d'Ouvrage dans la coordination générale des travaux de tous les corps d'état par rapport à ce qui est prévu dans le marché de l'entreprise ;
- Le suivi du coût des travaux;
- La rédaction et remise des rapports mensuels et du rapport final.

### **8.2. Tâches exécutées au démarrage des travaux**

Au démarrage des travaux le Maître d'Œuvre a exécuté :

- La vérification de tous les documents techniques, administratifs et financiers dont la production incombe aux entrepreneurs selon les termes du marché ;
- La vérification que les entreprises disposent des moyens nécessaires pour l'exécution des travaux en conformité avec les spécifications du marché, en particulier, la disponibilité ainsi que la qualité du personnel, du matériel et des matériaux au regard des engagements contractuels des entreprises ;
- La définition, en accord avec l'entreprise, des fréquences des réunions de chantier, des modalités et des procédures de contrôle qui seront utilisées, des rôles et des pouvoirs des différents représentants du Maître d'œuvre en stricte conformité avec les dispositions contractuelles

### **8.3. Tâches exécutées en cours de chantier**

Durant l'exécution des travaux, les tâches exécutées par le Maître d'Œuvre sont les suivantes:

- Le contrôle de la conformité des travaux avec les dispositions du marché et selon les règles de l'art ;
- Le contrôle du respect des dispositions contractuelles et réglementaires en matière de circulation sur le site pendant l'exécution des travaux ;
- L'élaboration des attachements de travaux et la vérification des projets de décompte présentés par les entreprises à soumettre du Maître d'Ouvrage ;
- Le suivi des plannings d'exécution et les propositions au Maître d'Ouvrage de toutes les mesures de redressement pour corriger les dérives éventuelles ;
- L'actualisation du marché de l'entreprise;
- L'assistance et conseil au Maître d'Ouvrage dans l'exécution de son rôle et dans la prise des décisions nécessaires et utiles à la bonne conduite du projet, surtout lors des actualisations et pour la convocation des réunions extraordinaires.

### **8.4. Tâches exécutées en fin de chantier**

En fin de chantier, la mission de contrôle a effectué :

- L'assistance au Maître d'Ouvrage lors des réceptions provisoires et définitive des travaux,
- L'assistance a l'entreprises dans l'élaboration des plans de recollement de tous les lots.

### **8.5. Organisation et animation des Réunions de chantier.**

Durant l'exécution des travaux:

- Soixante-huit (68) réunions hebdomadaire de chantier ont été tenues;
- Six (06) réunion de coordinations ont été tenues en présence du Maître d'Ouvrages;
- Quatre (04) réunions extraordinaires ont été tenues dans les locaux de la PRMP.

### **8.6. Contrôle et suivi de l'application et de la mise en œuvre des normes environnementales, sociales, d'hygiène, sécurité et santé au travail**

Au vu des observations faites dans le cadre de la mission de contrôle et en tenant compte du PGES/PGR, plusieurs recommandations ont été formulées à l'endroit de l'entreprise durant l'exécution des travaux. Le tableau ci-dessous présente certaines de ces recommandations.

**Tableau 5** : Quelques recommandations HSE a l'endroit de l'entreprise.

N°	Recommandations
1	Prendre des mesures urgentes pour installer et aménager les sanitaires
2	Equiper convenable les ouvriers et manœuvres des EPI (casques, gilets, chaussure de sécurité ou bottes, gants...)
3	Indiquer par les panneaux à l'entrée du chantier les consignes de sécurités
4	Veillez à mettre quotidiennement au propre le chantier (collecter les sachets plastiques, de ciment et ordures) et créer des poubelles étiquetées pour la gestion de ces déchets
5	Aménager au niveau du robinet à eau et un endroit propre pour stocker l'eau de consommations des ouvriers et manœuvres (prévoir aussi des gobelets avec lesquels boire l'eau)
6	Disposer d'une boîte à pharmacie pour les premiers soins sur le chantier
7	Construire les pistes de circulation sur le chantier avec les panneaux indiquant les sens de circulation, l'entrée et la sortie,
8	Disposer sur le site d'un cahier journal environnement et d'un registre accident/incident (nature d'accident/incident, causes, les noms des victimes, prise en charge.....) permettant d'évaluer les mesures sécuritaires envisagées
9	Recruter les mains d'œuvres féminines pour tenir compte de l'aspect genre sur le chantier
10	Organiser urgemment les sensibilisations des ouvriers sur la pollution de l'air, du sol et la limitation de la vitesse
11	Organiser les sensibilisations sur la nécessité du port des EPI, l'hygiène, la santé et la sécurité sur le chantier
12	Faire signer le code de bonne conduite individuellement et collectivement par le personnel de l'entreprise sur le chantier
13	Afficher sur le chantier le code de bonne signé par le personnel
14	Fournir à la mission de contrôle les rapports mensuels sur le plan HSE
15	Fournir à la mission de contrôle les pièces sur l'état sécuritaire des camions et engins puis les permis des conduire des conducteurs

## **9. CONDITIONS CLIMATIQUES**

Durant l'exécution des travaux, les pluies avaient empêché :

- l'exécution normale des travaux durant les jours suivants:

- Jours de pluie: lundi 06 Mai 2024, Mercredi 22 Mai 2024, Samedi 25 Mai 2024;
- Jours d'inactivité à cause de la saturation du sol: Mardi 07 Mai 2024; Jeudi 23 Mai 2024 à cause des pluies du 06 Mai 2024 et 22 Mai 2024 qui ont saturé le sol.
- l'exécution des travaux de la fouille en grande masse durant les jours suivants:
  - Vendredi 13 octobre 2023 et samedi 14 octobre 2023;
  - Mardi 17 octobre 2023 et mercredi 18 octobre 2023;
  - Lundi 23 octobre 2023 et mardi 24 octobre 2023;
  - Mercredi 01 Novembre 2023 et Jeudi 02 Novembre 2023;
  - Mardi 16 Avril 2024 ;
  - Mardi 23 avril 2024 et Mercredi 24 avril 2024.

En effet, durant ces jours, le sol était trop saturé que les engins ne pouvaient pas rouler.

## **10. ANALYSES ET CONCLUSIONS SUR LES PERFORMANCES TECHNIQUES ET ORGANISATIONNELLES DES ENTREPRISES**

Les travaux exécutés par l'entreprise sont de bonne qualité.

La seule contre-performance constatée est le retard de l'entreprise dans l'exécution des travaux. Elle n'a pas été, en effet, performante dans l'exécution des travaux car il y a une prorogation de délai de 7 mois, soit 70% du délai initial.

## **11. PROBLEMES TECHNIQUES**

L'exécution des travaux s'est confrontée aux difficultés suivantes:

- le retard accusé par le LNBTP dans la transmission du rapport final des études géotechniques d'exécution sur sol de fondation;
- la saturation du sol durant certain jours à cause des pluies ; ce qui a entravé l'évolution normal de travaux de terrassement;
- le non-respect de l'entreprise de son propre planning d'exécution des travaux;
- la mobilisation par l'entreprise des effectifs très faibles en personnel ouvriers;
- les ruptures régulières en stocks des matériaux;
- la réticence des ouvriers dans le port des Equipements Individuels de Protection;
- les recommandations du Maître d'Ouvrage de changer :
  - les fenêtres en naco par celles en aluminium vitrerie;
  - les carreaux de 40x40 et 30x30 par ceux de 60x60 et 60x30;
  - les peintures foam prévues par celles composée d'enduit lisse + peinture acrylique.

## **12. ACTUALISATIONS**

Suite :

- Aux recommandations du Maître d'Ouvrage de:
  - changer les fenêtres en naco par celles en aluminium vitrerie;
  - changer les carreaux de 40x40 et 30x30 par ceux de 60x60 et 60x30;

- changer les peintures foam prévues par celles composée d'enduit lisse + peinture acrylique;
- ajouter les travaux suivants: la vidéo surveillance, aménagement du local serveur, récloisonnement de certains locaux et toilettes, aménagement de la cour en gazon et gravier;
- considérant le fait que l'entreprise a exécuté une fouille en grande masse au lieu des fouilles isolées;

Le délai d'exécution des travaux a été prorogé de 6 mois et l'actualisation du marché de l'entreprise a conduit à une plus-value de 25,379% du montant TTC du marché initial.

De ce fait, le contrat de la mission de contrôle a subi un avenant de délai de six mois pour la phase de contrôle et surveillance des travaux et le montant des prestations de contrôle et surveillance a et actualisé avec une plus-value de 24,42% du montant TTC initial.

### **13. LES PLANS DE RECOLLEMENTS**

Les plans de recollement des travaux exécutés sont présentés en annexe.

### **14. LES RECOMMANDATIONS POUR UNE BONNE GESTION ET LA MAINTENANCE DES OUVRAGES**

Fort de ses expériences passées sur des projets similaires, le groupement de bureaux d'études et contrôle SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT, au terme de la présente mission, et dans le souci d'assurer une bonne pérennité des ouvrages construits via une bonne gestion et une bonne maintenance, recommande au Maître d'Ouvrage de :

- procéder à la construction de la clôture du site et de prendre toutes les dispositions pour construire le reste du bâtiment afin de permettre une exploitation optimale de l'ouvrage ;
- poser des indications d'utilisation des chasses d'eau des wc, des robinets et des autres équipements installés;
- fournir et poser des tapis d'accueil pour débarrasser les chaussures, des différents usagers des locaux, des terres afin de préserver la qualité des carreaux au sol;
- nettoyer régulièrement les carreaux et les vitres. Dans ce sens, nous lui recommandons de contracter avec un service d'entretien spécialisé ;
- mettre en place un service de gardiennage de jour et de nuit afin de protéger le bâtiment et ses différents équipements des vandalismes. Dans ce sens, nous lui recommandons de contracter avec un service de gardiennage professionnel et spécialisé ;
- penser à former les utilisateurs des différents bâtiments à l'école du feu et leur apprendre l'utilisation des extincteurs ;
- poser un pictogramme invitant les gens à ne pas salir les murs ;
- former les utilisateurs à l'efficacité énergétique afin qu'ils éteignent les climatiseurs et les luminaires dès qu'ils sortent de leurs bureaux ou du bâtiment ;

- disposer de papier toilette adéquat en permanence ;
- assurer un entretien régulier des climatiseurs. Dans ce sens, nous lui recommandons de contracter avec un service maintenance spécialisé ;
- de toujours consulter les plans de recollements joints en annexe avant toute intervention sur les bâtiments ainsi que sur les toutes leurs installations.

Le Maître d’Ouvrage devra veiller à assurer :

- chaque jour : les réparations ou remplacements des serrures gâtées, des robinets gâtés, des chasses d’eau en pannes, des ampoules grillées ;
- la reprise de peinture tous les cinq (05) ans ;
- à chaque dix (10) ans, le remplacement des carreaux cassés, corriger les éventuels fissures de retrait.

## **CONCLUSION**

Le but de la mission assignée par CERME / UL au groupement SINGEXT CONSULTANCE /ETC / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT est RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX de construction du bâtiment principal et des plates-formes techniques du CERME.

Pour atteindre cet objet, le consultant a mobilisé des moyens humains, matériels et techniques adéquats qui lui ont permis, dès la remise des sites, de réaliser très rapidement :

- la collecte des données sur le terrain ;
- les Avant-Projet Sommaires et les Avant-Projet Détaillé des études architecturales sur chaque site ;
- les Avant-Projet Détaillé des études techniques d’ingénierie de tous les lots ;
- l’élaboration des devis quantitatifs et estimatifs confidentiels de références;
- l’élaboration des dossiers de consultation des entreprises ;
- le contrôle et la surveillance des travaux.

L’exécution de travaux a été soldé par l’achèvement des travaux de la phase 1 le 10 Février 2025. Cependant, la réception provisoire n'a pu avoir lieu que le jeudi 20 Mars 2025.

L’objectif de la mission est donc atteint.

Durant l’exécution des travaux, le Maître d’Ouvrage a revu à la hausse le standing de l’ouvrage en procédant au changement des types de fenêtres, des carreaux et peinture avec comme conséquence, l’augmentation du coût global des travaux de 25,379 %.

Le dépassement du délai contractuel est en grande partie due à la mauvaise organisation de l’entreprise, En effet, elle mobilisait de faible effectifs en ouvriers avec des ruptures régulières en stock des matériaux. Fort heureusement, elle s’est ressaisie suite aux différents appels à l’ordre de la mission de contrôle, du Maître d’Ouvrage et de la banque mondiale.

Le délai d’exécution de la mission de contrôle a par conséquent été prorogé de 6 mois et le montant de ses prestations a été actualisé à la hausse avec une augmentation 24,42%. Cette

hausse prend seulement en compte les honoraires de quelques experts dus à l'augmentation du délai d'exécution des travaux.

Les travaux exécutés sont :

- conformes aux prescriptions techniques ;
- aux règles de l'art ;
- et d'une grande qualité.

Fort de ses expériences passées sur des projets similaires, et dans le souci d'assurer une bonne pérennité aux ouvrages, le groupement de bureaux d'études et contrôle SINGEXT CONSULTANCE /ETC / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT, au terme de la présente mission, a formulé, à l'endroit du Maître d'Ouvrage, des recommandations relatives à la bonne gestion de la maintenance des ouvrages réalisés.

Le groupement SINGEXT CONSULTANCE /ETC / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT,

- remercie, sincèrement, tous les acteurs impliqués dans la réalisation de sa mission ;
- il signale au CERME / UL qui a assuré la Maîtrise d'Ouvrage et qui a facilité toutes ses actions, sa parfaite disponibilité pour soutenir toutes ses actions surtout, pour l'accompagner dans l'exécution du reste du bâtiment afin de lui permettre de relever efficacement tous les défis qu'il doit relever dans notre région en terme de l'excellence en maîtrise de l'électricité.

Pour le Maître d'Œuvre,  
Le groupement SINGEXT CONSULTANCE /ETC / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT,  
Le chef de la mission,

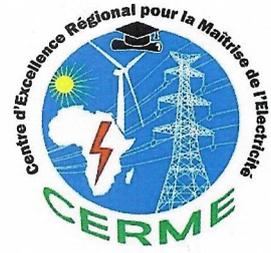


**PASSAW B. Badèbana,**

*Ingénieur de conception en génie civil (ENSI-UL) ;  
Master en Administration des entreprises (CAAE-UL) ;  
Expert agréé près les cours et tribunaux (Lomé-Togo).*

# ANNEXES

# **ANNEXE 1 : LE PV DE RECEPTION PROVISoire**



## PROCÈS-VERBAL DE RECEPTION PROVISoire

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES  
TECHNIQUES DU CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE  
L'ELECTRICITE (CERME), PHASE 1

Marché N° 00930/2023/AOO/UL-CERME/T/IDA du 31 juillet 2023 et son avenant n°1

Titulaire du marché : AG SERVICES SARL – NAD BTP SARLU

L'an deux mil vingt-cinq et le jeudi vingt mars, une commission composée de :

**Pour la Direction nationale du contrôle financier (DNCF)/MEF :**

- Monsieur OURO-AGORO Moustapha, Assistant au Contrôleur Financier Délégué ;

**Pour le Maître d'ouvrage, UL/CERME :**

- Monsieur TCHABOU Assih, Conseiller du Président de l'Université de Lomé ;
- Monsieur BADJO Koussowa, Membre de la Cellule de gestion des marchés publics (CGMaP) de l'Université de Lomé, représentant la Personne responsable des marchés publics (PRMP) ;
- Monsieur BOKOVI Yao, Directeur du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) ;
- Monsieur TCHAKALA Ibrahim, Directeur de la Gestion du Domaine Universitaire (DGDU) ;
- Monsieur BANETO Mazabalo, Directeur-Adjoint du Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) ;
- Monsieur NOUGBLEGA Yawovi, Responsable Suivi-Evaluation et Qualité au Centre d'Excellence Régional pour la Maîtrise de l'Electricité (CERME) ;
- Monsieur DOTOU-SEGLA A. Apéléte, Assistant en passation de marchés du CERME ;
- Monsieur YOVO Kwassi, Membre de la Commission de contrôle des marchés publics (CCMP) de l'Université de Lomé ;
- Monsieur KOUTO Yaovi Agbeko, Ingénieur génie civil à la Direction de la Planification et de Prospective (DPP) ;
- Monsieur KPIAGOU Pamane, membre du comité de suivi des travaux du bâtiment du CERME ;
- Monsieur BRASSIER A. Patou, Représentant du Service Financier de l'Ordonnateur de l'Université de Lomé ;
- Monsieur KAMOU Akpaïssou, Représentant de l'Agence comptable de l'Université de Lomé ;

**Pour le Maître d'œuvre, SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID  
CONCEPT :**

- Monsieur PASSAW BABI Badèbana, chef de mission ;

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'J' on the left and various initials like 'B', 'R14', 'A', 'B', 'H', 'U' on the right.

a procédé en présence de monsieur **ALASSANI Nadjimou**, co-mandataire du groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP, à la réception provisoire des travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du Centre d'Excellence Régional pour la Maitrise de l'Electricité (CERME), phase 1, suivant le marché ci-dessus référencé et son avenant n°1.

Le marché a été approuvé le 31 juillet 2023 et l'ordre de service de démarrage des travaux notifié au groupement d'entreprises AG SERVICES SAL – NAD BTP SARLU, le 3 août 2023, pour un délai d'exécution initial de dix (10) mois, à compter du 4 août 2023.

La consistance des travaux se présentait au départ comme suite :

- **Travaux préparatoires et installation de chantier ;**
- **Fondation** : terrassement, béton-béton armé, maçonnerie ;
- **Rez de chaussée (les 02 blocs centraux + aile droite)** : béton armé ; maçonnerie ; plomberie ; faux plafond ; revêtement carreaux ; aménagement de paillasse ; peinture ; menuiserie bois – aluminium vitrerie-métallique ; éclairage et ventilation ; prises, climatisation et réseau de terre ; coffret TGBT et tableaux divisionnaires équipés ; informatique et téléphone ; sécurité incendie ;
- **Premier étage (les 02 blocs centraux + aile droite)** : béton armé ; maçonnerie ; plomberie ; faux plafond ; revêtement carreaux ; peinture ; menuiserie bois – aluminium vitrerie-métallique ; éclairage et ventilation ; prises, climatisation et réseau de terre ; coffret TGBT et tableaux divisionnaires équipés ; informatique et téléphone ; sécurité incendie ;
- **Edicule** : béton armé ; maçonnerie ; étanchéité, peinture ; menuiserie bois – aluminium vitrerie-métallique ;
- **Mesure de sauvegardes environnementales et sociales (actions environnementales indispensables) et élaboration et mise en œuvre des outils spécifiques du chantier.**

Cependant, suite au retard accusé par le groupement d'entreprises AG SERVICES SARL - NAD BTP SARLU dans l'exécution des travaux et à des modifications apportées au projet par le CERME notamment en ce qui concerne les travaux de carrelage, de menuiserie, de peinture, de vidéo surveillance, d'aménagement du local serveur et d'aménagement de la cour en gazon et en gravier, il a été conclu avec le groupement d'entreprises un avenant avec une **incidence financière**.

Le délai d'exécution du marché a été prorogé de six (06) mois, soit un délai global d'exécution du marché de **seize (16) mois**.

La commission, après visite et examen des travaux, a constaté que les réserves formulées lors de la réception technique des travaux, **le 27 février 2025**, ont été levées par le groupement d'entreprises AG SERVICES SARL- NAD BTP SARLU.

Par conséquent, et sous réserve des vices cachés dont la réparation incombe au titulaire du marché, la commission prononce la réception provisoire des travaux de construction du bâtiment principal et des plateformes techniques du Centre d'Excellence Régional pour la Maitrise de l'Electricité (CERME), phase 1, réalisés par le groupement d'entreprises AG SERVICES SARL- NAD BTP SARLU.

En foi de quoi, le présent procès-verbal a été établi pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Lomé, le 20 mars 2025

Ont signé :

Pour le compte de l'Université de Lomé et le CERME



  
**BADJO Koussowa**

  
**KAMOU Akpaïssou**

  
**BOKOVI Yao**

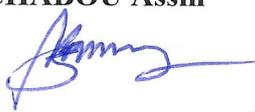
  
**NOUGBLEGA Yawovi**

  
**TCHAKALA Ibrahim**

  
**KOUTO Y. Agbeko**



  
**TCHABOU Assih**

  
**BRASSIER A. Patou**

  
**BANETO Mazabalo**

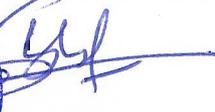
  
**DOTOU-SEGLA A. Apéléte**

  
**KPIAGOU Pamane**

  
**YOVO Kwassi**



Pour SINGEXT CONSULTANCE/BAT/ET/DIC-BTP/ETC-BTP/PYRAMID CONCEPT

  
**PASSAW B. Badèbana**

Pour le groupement AG SERVICES SARL - NAD BTP SARLU

  
**ALASSANI Nadjimou**

Pour le compte de la Direction Nationale du Contrôle Financier

  
**OURO-AGORO Moustapha**

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME), PHASE 1

Marché N° 00930/2023/AOO/UL-CERME/T/IDA du 31 juillet 2023 et son avenant n°1

Titulaire du marché : AG SERVICES SARL - NAD BTP SARLU

PROCES-VERBAL DE RECEPTION PROVISOIRE

# **ANNEXE 2 : LE PV DE RECEPTION TECHNIQUE**



REPUBLIQUE TOGOLAISE  
Travail-Liberté-Patrie



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

**MAITRE D'OUVRAGE**



Université  
de Lomé



TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES  
PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME (PHASE 1)

**PROCES VERBAL DE RECEPTION TECHNIQUE**

**MAITRE D'ŒUVRE**

Groupement

SINGEXT CONSULTANCE /DIC-BTP / ETC-BTP / PYRAMID CONCEPT



Lomé - Avédji ; 05 BP: 976 Lomé - TOGO ; Tél. +228 90 12 41 96 / 91 29 97 98 / 90  
81 54 02; +229 21 60 22 27, E-mail: singextconsultancebtp@gmail.com

**ENTREPRISE ATTRIBUTAIRE**



AG SERVICE

GROUPEMENT



NAD BTP

Tel: +228 90 15 14 28 / 90 09 11 66. E-mail: ags.sarl@yahoo.com

**DELAI D'EXECUTION: 10 Mois**

**SOURCE DE FINANCEMENT:** Crédit ida 6512-TG 5 Banque Mondiale (banque Mondiale)



ETAT TOGOLAIS



Université  
de Lomé



## CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

### TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATE FORMES TECHNIQUES DU CERME

<b><u>Maître d'Ouvrage</u></b>	: UL-CERME
<b><u>Financement</u></b>	: Banque Mondiale
<b><u>Maître d'Œuvre</u></b>	: SINGEXT CONSULTANCE /ETC BTP/ DIC BTP/PYRAMID CONCEPT
<b><u>Entreprise</u></b>	: AG SERVICES / NAD BTP
<b><u>Contrat N°</u></b>	: 00804/2022/CR/UL-CERME/PI/IDA

### PROCES VERBAL DE RECEPTION TECHNIQUE

L'an deux mille vingt-cinq et le jeudi vingt-sept février, une commission composée de :

#### **Pour la Présidence de la République:**

- GAMADO K. Christophe : Analyste;

#### **Pour le Maître d'Ouvrage :**

- BOKOVI Yao : Directeur du CERME;
- SAGNA Koffi : Chef service Sauvegarde Environnementale au CERME;
- KOUTO Yaovi Agbeko : Ingénieur génie civil à la DPP-UL;

#### **Pour le Maître d'Œuvre :**

- PASSAW B. Badèbana : Chef de mission;
- BABI Lébilaki : Ingénieur génie électrique;
- SIMZA Dazimwai : Expert environnementaliste;
- MONDOMAZI Essossim : Contrôleur permanent des travaux de génie civil;
- ATIDIGA Samuel : Contrôleur permanent des travaux d'électricité;

s'est rendue sur le site des travaux ci-dessous cités, en présence de **Monsieur DARO Nini Sadate, Directeur des travaux** du groupement d'entreprises **AG SERVICES / NAD BTP**, afin de procéder à la réception technique des travaux dont les références sont citées ci-dessus.

- Vu le marché de l'Entreprise,
- Vu la lettre de demande de réception technique de l'entreprise,

La Commission, après visite et examen des travaux, a constaté que les travaux prévus au marché ont été achevés en global et peuvent faire l'objet d'une réception technique

Toutes fois, la commission a constaté les réserves listées, ci-après, que l'entreprise devra lever avant l'organisation de la réception provisoire.

Il s'agit de :

- Terminer la peinture grise dans les rainures du faux plafond au RDC et au R+1;
- Mettre les fermes portes sur toutes les portes sauf celles des issues secours ;
- Poser tous les compresseurs des climatisations sur des supports fixés sur les murs;
- Terminer l'entretien général du site et évacuer tous les débris qui en résultent;
- Terminer la fermeture de l'extérieur de la gaine située dans les toilettes du R+1;



Université  
de Lomé



## CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

- Mettre les mains courantes sur l'allège du patio au R+1;
- Terminer l'enduit hydraulique et la peinture dans les locaux techniques;
- Changer tous les carreaux qui raisonnent;
- Faire la peinture sur l'édicule;
- Mettre le cadenas sur la porte métallique de l'édicule ;
- Evacuer les terres existant à l'intérieur du patio de sorte à avoir un dénivelé de 50 cm;
- Terminer la peinture extérieure du RDC;
- Fermer les regards d'électricité;
- Poser les gardes corps sur les marches des issues secours arrières;
- Protéger le poly-tank et le suppresseur par des grilles métalliques et une couverture en tôle;
- Poser les aérations des fosses septiques et puisards;
- Mettre du gros gravier roulé dans les regards et créer des trous au bas de ces regards pour permettre l'évacuation des eaux de pluie ;
- Remblayer le regard d'électricité intitulé derrière le laboratoire de haute tension;
- Applique la peinture du mur de soubassement sur les regards ;
- Poser des coudes de 90° au bout des tuyaux d'évacuation des eaux de condensation des climatiseurs ;
- Changer les carreaux cassés au niveau du hall du RDC ;
- Poser les plinthes sur le mur de fermeture provisoire de la baie port de la cage d'ascenseur au RDC;
- Changer la section des câbles au niveau de TGBT;
- Changer les ampoules extérieures non étanches par celles étanches.

En foi de quoi, le présent procès-verbal est établi pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Lomé, les jour, mois et an ci-dessus,

Ont signé :

Pour l'entreprise,  
Le Directeur des travaux

**DARO Nini Sadate**

Pour le Maître d'Œuvre,  
Le Chef de mission

**PASSAW B. Badébana**

La DPP-UL,

**KOUTO Yaovi Agbeko**

Pour le CERME  
Le Directeur

**BOKOMI Yao**

Pour la Présidence de la République

**GAMADO K. Christophe**

# **ANNEXE 3 : LE PV DE NEGOCIATION DE L'AVENANT DE AG SERVICES / NAD BTP**



REPUBLIQUE TOGOLAISE  
Travail-Liberté-Patrie



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

**MAITRE D'OUVRAGE**



Université  
de Lomé



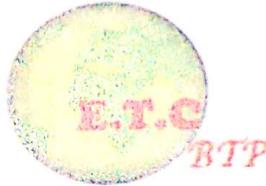
TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES  
PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME (PHASE 1)

PROCES VERBAL DE LA SEANCE DE NEGOCIATION DU  
MONTANT DE L'AVENANT DU GROUPEMENT D'ENTREPRISES  
AG SERVICES / NAD BTP

**MAITRE D'ŒUVRE**

Groupement

SINGEXT CONSULTANCE / DIC-BTP / ETC-BTP / PYRAMID CONCEPT



Lomé - Avédji ; 05 BP: 976 Lomé - TOGO ; Tél. +228 90 12 41 96 / 91 29 97 98 / 90  
81 54 02; +229 21 60 22 27, E-mail: singextconsultancebtp@gmail.com

**ENTREPRISE TITULAIRE**



AG SERVICE

GROUPEMENT



NAD BTP

Tel: ++228 90 15 14 28 / 90 09 11 66. E-mail: ags.sarl@yahoo.com

DELAI D'EXECUTION: 10 Mois

SOURCE DE FINANCEMENT: Crédit IDA 6512-TG (Banque Mondiale)



THE WORLD BANK

ETAT TOGOLAIS

B 28

WJ



Université  
de Lomé



## CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

### TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME, PHASE 1.

#### MARCHE N° 00930/2023/AOO//UL-CERME/T/IDA

**Maître d'Ouvrage** : UL-CERME  
**Financement** : Banque Mondiale  
**Titulaire** : Groupement AG SERVICES / NAD BTP

### PROCES VERBAL DE LA SEANCE DE NEGOCIATION DU MONTANT DE L'AVENANT DU GROUPEMENT D'ENTREPRISES AG SERVICES / NAD BTP

L'an deux mil vingt-cinq et le mercredi cinq février, à partir de 16 heures 30 minutes, et suite au courrier N° 0083/UL/CP/PRMP/01-2025 de la Personne responsable des marchés publics (PRMP) de l'UL, une commission composée des représentants du Maître d'Ouvrage (UL / CERME), du Maître d'Œuvre (groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP/ DIC BTP/PYRAMID CONCEPT) s'est réunie dans la salle de réunion N°2 de l'Université de Lomé, située dans l'enceinte de Lycée de Tokoin 1, en présence du Directeur des Travaux du groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP, en vue de procéder à la négociation du montant de l'avenant à accorder à ce groupement d'entreprises, suite, à la transmission de ses prix unitaires pour les nouvelles tâches d'une part, et à l'analyse de ces prix unitaires par le comité technique de suivi d'autre part.

Dans son mot introductif, M. BADJO Koussowa, membre de la Cellule de gestion des marchés publics (CGMaP), représentant la PRMP, a souhaité la bienvenue à tous les participants à cette séance avant de signaler que le but de la réunion est la négociation du montant de l'avenant à accorder au groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP.

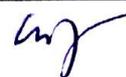
Il alors présenté l'ordre du jour de la séance comme suit :

- 1- Présentation des participants ;
- 2- Rappel du contexte par le Directeur du CERME;
- 3- Présentation des résultats de l'analyse des prix unitaires (transmis par AG SERVICES / NAD BTP) par le comité technique de suivi;
- 4- Négociation du montant de l'avenant du groupement AG SERVICE / NAD BTP;
- 5- Divers.

#### 1- PRESENTATION DES PARTICIPANTS

Le tour de table a été fait pour la présentation des participants. Voir la liste de présence en annexe.

B 2 4

 [Date]



## CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

### 2- RAPPEL DU CONTEXTE PAR LE DIRECTEUR DU CERME

Après avoir remercié tous les acteurs pour leur présence à cette séance et surtout pour tous leurs efforts qui ont permis à ce que les travaux arrivent au niveau auquel ils sont actuellement, le Directeur du CERME a signalé que cet avenant à accorder au groupement AG SERVICES / NAD BTP est justifié par le fait que:

- au vu des contraintes techniques et météorologiques qui ont prévalu lors de l'exécution des travaux, l'entreprise était obligée de faire une fouille en grande masse au lieu des fouilles localisées prévues;
- le Maître d'Ouvrage a demandé de:
  - changer certains matériaux et équipements afin de rehausser le standing du bâtiment en construction au regard de son aspect très imposant. Il s'agit, entre autres du:
    - remplacement des carreaux de 40 cm x 40 cm prévus au sol à l'intérieur des salles et laboratoires par ceux de 60 cm x 60 cm;
    - remplacement des carreaux de 30 cm x 30 cm avec nez de marches par ceux de 30 cm x 60 cm avec nez de marche;
    - remplacement des carreaux faïence de 20 cm x 30 cm sur murs des toilettes par ceux de 30 cm x 60 cm;
    - remplacement des peintures intérieures en foam par celles composées d'enduit lisse + peinture acrylique;
    - remplacement des peintures extérieures en foam par celles composées d'enduit ciment + peinture acrylique;
    - remplacement des fenêtres et impostes en nacos par celles en aluminium vitrerie;
    - remplacement de toutes les prises de 20 A par celles de 32 A;
  - intégrer la vidéo surveillance aux travaux et d'aménager la cour.

### 3- PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ANALYSE DES PRIX UNITAIRES (TRANSMIS PAR AG SERVICES / NAD BTP) PAR LE COMITE TECHNIQUE DE SUIVI

Dans sa présentation, le comité technique a signalé que:

- les différentes quantités actualisées sont correctes;
- pour les prix unitaires, les résultats de l'analyse se présentent comme suit:

B X T

anj [Date]



## CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

REF	DESIGNATION	OBSERVATIONS
<b>RDC</b>		
3.5.	REVETEMENT CARREAUX	Les prix unitaires proposés sont raisonnables et conformes aux prix de la mercuriale. Ils sont donc acceptables
3.7	PEINTURE	Pour le prix 3.7.5, la commission trouve que les 4000 FCFA/m <sup>2</sup> sont élevés. Elle propose de négocier pour ramener ce prix unitaire à 3500 FCFA/m <sup>2</sup> . Ce prix unitaire s'appliquera également à l'enduit ciment à l'extérieur.
3.8	MENUISERIE- ALUMINIUM- VITRERIE	Après analyse des prix unitaires proposés par l'entreprise, la commission trouve une moyenne de 140 000 FCFA/m <sup>2</sup> sans les barreaux. Ce prix unitaire paraissant élevé, la commission propose de négocier pour le ramener à 80 000 FCFA/m <sup>2</sup> .
		Pour les grilles métalliques, la commission propose de négocier le prix unitaire au m <sup>2</sup> à 30 000 FCFA.
<b>R+1</b>		
4.5.	REVETEMENT CARREAUX	Les prix unitaires proposés sont raisonnables et conformes aux prix de la mercuriale. Ils sont donc acceptables
4.6	PEINTURE	- Pour l'enduit lisse sur mur intérieurs et plafond, la commission trouve les 4200 FCFA/m <sup>2</sup> élevés et propose de négocier pour ramener ce prix unitaire à 3 500 FCFA /m <sup>2</sup> . Ce prix unitaire s'appliquera également à l'enduit ciment à l'extérieur. - Pour la peinture acrylique sur mur intérieurs et plafond, la commission trouve les 5000 FCFA/m <sup>2</sup> élevés et propose de négocier pour ramener ce prix unitaire à 4 000 FCFA /m <sup>2</sup> .
4.7	MENUISERIE- ALUMINIUM- VITRERIE	Après analyses des prix unitaires proposé par l'entreprises, la commission trouve une moyenne de 140 000 FCFA/m <sup>2</sup> sans les barreaux. Ce prix unitaire paraissant élevé, la commission propose de négocier à 80 000 FCFA/m <sup>2</sup> .
		La commission a constaté que les fenêtres et impostes prévues aux prix 4.7.30; 4.31 et 4.7.32 n'existent plus.
		Pour les grilles métalliques, la commission propose de négocier le prix unitaire au m <sup>2</sup> à 30 000 FCFA.

#### 4- NEGOCIATION DU MONTANT DE L'AVENANT DU MAITRE D'ŒUVRE.

Suite:

- à l'introduction des prix unitaires proposés par le comité technique de suivi dans le cadre de devis actualisé;
- aux différentes améliorations de ces prix pour certaines rubriques après les plaintes de AG SERVICES / NAD BTP;

B α F

[Date]



# CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

- à l'ajout, sur demande de CERME, des travaux de vidéo surveillance, d'aménagement du local serveur et d'aménagement de la cour en gazon et en gravier;

tous les participants à cette réunion se sont unanimement mis d'accord sur un montant total d'avenant de **cent quarante un millions sept cent soixante-huit mille quarante-six (141 768 046) francs CFA TTC**, soit **25, 379 %** du montant total TTC du marché initial. Parallèlement, le délai d'exécution des travaux sera prorogé de six (06) mois.

Le Maître d'Ouvrage a remercié tous les participants pour cet accord qui a été trouvé et a demandé au groupement AG SERVICES / NAD BTP, de transmettre par courrier, le devis de l'avenant corrigé, conformément au montant final retenu à l'issue de la présente séance de négociation.

## 5- DIVERS.

Aucun point n'a été discuté.

La séance a pris fin à 17 h 50 min.

Fait à Lomé, les jour, mois et an ci-dessus,

**Ont signé :**

Pour l'entreprise : Le Directeur des Travaux

**DARO Nini Sadate**

Pour le Maître d'Œuvre,

**PASSAW B. Badèbana**

Pour la DGDU-UL,

**KOSSIGAN K. Ganyo**

Pour la DPP-UL,

**KOUTO Yao Agbèko**

Pour le CERME

**BOKOMI Yao**

Pour le SeCoP / PRMP-UL

**BADJO Koussowa**



**DJOUMATO Abla Arrias**

**ANNEXE 4 : DEVIS  
QUANTITATIF ET ESTIMATIF  
ACTUALISE DE AG SERVICES /  
NAD BTP**

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATES FORMES TECHNIQUES DU CERME

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF ACTUALISE

REF	DESIGNATION	MARCHE				ACTUALISATION			VARAIIATION DES MONTANTS
		U	QTE	PU	MONTANT	QTE	PU	MONTANT	
1-	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER</b>								
1.1	Nettoyage général du site, y compris terrassement pour aplanir le terrain	ff	1	600 000	600 000	1	600 000	600 000	0
1.2	Amenée et repli du matériel	ff	1	1 000 000	1 000 000	1	1 000 000	1 000 000	0
1.3	Fourniture et pose d'un panneau d'identification de chantier	ff	1	100 000	100 000	1	100 000	100 000	0
1.4	Branchement du chantier à l'eau et à l'électricité de sorte à assuerer tous les tests de réception	ff	1	1 000 000	1 000 000	1	1 000 000	1 000 000	0
1.5	Aménagement des aires de stockages des matériaux et des baraques de chantiers ( magasin et ateliers) y compris un bureau pour la mission de contrôle et un bureau pour l'entreprise, un bac pour immersion des éprouvettes de béton et toutes sujétions	ff	1	500 000	500 000	1	500 000	500 000	0
1.6	Elaboration du dossier d'exécution détaillé de tous les lots, y compris études topographique et géotechnique sur sol de fondation et tous les essais d'identification des différents matériaux et matériels entrant dans la réalisation des travaux de tous les corps d'état de même que l'élaboration des plans de recollement de tous les lots en fin de chantier. Pour les études geotechniques sur sol de fondation, l'entrepreneur est tenu de les faire par le Laboratoire National des Travaux Publics (LNBTP) du Togo.	ff	1	3 000 000	3 000 000	1	3 000 000	3 000 000	0
1.7	Implantation de tout le bâtiment	ff	1	600 000	600 000	1	600 000	600 000	0
-	<b>TOTAL 1 (TRAVAUX PREPARATOIRES ET INSTALLATION DE CHANTIER)</b>				6 800 000			6 800 000	0
2.	<b>FONDATION</b>								
2.1	<b>TERRASSEMENT</b>								
2.1.1	Fouilles en puits, y compris compactage du fond de fouille jusqu'à 95% de l'OPM	m3	196,34	2 700	530 118	0	2 700	0	-530 118
2.1.2	Fouilles en grande masse, y compris compactage du fond de fouille jusqu'a 95% de l'OPM	m3	2 920,07	2 700	7 884 189	5 566,50	2 700	15 029 550	7 145 361
2.1.3	Fouilles en rigole	m3	46,4	2 700	125 280	0	2 700	0	-125 280
2.1.4	Remblai dans les fouille avec du déblai provenant des fouilles	m3	1 866,66	2 000	3 733 320	4 097,95	2 000	8 195 894	4 462 574
2.1.5	Enlèvement des terres organiques vers la décharge publiques	m3	950,56	1 100	1 045 616	2 894,58	1 100	3 184 038	2 138 422

2.1.6	Remblai d'apport en sable silteux	m3	80,37	6 200	498 294	2 261,61	6 200	14 022 009	13 523 715
-	Sous total 2.1				13 816 817			40 431 491	26 614 674
2.2	BETON - BETON ARME								0
2.2.1	Béton de propreté de classe 15/20	m3	77,85	85 000	6 617 250	105,51	85 000	8 968 065	2 350 815
2.2.2	Béton armé de classe 25/30 pour semelle	m3	1 116,91	110 000	122 860 100	1 100,67	110 000	121 073 865	-1 786 235
2.2.3	Béton armé de classe 25/30 pour amorces poteaux	m3	44,86	110 000	4 934 600	44,86	110 000	4 934 985	385
2.2.4	Béton armé de classe 25/30 pour voiles de l'escalier et ascenseur	m3	14,95	110 000	1 644 500	17,82	110 000	1 960 200	315 700
2.2.6	Béton armé de classe 25/30 pour longrines de 20cmx30cm	m3	32,97	110 000	3 626 700	33,86	110 000	3 724 710	98 010
2.2.7	Béton légèrement armé de classe 20/25 pour dallage au sol de 10 cm d'épaisseur, y compris le film polyane	m3	117,78	90 000	10 600 200	120,59	90 000	10 853 249	253 048
-	Sous total 2.2				150 283 350			151 515 074	1 231 724
2.3	MACONNERIE								0
2.3.1	Mur de soubassement en agglomérés ciment plein de 20cmx40cmx20cm, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2	1 033,88	8 000	8 271 040	1 288,24	8 000	10 305 904	2 034 864
2.3.2	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2	112,48	5 000	562 400	112,48	5 000	562 400	0
-	Sous total 2.3				8 833 440			10 868 304	2 034 864
-	TOTAL 2 (FONDATION)				172 933 607			202 814 868	29 881 261
3	REZ DE CHAUSSEE (Les 02 blocs centraux + aile droite)								
3.1	BETON ARME								
3.1.1	Béton armé de classe 25/30 pour poteaux	m3	67,99	110 000	7 478 900	65,28	110 000	7 180 388	-298 512
3.1.2	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3	18,49	110 000	2 033 900	17,82	110 000	1 960 200	-73 700
3.1.3	Béton armé de classe 25/30 pour escaliers	m3	4,65	110 000	511 500	4,6475	110 000	511 225	-275
3.1.6	Béton armé de classe 25/30 pour Chainage	m3	11,91	110 000	1 310 100	18,77	110 000	2 065 008	754 908
3.1.7	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour poutres	m3	120,07	110 000	13 207 700	120,07	110 000	13 207 700	0
3.1.8	Dalles en corps creux de 15+5	m2	836,08	21 000	17 557 680	836,08	21 000	17 557 575	-105
-	Sous total 3.1	-	-		42 099 780			42 482 096	382 316
3.2	MACONNERIE	-	-						
3.2.1	Mur d'elevation en agglomérés ciment creux de 20x20, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2	1 040,51	7 500	7 803 825	1 056,54	7 500	7 924 035	120 210
3.2.2	Enduit vertical intérieur (1,5 cm d'épaisseur) sur murs	m2	1 216,97	3 500	4 259 395	1 483,43	3 500	5 191 988	932 592
3.2.3	Enduit vertical extérieur (2 cm d'épaisseur) sur murs, y compris mur de soubassement	m2	721,98	3 800	2 743 524	577,70	3 800	2 195 241	-548 283
3.2.4	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2	150,1	5 000	750 500	150,10	5 000	750 500	0
-	Sous total 3.2	-	-		15 557 244			16 061 764	504 519

3.3	PLOMBERIE	-	-						
3.3.1	Construction d'une fosse septique étanche ( en agglomérés ciment plein de 20, dalle de couverture en dalle plein de 20cm d'épaisseur) pour 100 usagers ( en trois compartiments + préfiltre), y compris fouilles, enduit riche et toutes sujétions	u	1	850 000	850 000	2,00	850 000	1 700 000	850 000
3.3.2	Construction de trois puisards ( puits perdu) de 2,5m de diamètre chacun et de 3m de profondeur ( chemisage en agglomérés ciments pleins de 20 et dalle de couverture en dalle pleine de 15cm d'épaisseur)	u	3	400 000	1 200 000	4,00	400 000	1 600 000	400 000
3.3.3	Construction de deux dégraisseurs conformément aux plan guides et toutes sujétions	u	2	300 000	600 000	-	300 000	0	-600 000
3.3.4	Tuyauterie et divers ( pour approvisionnement en eau potable et pour évacuation des eaux de pluies (42 descentes d'eau pluviales en D120), des eaux vannes, des eaux usées) et toutes sujétions	ff	1	1 200 000	1 200 000	1,00	1 200 000	1 200 000	0
3.3.5	Fourniture et pose de wc à l'anglaise	u	8	110 000	880 000	4,00	110 000	440 000	-440 000
3.3.6	Fourniture et pose de lavabo, y compris robinet	u	4	90 000	360 000	4,00	90 000	360 000	0
3.3.7	Fourniture et pose de robinet de puisage	u	5	5 000	25 000	8,00	5 000	40 000	15 000
3.3.8	Fourniture et pose de glace lavabo	u	4	35 000	140 000	4,00	35 000	140 000	0
3.3.9	Fourniture et pose de porte-serviette	u	4	20 000	80 000	4,00	20 000	80 000	0
3.3.10	Fourniture et pose de porte-papier hygiénique	u	8	15 000	120 000	8,00	15 000	120 000	0
3.3.11	Fourniture et pose de siphon au sol	u	10	8 000	80 000	10,00	8 000	80 000	0
3.3.12	Construction de regard de 60x60x60 rempli de graviers au pied des descentes des eaux pluviales	u	30	45 000	1 350 000	30,00	45 000	1 350 000	0
3.3.13	Fourniture et pose d'un groupe de suppression permettant d'envoyer l'eau dans les deux polytank situés sur la dalle du R+4 afin d'assurer une distribution gravitaire de l'eau, y local techniques et tous sujettion necessaire au bon fonctionnement de ce groupe	ff	1	650 000	650 000	1,00	650 000	650 000	0
3.3.14	Fourniture et pose d'un polytank de volume utile 1400l	u	2	450 000	900 000	2,00	450 000	900 000	0
3.3.15	Fourniture et pose de WC complet pour PMR	u				2,00	350 000	700 000	700 000
3.3.16	Aménagement de l'entrée principale par fourniture et pose de gravier concassée 25/31,5 ( sur une epaisseur de 10cm), y compris la mise ne oeuvre de maconnerie de delimitation	m2				130,00	5 300	689 000	689 000
3.3.17	Aménagement d'espace engazonné, y compris fourniture et plantation des fleurs , entretien et suivi de trois mois	m2				130,00	8 000	1 040 000	1 040 000
-	Sous total 3.3				8 435 000			11 089 000	2 654 000
3.4	FAUX PLAFOND								
3.4.1	Fourniture et pose de faux plafond en staff, conformément au design de l'architecte, y compris corniches et toutes sujétions	m2	1 053,08	12 500	13 163 500	1 053,08	12 500	13 163 438	-63

3.4.3	Fourniture et pose des alucobonds pour la protection exeterieur des tuyaux d'evacuation des eayx pluviales					1,00	564 242	564 242	564 242
-	Sous total 3.4				13 163 500			13 727 680	564 180
3.5	REVETEMENT CARREAUX								0
3.5.1	Fourniture et pose de carreaux antidérapant en grès cérame de dimension 30x30 au sol dans les toilettes	m2	48,44	4 500	217 980	48,44	4 500	217 998	18
3.5.2	Fourniture et pose de carreaux faiences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2	235,07	4 500	1 057 815		4 500	0	-1 057 815
3.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2	517,94	5 000	2 589 700		5 000	0	-2 589 700
3.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2	327,87	5 500	1 803 285		5 500	0	-1 803 285
3.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche pour les escaliers, les marches d'entrée principale et les marches des issues secours	m2	60,99	5 500	335 445		5 500	0	-335 445
3.5.6	Fourniture et pose carreaux antidérapants avec nez de marche pour les marches et contremarches des gradins de l'amphi théâtre	-	0	5 500	0		5 500	0	0
3.5.7	Fourniture et pose de carreaux faiences en grès cérame de dimensions 60x30 sur murs dans les toilettes	m2				235,07	10 500	2 468 256	2 468 256
3.5.8	Fourniture et pose des carreaux mat de 60x60 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2				517,94	13 500	6 992 201	6 992 201
3.5.9	Fourniture et pose des carreaux mat de 60x60 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2				327,87	13 500	4 426 238	4 426 238
3.5.10	Fourniture et pose carreaux anti dérapant 60X30 avec nez de marche pour les escaliers, les marches d'entrée principale et les marches des issues secours	m2				71,84	10 500	754 325	754 325
-	Sous total 3.5				6 004 225			14 859 018	8 854 793
3.6	AMENAGEMENT DE PAILLASSES								
3.6.1	Beton armé	m3	3	90 000	270 000	3,00	90 000	270 000	0
3.6.2	Fourniture et pose des carreaux faiences	m2	107,5	4 000	430 000	107,50	4 000	430 000	0
-	Sous total 3.6				700 000			700 000	0
3.7	PEINTURE								
3.7.1	Peinture foam à l'intérieur des locaux	m2	1 202,55	2 500	3 006 375	0	2 500	0	-3 006 375
3.7.2	Peinture foam à l'intérieur des halls et circulation	m2	578,42	2 500	1 446 050	0	2 500	0	-1 446 050
3.7.3	Peinture foam à eau à l'extérieur	m2	787,68	2 500	1 969 200	-	2 500	0	-1 969 200
3.7.4	Peinture foam sous faux plafond	m2	1 053,08	2 500	2 632 700	0	2 500	0	-2 632 700
3.7.5	Enduit lisse sur murs interieurs et plafond					2834,05	3 500	9 919 175	9 919 175
3.7.6	Peinture acrylique à sur murs interieurs et sur faux plafond					2834,05	4 000	11 336 200	11 336 200

	Enduit ciment sur murs extérieurs						787,68	4 000	3 150 720	3 150 720
-	Sous total 3.7				9 054 325				24 406 095	15 351 770
3.8	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE									
3.8.1	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie ( conformément à la nomenclature architecturale) de 200x220, va et vient, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour l'entrée principale	u	1	300 000	300 000	1	300 000	300 000		0
3.8.2	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie ( conformément à la nomenclature architecturale) de 150x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour divers bureaux et laboratoires	u	11	120 000	1 320 000	11	120 000	1 320 000		0
3.8.3	Fourniture et pose des portes d'issues secours normalisée de dimension 160x220 en double battants ( conformément à la nomenclature architecturale), y compris barre antipanique, ferme porte et toutes sujétions	u	3	125 000	375 000	3	125 000	375 000		0
						0				0
3.8.5	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie ( conformément à la nomenclature architecturale) de 90x220, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1	150 000	150 000	3	150 000	450 000		300 000
3.8.6	Fourniture et pose des portes en plaques d'aluminium ( conformément à la nomenclature architecturale) de 80x220,, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions pour les toilettes	u	5	100 000	500 000	8	100 000	800 000		300 000
3.8.7	Fourniture et pose des impostes en naco vitrerie de dimension 200x70 ( conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	1	100 000	100 000	0	100 000	0		-100 000
3.8.8	Fourniture et pose des impostes en naco de dimension 150x70 ( conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	11	90 000	990 000	0	90 000	0		-990 000
3.8.9	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 160x70 ( conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	3	80 000	240 000	0	80 000	0		-240 000
3.8.10	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 90x70 ( conformément à la nomenclature architecturale) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	1	80 000	80 000	0	80 000	0		-80 000
3.8.11	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 80x70 ( conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5	80 000	400 000	0	80 000	0		-400 000

3.8.12	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 210x130 (en trois volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	ff	21	120 000	2 520 000	0	120 000	0	-2 520 000
3.8.13	Fourniture et de dimensions 210x70 (en trois volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	21	75 000	1 575 000	0	75 000	0	-1 575 000
3.8.14	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 80x60 (en deux volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10	80 000	800 000	0	80 000	0	-800 000
3.8.15	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 80x70 avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10	80 000	800 000	0	80 000	0	-800 000
3.8.16	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 230x250 en en tubes carrées de 50 ( épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 ( épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	21	85 000	1 785 000	0	85 000	0	-1 785 000
3.8.17	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 100x180 en tubes carrées de 50 ( épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 ( épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	10	75 000	750 000	0	75 000	0	-750 000
3.8.18	Fourniture et pose des fenêtres en en nacos de dimensions 150x130 (en deux volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5	120 000	600 000	0	120 000	0	-600 000
3.8.19	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimensions 150x70 (en deux volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	5	90 000	450 000	0	90 000	0	-450 000
3.8.20	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité de dimensions 180x250 en en tubes carrées de 50 ( épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 ( épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions	u	5	100 000	500 000	0	100 000	0	-500 000
3.8.21	Fourniture et pose des couvre (en aluminium) pour la fermeture de joints de dilatation, y compris toutes sujétions	ff	1	150 000	150 000	1	150 000	150 000	0
3.8.22	Fourniture et pose des mains courante en aluminium pour escaliers	ml	21,5	30 000	645 000	0	30 000	0	-645 000
3.8.23	Fourniture et pose des gardes corps en aluminium pour rampes	ml	12,5	30 000	375 000	0	30 000	0	-375 000
3.8.24	Fourniture et pose des impostes, en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 200x70 ( en double volets), avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				1	112 000	112 000	112 000

3.8.25	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 150x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				11	84 000	924 000	924 000
3.8.26	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 160x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				3	89 600	268 800	268 800
3.8.27	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 90x70, ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				3	50 400	151 200	151 200
3.8.28	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 80x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				8	44 800	358 400	358 400
3.8.29	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 210x130 ( en trois volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	ff				15	218 400	3 276 000	3 276 000
3.8.30	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 210x70 ( en trois volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				15	117 600	1 764 000	1 764 000
3.8.31	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 80x60 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				8	38 400	307 200	307 200
3.8.32	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 80x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				8	44 800	358 400	358 400

3.8.33	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 70x130 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2	72 800	145 600	145 600
3.8.34	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 70x70 avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2	39 200	78 400	78 400
3.8.35	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 160x100( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2	128 000	256 000	256 000
3.8.36	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 160x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2	89 600	179 200	179 200
3.8.37	Fourniture et pose des fenêtres en nacos de dimensions 150x130 (en deux volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u				0	156 000	0	0
3.8.38	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 150x70 (en deux volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u				0	84 000	0	0
3.8.39	Fourniture et pose des grilles métalliques de sécurité en tubes carrées de 50 ( épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 ( épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions								
3.8.39.1	de dimensions 210x130	u				16	81 900	1 310 400	1 310 400
3.8.39.2	de dimensions 100x60	u				8	18 000	144 000	144 000
3.8.39.3	de dimensions 70x130	u				2	27 300	54 600	54 600
3.8.39.4	de dimensions 200x220	u				1	132 000	132 000	132 000
3.8.39.5	de dimensions 200x70	u				1	42 000	42 000	42 000
3.8.39.6	de dimensions 160x220	u				3	105 600	316 800	316 800
3.8.39.7	de dimensions 160x70	u				3	33 600	100 800	100 800
3.8.39.8	de dimensions 210x70	u				16	44 100	705 600	705 600
3.8.39.9	de dimensions 70x70	u				2	14 700	29 400	29 400
	de dimensions 160x220	u				3	105 600	316 800	316 800
3.8.40	Forniture et pose des grille metalliques pour local polytank et supresseur + couverture du dit local	ff				1	421 200	421 200	421 200

3.8.41	Fourniture et pose de garde cors en tuyau galva	ml				21,3	30 000	639 000	639 000
3.8.42	Fourniture et pose de main courante en tuyau galva	ml				49,00	15 000	735 000	735 000
-	Sous total 3.8				15 405 000			16 521 800	1 116 800
3.9	<u>ECLAIRAGE ET VENTILATION</u>								
3.9.1	Ventilateur de plafond, diamètre 140 cm, 70W avec rhéostat de commande	ens	33	60 000	1 980 000	33	60 000	1 980 000	0
3.9.2	Ensemble Grille de luminaire 1,20m pour tubes LED, avec double grille parabolique haut confort visuel encastré 2*21W	pce	73	25 000	1 825 000	82	25 000	2 050 000	225 000
3.9.3	Luminaire à tube LED, 60 cm, 1*11W équipé	pce	1	20 000	20 000	1	20 000	20 000	0
3.9.4	Réglette 120 cm de 21 W à tube LED	pce	2	5 000	10 000	2	5 000	10 000	0
3.9.5	Luminaire étanche, 90 cm -à vasque- 1*21W équipé de tube LED	pce	21	30 000	630 000	12	30 000	360 000	-270 000
3.9.6	BAES de balisage	pce	8	12 000	96 000	2	12 000	24 000	-72 000
3.9.7	BAES d'évacuation et d'ambiance	pce	21	25 000	525 000	15	25 000	375 000	-150 000
3.9.8	Interrupteur simple allumage	pce	5	1 500	7 500	11	1 500	16 500	9 000
3.9.9	Interrupteur simple allumage étanche	pce	10	1 500	15 000	0	1 500	0	-15 000
3.9.10	Interrupteur double allumage	pce	5	1 500	7 500	3	1 500	4 500	-3 000
3.9.11	Commutateur va-et-vient	pce	2	20 000	40 000	4	20 000	80 000	40 000
3.9.12	Commutateur double va-et-vient	pce	6	30 000	180 000	6	30 000	180 000	0
3.9.13	Bouton poussoir lumineux de commande pour télérupteur	pce	19	2 000	38 000	19	2 000	38 000	0
3.9.14	Télérupteur	pce	2	450 000	900 000	2	450 000	900 000	0
3.9.15	Interrupteur horaire de commande de l'éclairage extérieur	pce	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
3.9.16	Tubage (tubes ISO) et chemins de câbles sous plafond pour circuits d'éclairage et de ventilation	ens.	1	1 500 000	1 500 000	1	1 500 000	1 500 000	0
3.9.17	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 1,5 mm2 (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits d'éclairage et de brasseurs d'air:</u>								
3.9.1.1	* Ens de Rouleaux de fil H07V-U de 1,5 mm2 /Rouge	ens.	1	270 000	270 000	1	270 000	270 000	0
3.9.1.2	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm2 /Bleu	ens.	1	270 000	270 000	1	270 000	270 000	0
3.9.1.3	* Ens de Rouleau de fil H07V-U de 1,5 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1	270 000	270 000	1	270 000	270 000	0
-	Sous total 3.9				8 934 000			8 698 000	-236 000
3.10	<u>PRISES, CLIMATISATION ET RESEAU DE TERRE</u>								
3.10.1	<u>Ensemble de mise à la terre (Ceinturage à fond de fouille avec cuivre nu de 25 mm2, barrette de coupure de terre, conducteur principal de protection en cuivre isolé et accessoires)</u>								
3.10.1.1	* Ensemble de mise à la terre (Cuivre nu de 25 mm2 de section, Piquets de terre et accessoires)	ens.	1	450 000	450 000	1	450 000	450 000	0
3.10.1.2	* Cuivre isolé de 25 mm2 de section	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
3.10.1.3	* Barrette de coupure de terre	ens.	1	70 000	70 000	1	70 000	70 000	0
3.10.1.4	* Ensemble Paratonnerre à dispositif d'amporçage (PDA), câbles et accessoires	ens.	1	150 000	150 000	0	150 000	0	-150 000
3.10.2	Prise de courant 2P+T, 16 A	pce	80	2 000	160 000	70	2 000	140 000	-20 000
3.10.3	Prise de courant 2P+T, 16 A étanche	pce	6	2 000	12 000	6	2 000	12 000	0
3.10.4	Prise de courant 2P+T, 20 A	pce	18	2 500	45 000	0	2 500	0	-45 000
3.10.5	Dismatic 20 A	pce	18	1 800	32 400	18	1 800	32 400	0

3.10.6	Climatiseur split 1 CV	ens.	1	180 000	180 000	1	180 000	180 000	0
3.10.7	Climatiseur split 2 CV	ens.	2	360 000	720 000	2	360 000	720 000	0
3.10.8	Climatiseur split 3,5 CV	ens.	15	400 000	6 000 000	15	400 000	6 000 000	0
3.10.9	Prise de courant triphasé 3P+N+T, 20 A	pce	8	3 800	30 400	8	3 800	30 400	0
3.10.10	Tubage (tubes ISO) pour circuits de prises et climatisation	ens.	1	450 000	450 000	1	450 000	450 000	0
3.10.11	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 2,5 mm2 et 4 mm2 (Rouge, bleu, vert/jaune) des circuits de prises et climatisation:</u>								
3.10.11.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Rouge	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
3.10.11.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Bleu	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
3.10.11.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
3.10.11.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Rouge	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.11.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Bleu	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.11.6	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.3	<u>Ensemble de fils électriques H07V-U de 4 mm2 pour les circuits spécialisés des prises triphasées des locaux servant de laboratoires</u>								
3.10.3.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Marron	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.3.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Noir	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.3.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Gris	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.3.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Bleu clair	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.3.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
3.10.4	<u>Hotte aspirante de laboratoire</u>	ens.	1	95 000	95 000	1	95 000	95 000	0
-	Sous total 3.10				13 474 800			13 259 800	-215 000
3.11	COFFRET TGBT ET TABLEAUX DIVISIONNAIRES EQUIPES								
3.11.1	<u>Coffret TGB équipé des protections des départs vers les armoires divisionnaires de chaque niveau (RDC et R+1) y compris les câbles des différents départs vers les tableaux divisionnaires</u>	ff	0	320 000	0		320 000	0	0
3.11.1.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	ff	1	410 000	410 000	0	410 000	0	-410 000
3.11.1.2	Disjoncteur moteur NSX100B Micrologic 2.2M Vigi MH 25A 3P3D, 30mA	pce	1	95 000	95 000	1	95 000	95 000	0
3.11.1.3	Disjoncteur boîtier moulé NSX250B TM200D 200A 4P3D, 300mA	pce	1	90 000	90 000	0	90 000	0	-90 000
3.11.1.4	Disjoncteur boîtier moulé NSX160B TM125D 125A 4P3D, 300mA	pce	1	90 000	90 000	0	90 000	0	-90 000
3.11.1.5	Disjoncteur boîtier moulé NSX250B TM200D 200A 4P3D, 300mA	pce	1	90 000	90 000	0	90 000	0	-90 000
3.11.1.6	Disjoncteur boîtier moulé NSX160B TM160D 160A 4P3D, 300mA	pce	1	90 000	90 000	0	90 000	0	-90 000
3.11.1.7	Disjoncteur boîtier moulé NSXmB TM63D 63A 4P4D, 300mA	pce	1	90 000	90 000	0	90 000	0	-90 000
3.11.1.8	Ensemble de câbles de distribution du TGBT vers les tableaux divisionnaires de RDC, de R+1 y compris tous les accessoires de câblage	ens.	1	1 200 000	1 200 000	1	1 200 000	1 200 000	0
3.11.2	<u>Coffret Tableau divisionnaire du RDC:</u>								
3.11.2.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	ens.	1	320 000	320 000	1	320 000	320 000	0
3.11.2.2	Interrupteur sectionneur de tête 4P3D, 250A	pce	1	12 500	12 500	1	12 500	12 500	0

3.11.2.3	Interrupteur 32A 4P, 30 mA	pce	1	28 000	28 000	0	28 000	0	-28 000
3.11.2.4	Interrupteur 32A 4P, 30 mA	pce	1	28 000	28 000	0	28 000	0	-28 000
3.11.2.5	Parafoudre de tête type 2, 3P+N, 20 kA	pce	1	35 000	35 000	1	35 000	35 000	0
3.11.2.6	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 32 A	pce	1	28 000	28 000	0	28 000	0	-28 000
3.11.2.7	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 20 A	pce	8	28 000	224 000	0	28 000	0	-224 000
3.11.2.8	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 20 A	pce	18	28 000	504 000	18	28 000	504 000	0
3.11.2.9	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 16 A	pce	18	28 000	504 000	18	28 000	504 000	0
3.11.2.10	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 10 A	pce	19	28 000	532 000	19	28 000	532 000	0
3.11.2.11	Ensemble de tous les accessoires de câblage	ens	1	60 000	60 000	1	60 000	60 000	0
-	Sous total 3.11				4 430 500			3 262 500	-1 168 000
3.12	INFORMATIQUE ET TELEPHONE								
3.12.1	Prise RJ45 Cat. 6 pour Informatique	pce	29	15 000	435 000	26	15 000	390 000	-45 000
3.12.2	Prise RJ45 Cat. 6 pour Téléphone	pce	9	10 000	90 000	9	10 000	90 000	0
3.12.3	Câbles FTP 4 paires cat. 6	ens.	1	110 000	110 000	1	110 000	110 000	0
3.12.4	Terminal téléphonique	ens.	9	150 000	1 350 000	9	150 000	1 350 000	0
3.12.5	Tubage (tubes ISO) pour réseau informatique et téléphonique	ens.	1	180 000	180 000	1	180 000	180 000	0
3.12.6	Coffret de communication de brassage VDI (Voix Donnés et Image) équipé:								
3.12.6.1	* Coffret Informatique pour VDI 18U (800X800X1000 mm)	ens.	1	180 000	180 000	0	180 000	0	-180 000
3.12.6.2	* ensemble système d'autocommutateur d'au moins 70 postes	ens.	1	300 000	300 000	1	300 000	300 000	0
3.12.6.3	* un switch d'au moins 48 ports	ens.	2	250 000	500 000	0	250 000	0	-500 000
3.12.6.4	* pare feu ASA 5525 ou équivalent	ens.	1	420 000	420 000	1	420 000	420 000	0
3.12.6.5	* Routeur 3900 série (cisco ou équivalent)	ens.	1	250 000	250 000	1	250 000	250 000	0
3.12.6.6	* Point d'accès Aironet 3700 Series ou Equivalent	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
3.12.6.7	* Contrôleur de points d'accès WLC Wireless Controller ou équivalent	ens.	1	270 000	270 000	1	270 000	270 000	0
3.12.7	Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées	ens.	1	550 000	550 000	1	550 000	550 000	0
3.12.8	Autres accessoires de câblages VDI (guides câbles 19" horizontaux, tiroir optiques, cordons FO, ...etc.)	ens.	1	500 000	500 000	1	500 000	500 000	0
-	Sous total 3.12				5 485 000			4 760 000	-725 000
3.13	SECURITE INCENDIE								
3.13.1	Détecteur de fumée optique	pce	29	300 000	8 700 000	26	300 000	7 800 000	-900 000
3.13.2	Déclencheur manuel	pce	8	45 000	360 000	6	45 000	270 000	-90 000
3.13.3	Diffuseur d'alarme sonore (Avertisseur sonore)	pce	2	29 000	58 000	2	29 000	58 000	0
3.13.4	Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) 128 points de détection adressables avec 2 lignes de mise en sécurité intégrant un centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI)	ens.	1	1 000 000	1 000 000	1	1 000 000	1 000 000	0
3.13.5	Extincteur à poudre ABC, 5 kg	pce	16	70 000	1 120 000	0	70 000	0	-1 120 000
3.13.6	Extincteur au CO2, 5 kg	pce	5	80 000	400 000	5	80 000	400 000	0
3.13.7	Ensemble de tubage et fillerie SYT 1 paire de câblage du système de sécurité incendie	ens.	1	850 000	850 000	1	850 000	850 000	0

-	Sous total 3.13				12 488 000			10 378 000	-2 110 000
3.14	<u>NOUVEAUX EQUIPEMENTS FOURNIS SUITE AUX MODIFICATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE</u>								
3.14.1	Disjoncteur boîtier moulé 250A 4P3D pour R+1	pce			0	1	395 200	395 200	395 200
3.14.2	Disjoncteur boîtier moulé 400A 4P3D pour RDC	pce			0	1	539 500	539 500	539 500
3.14.3	Disjoncteur boîtier moulé 250A 4P3D pour R+3	pce			0	1	395 200	395 200	395 200
3.14.4	Disjoncteur boîtier moulé 400A 4P3D pour R+2	pce			0	1	539 500	539 500	539 500
3.14.5	Disjoncteur boîtier moulé 80A 4P3D pour R+4	pce			0	1	216 320	216 320	216 320
3.14.8	Coffret VDI informatique 32U /600X600x1600.	pce			0	1	572 000	572 000	572 000
3.14.12	Disjoncteur principal de tête de 1000A (pour tout le bâtiment complet des 5 niveaux)	pce			0	1	1 976 000	1 976 000	1 976 000
3.14.13	Répartiteur de 1000A minimum (jeu de barre & supports pour le TGBT/ au moins 500 mm2 par phase (soit 2x50mmx5mm ou 100mmx5mm))	pce			0	1	770 000	770 000	770 000
3.14.14	Répartiteur de 400A	pce			0	2	187 200	374 400	374 400
3.14.15	Disjoncteur différentiel 4x25A / 300mA, (Lumière et ventilation)	pce			0	3	70 200	210 600	210 600
3.14.16	Disjoncteur différentiel 4x40A / 30mA, (Prises)	pce			0	3	100 464	301 392	301 392
3.14.17	Disjoncteur différentiel 4x63A / 30mA, (Climatisation)	pce			0	3	173 600	520 800	520 800
3.14.18	Disjoncteur différentiel 4x25A / 10mA (Prises Triphasées)	pce			0	7	107 900	755 300	755 300
3.14.19	Disjoncteur différentiel 4x32A / 10mA (Prises Triphasées)	pce			0	1	119 600	119 600	119 600
3.14.20	Panneau de brassage 24 ports FTP Cat6	pce			0	4	170 040	680 160	680 160
3.14.21	Bandeau électrique 7/8 prises, avec disjoncteur	pce			0	2	21 840	43 680	43 680
3.14.22	Coffret/Armoire (2000x1200x500) destinés à contenir les appareillages du TGBT	ens.			0	1	1 501 000	1 501 000	1 501 000
3.14.23	Extincteur à poudre ABC, 6 kg	pce				16	90 000	1 440 000	1 440 000
3.14.24	Un switch de 24 ports Gbits PoE 2/4 ports SFP	ens.			0	3	547 040	1 641 120	1 641 120
3.14.25	TRAVAUX DE REPRISE DU CABLAGE DE L'ARMOIRE TGBT ET TABLEAUX DIVISIONNAIRES: CABLES, FILS, COSSES, EMBOUITS, ...	ens.			0	1	2 973 320	2 973 320	2 973 320
-	Sous total 3.14				0			15 965 092	15 965 092
-	TOTAL 3 (RDC)				155 231 374			196 170 844	40 939 470
<b>4</b>	<b>PREMIER ETAGE (Les 02 blocs centraux + aile droite)</b>								
4.1	BETON ARME								
4.1.1	Béton armé de classe 25/30 pour poteaux	m3	43,29	110 000	4 761 900	40,63	110 000	4 469 066	-292 834
4.1.2	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3	18,49	110 000	2 033 900	15,84	110 000	1 742 400	-291 500
4.1.3	Béton armé de classe 25/30 pour escaliers	m3	4,65	110 000	511 500	4,65	110 000	511 225	-275
4.1.4	Béton armé de classe 25/30 pour Chainage	m3	13,89	110 000	1 527 900	28,43	110 000	3 126 992	1 599 092
4.1.5	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour poutres	m3	111	110 000	12 210 000	111,00	110 000	12 210 000	0
4.1.6	Dalles en corps creux de 15+5	m2	830	21 000	17 430 000	830,00	21 000	17 430 000	0

-	Sous total 4.1				38 475 200			39 489 683	1 014 483
4.2	MACONNERIE								
4.2.1	Mur d'elevation en agglomérés ciment creux de 20x20, y compris les poteaux raidisseurs à au plus chaque 3ml du mur et toutes sujétions	m2	1 357,04	7 500	10 177 800	1 363,84	7 500	10 228 800	51 000
4.2.2	Enduit vertical intérieur sur murs	m2	2 425,14	3 500	8 487 990	2 396,61	3 500	8 388 128	-99 862
4.2.3	Enduit vertical extérieur sur murs	m2	402,48	3 800	1 529 424	528,86	3 800	2 009 676	480 252
4.2.4	Polystyrène de 3mm pour remplissage de joints de dilatation	m2	185,73	5 000	928 650	185,73	5 000	928 625	-25
-	Sous total 4 .2				21 123 864			21 555 229	431 365
4.3	PLOMBERIE								
4.3.1	Tuyauterie et divers ( pour approvisionnement en eau potable et pour évacuation des eaux de pluies (42 descentes d'eau pluviales en D120), des eaux vannes, des eaux usées) et toutes sujétions	ff	1	1 000 000	1 000 000	1,00	1 000 000	1 000 000	0
4.3.2	Fourniture et pose de wc à l'anglaise	u	8	150 000	1 200 000	8,00	150 000	1 200 000	0
4.3.3	Fourniture et pose de lavabo, y compris robinet	u	4	90 000	360 000	4,00	90 000	360 000	0
4.3.4	Fourniture et pose de robinet de puisage	u	10	5 000	50 000	8,00	5 000	40 000	-10 000
4.3.5	Fourniture et pose de glace lavabo	u	4	35 000	140 000	4,00	35 000	140 000	0
4.3.6	Fourniture et pose de porte-serviette	u	4	20 000	80 000	4,00	20 000	80 000	0
4.3.7	Fourniture et pose de porte-papier hygiénique	u	8	15 000	120 000	8,00	15 000	120 000	0
4.3.8	Fourniture et pose de siphon au sol	u	10	8 000	80 000	53,00	8 000	424 000	344 000
4.3.9	Furniture et pose d'urinoire	u				4,00	150 000	600 000	600 000
-	Sous total 4.3				3 030 000			3 964 000	934 000
4.4	FAUX PLAFOND								
4.4.1	Fourniture et pose de faux plafond en staff, conformément au design de l'architecte, y compris corniches et toutes sujétions	m2	1 111,00	12 500	13 887 500	1 111,00	12 500	13 887 500	0
4.4.2	Fourniture et pose de mur de separation en placo ( double panneaux) pour la separation des bureaux de DGA et secretariat					66,00	50 000	3 300 000	3 300 000
-	Sous total 4.4				13 887 500			17 187 500	3 300 000
4.5	REVETEMENT CARREAUX								0
4.5.1	Fourniture et pose de carreaux antidérapant en grès cérame de dimension 30x30 au sol dans les toilettes	m2	48,44	4 500	217 980	48,44	4 500	217 998	18
4.5.2	Carreaux faiences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2	235,07	4 500	1 057 815		4 500	0	-1 057 815
4.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2	575,71	5 000	2 878 550		5 000	0	-2 878 550
4.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 40x40 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2	511,42	4 500	2 301 390		4 500	0	-2 301 390
4.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche pour les escaliers	m2	29,04	5 500	159 720		5 500	0	-159 720

4.5.2	Carreaux faiences en grès cérame de dimensions 20x30 sur murs dans les toilettes	m2				235,07	11 000	2 585 792	9
4.5.3	Fourniture et pose des carreaux mat de 60x60 au sol dans les bureaux, salle de cours, laboratoires, y compris plinthes de 15cm de hauteur	m2				575,71	14 000	8 059 884	-20
4.5.4	Fourniture et pose des carreaux mat de 60x60 au sol pour les circulations, accueil et hall, y compris plinthes de 15cm de hauteur et toutes sujétions	m2				511,42	14 000	7 159 873	-2
4.5.5	Fourniture et pose carreaux anti dérapant avec nez de marche 30x60 pour les escaliers	m2				29,04	11 000	319 440	0
-	Sous total 4.5				6 615 455			18 342 987	11 727 532
4.6	PEINTURE								0
4.6.1	Peinture fom sur murs intérieurs	m2	2 425,14	2 500	6 062 850	-	2 500	0	-6 062 850
4.6.2	Peinture foam à eau à l'extérieur	m2	402,48	2 500	1 006 200	-	2 500	0	-1 006 200
4.6.3	Penture foam sous faux plafond	m2	1 111,00	2 500	2 777 500	-	2 500	0	-2 777 500
	Enduit lisse sur mur interieur et plafond					3 507,61	3 500	12 276 628	12 276 628
	Peinture acrylique a sur mur interieur et faux plafond					3 507,61	4 000	14 030 432	14 030 432
	Enduit ciment sur murs extrieurs					402,48	4 200	1 690 416	1 690 416
-	Sous total 4.6				9 846 550			27 997 476	18 150 926
4.7	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE								
4.7.1	Fourniture et pose des portes en aluminium vitrerie ( conformément a la nomenclature architecturale) de 150x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	15	130 000	1 950 000	15	130 000	1 950 000	0
4.7.2	Fourniture et pose des impostes en naco de dimension 150x70 ( conformément a la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	15	90 000	1 350 000	15	90 000	1 350 000	0
4.7.3	Fourniture et pose des portes en plaques d'aluminium ( conformément a la nomenclature architecturale) de 80x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	10	150 000	1 500 000	8	150 000	1 200 000	-300 000
4.7.4	Fourniture et pose des impostes en nacos de dimension 80x70 ( conformément à la nomenclature architecturale) en double volets avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u	10	90 000	900 000	8	90 000	720 000	-180 000
4.7.5	Fourniture et pose des portes en en aluminium vitrerie ( conformément a la nomenclature architecturale) de 90x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1	150 000	150 000	3	150 000	450 000	300 000



4.7.18	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 150x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				15,00	84 000	1 260 000	1 260 000
4.7.19	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 80x70 avec avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				8,00	44 800	358 400	358 400
4.7.20	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 90x70 avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				3,00	50 400	151 200	151 200
4.7.21	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante de dimensions 210x130 (en trois volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				15,00	218 400	3 276 000	3 276 000
4.7.22	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 210x70 (en trois volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				15,00	117 600	1 764 000	1 764 000
4.7.23	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 80x60 (en deux volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				8,00	38 400	307 200	307 200
4.7.24	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimension 80x70 ( en double volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				8,00	44 800	358 400	358 400
4.7.25	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 150x130 (en deux volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2,00	156 000	312 000	312 000
4.7.26	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 150x70 avec avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2,00	84 000	168 000	168 000

4.7.27	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 160x100 (en deux volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2,00	128 000	256 000	256 000
4.7.28	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 160x70 (en deux volets) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2,00	89 600	179 200	179 200
4.7.29	Fourniture et pose des fenêtres , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 420x130 (en deux volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				2,00	436 800	873 600	873 600
4.7.30	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 420x70 (en deux volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				0	235 200	0	0
4.7.31	Fourniture et pose des fenêtres en , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 70x130 (en deux volets ) avec des châssis en aluminium, bâtis en profilés aluminium et toutes sujétions	u				0	72 800	0	0
4.7.32	Fourniture et pose des impostes , en aluminium vitrerie avec ouverture coulissante, de dimensions 70x70 (en deux volets ) avec poignets et grillage anti moustique, bâtis en profilés aluminium, le tout conformément au modele architectural et toutes sujétions	u				0	39 200	0	0
4.7.33	Fourniture et pose des grilles métalliques de de sécurité en tubes carrées de 50 ( épaisseur 3mm) et des fers plats de 50 ( épaisseur de 3mm) aux mailles maximales de 10cmx15cm) y compris deux couches d'antirouilles et deux couches de peintures et toutes sujétions								
4.7.33.1	de dimenions 210x130	u				15,00	81 900	1 228 500	1 228 500
4.7.33.2	de dimenions 100x0,60	u				8,00	18 000	144 000	144 000
4.7.33.3	de dimenions 150x130	u				2,00	58 500	117 000	117 000
4.7.33.4	de dimenions 450x130	u				2,00	175 500	351 000	351 000
4.7.33.5	de dimenions 210x70	u				13,00	44 100	573 300	573 300
4.7.33.6	de dimenions 90x70	u				2,00	18 900	37 800	37 800
4.7.34.1	Fourniture et pose de porte à un seul battant capitonnée avec gâche électrique de 1,00/2,200					2,00	600 000	1 200 000	1 200 000



4.9.10.1	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Rouge	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
4.9.10.2	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Bleu	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
4.9.10.3	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 2,5 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
4.9.10.4	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Rouge	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
4.9.10.5	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Bleu	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
4.9.10.6	* Ensemble de rouleaux de fil H07V-U de 4 mm2 /Vert-Jaune	ens.	1	460 000	460 000	1	460 000	460 000	0
-	Sous total 4.9	-	-		13 389 800		-	12 468 000	-921 800
4.10	<u>C-Coffret TGBT et tableaux divisionnaires équipés</u>						-		
4.10.1	<u>Coffret Tableau divisionnaire du R+1:</u>						-		
4.10.1.1	Coffret/Armoire destinés à contenir les appareillages ci-après, avec une réserve d'extension	pce	1	350 000	350 000	1	350 000	350 000	0
4.10.1.2	Interrupteur sectionneur de tête 4P3D, 160A	pce	1	10 000	10 000	1	10 000	10 000	0
4.10.1.3	Interrupteur 32 A 4P, 30 mA	pce	1	25 000	25 000	0	25 000	0	-25 000
4.10.1.4	Interrupteur 32 A 4P, 30 mA	pce	1	25 000	25 000	0	25 000	0	-25 000
4.10.1.5	Parafoudre de tête type 2, 3P+N, 20 kA	pce	1	35 000	35 000	1	35 000	35 000	0
4.10.1.6	Disjoncteur DT40N, 3P+N, 32 A	pce	1	25 000	25 000	0	25 000	0	-25 000
4.10.1.7	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 20 A	pce	26	28 000	728 000	25	28 000	700 000	-28 000
4.10.1.8	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 16 A	pce	24	28 000	672 000	18	28 000	504 000	-168 000
4.10.1.9	Disjoncteur DT40N, 1P+N, 10 A	pce	25	28 000	700 000	25	28 000	700 000	0
4.10.1.10	Ensemble de tous les accessoires de câblage	ens	1	420 000	420 000	1	420 000	420 000	0
-	Sous total 4.10	-	-		2 990 000		-	2 719 000	-271 000
4.11	<u>D- Informatique et Téléphone</u>						-		
4.11.1	Prise RJ45 Cat. 6 pour Informatique	pce	66	15 000	990 000	55	15 000	825 000	-165 000
4.11.2	Prise RJ45 Cat. 6 pour Téléphone	pce	14	10 000	140 000	14	10 000	140 000	0
4.11.3	Câbles FTP 4 paires cat. 6	ens.	1	110 000	110 000	1	110 000	110 000	0
4.11.4	Terminal téléphonique	ens.	14	150 000	2 100 000	14	150 000	2 100 000	0
4.11.5	Tubage (tubes ISO) pour réseau informatique et téléphonique	ens.	1	320 000	320 000	1	320 000	320 000	0
4.11.6	<u>Coffret de communication de brassage VDI (Voix Donnés et Image) équipé:</u>						-		
4.11.6.1	* Coffret Informatique pour VDI de répartition d'étage (9U.19",600x450)	ens.	1	180 000	180 000	0	180 000	0	-180 000
4.11.6.2	* un switch d'au moins 80 ports	ens.	2	300 000	600 000	0	300 000	0	-600 000
4.11.6.3	Répartiteur TV/TNT/SAT en sorties RJ45 blindées	ens.	1	320 000	320 000	1	320 000	320 000	0
4.11.6.4	Autres accessoires de câblages VDI	ens.	1	420 000	420 000	1	420 000	420 000	0
-	Sous total 4.11	-	-		5 180 000		-	4 235 000	-945 000
4.12	<u>E- SECURITE INCENDIE</u>						-		
4.12.1	Détecteur de fumée optique	pce	29	300 000	8 700 000	26	300 000	7 800 000	-900 000
4.12.2	Déclencheur manuel	pce	7	45 000	315 000	6	45 000	270 000	-45 000
4.12.3	Diffuseur d'alarme sonore (Avertisseur sonore)	pce	2	50 000	100 000	2	50 000	100 000	0

4.12.4	Ensemble de raccordement avec l'Equipement de Contrôle et de signalisation (centrale de sécurité incendie) situé au RDC	ens.	1	800 000	800 000	1	800 000	800 000	0
4.12.5	Extincteur à poudre ABC, 5 kg	pce	19	70 000	1 330 000	19	70 000	1 330 000	0
4.12.6	Extincteur au CO2, 5 kg	pce	7	85 000	595 000	6	85 000	510 000	-85 000
4.12.7	Ensemble de tubage et fillerie SYT 1 paire de câblage du système de sécurité incendie	ens.	1	550 000	550 000	1	550 000	550 000	0
-	Sous total 4.12				12 390 000			11 360 000	-1 030 000
4.13	<u>NOUVEAUX EQUIPEMENTS FOURNIS SUITE AUX MODIFICTAIONS DU MAITRE D'OUVRAGE</u>								
4.13.1	Coffret Informatique pour VDI de répartition d'étage 27U 600x600.	pce			0	1	490 000	490 000	490 000
4.13.2	Répartiteur de 250-300A	pce			0	2	187 200	374 400	374 400
4.13.3	Disjoncteur différentiel 4x25A / 300mA, (Lumière et ventilation)	pce			0	3	70 200	210 600	210 600
4.13.4	Disjoncteur différentiel 4x40A / 30mA, (Prises)	pce			0	2	100 464	200 928	200 928
4.13.5	Disjoncteur différentiel 4x63A / 30mA, (Climatisation)	pce			0	3	173 600	520 800	520 800
4.13.6	Disjoncteur de protection pour le parafoudre type 2	pce			0	1	392 000	392 000	392 000
4.13.7	Panneau de brassage 24 ports FTP Cat6	pce			0	4	170 040	680 160	680 160
4.13.8	Bandeau électrique 7/8 prises, avec disjoncteur	pce			0	1	21 840	21 840	21 840
4.11.6.2	Un switch de 24 ports Gbits PoE 2/4 ports SFP	ens.			0	4	547 040	2 188 160	2 188 160
-	Sous total 4.13				0			5 078 888	5 078 888
-	TOTAL 4 (R+1)				158 765 369			197 949 363	39 183 994
5	<b>EDICULE</b>								
-	BETON ARME								
5.1	Béton armé de classe 25/30 pour voiles des escaliers et cages d'ascenseurs	m3	18,49	110 000	2 033 900	15,84	110 000	1 742 400	-291 500
5.2	Toiture legere sur edicule	m2	33,2	20 000	664 000	33,2	20 000	664 000	0
-	MACONNERIE								0
5.3	Mur d'accroteère en 20 creux	m2	53,87	8 000	430 960	96	8 000	768 000	337 040
5.4	Enduit vertical extérieur sur murs	m2	312,44	3 800	1 187 272	459,89	3 800	1 747 582	560 310
-	PEINTURE								0
5.5	Enduit lisse plus peinture acryliques à l'extérieur	m2	312,44	2 500	781 100	0	2 500	0	-781 100
5.6	Fourniture et pose d'étanchéité multicouche ( en hydrène 30 et hydrène 40) et toutes sujétions	m2	1 007,33	10 500	10 576 965	1 007,33	10 500	10 576 913	-53
5.7	Relevés d'étanchéité	m2	144	10 500	1 512 000	144	10 500	1 512 000	0
5.8	Peinture foam a eau a l'exterieur					459,89	2 500	1 149 725	1 149 725
-	MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM VITRERIE - METALLIQUE								
5.8	Fourniture et pose d'une porte matallique de 180x220, en double battants, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1	160 000	160 000	0	160 000	0	-160 000

5.9	Fourniture et pose d'une porte matallique de100x220, y compris poignets, serrure, ferme porte et toutes sujétions	u	1	100 000	100 000	0	100 000	0	-100 000
5	Fourniture et pose d'une porte matallique de 160x220, en double battants, y compris poignets, cadenas et toutes sujétions	u				1	150 000	150 000	150 000
	TOTAL 5 (EDICULE)	-	-		17 446 197			18 310 620	864 423
6.	MESURE DE SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (ACTIONS ENVIRONNEMENTALES INDISPENSABLES) ET ELABORATION ET MISE ŒUVRE DES OUTILS SPECIFIQUES DU CHANTIER								
6.1	Plan de gestion environnementale et sociale du chantier (PGES-c)	ff	1	600 000	600 000	1	600 000	600 000	0
6.2	Plan particulier de gestion et d'élimination des déchets (PPGED)	ff	1	500 000	500 000	1	500 000	500 000	0
6.3	Plan particulier de sécurité et de la protection de la santé (PPSPS)	ff	1	450 000	450 000	1	450 000	450 000	0
6.4	Plan d'assurance environnement (PAE)	ff	1	450 000	450 000	1	450 000	450 000	0
6.5	Sensibilisation, information et formations (circulation, usage de l'eau, santé et sécurité, questions liées aux VBG, EAS/HS IST/VIH/SIDA, et VCE, etc.) avec appositions des affiches, pictogrammes, panneaux, etc.	u	3	300 000	900 000	3	300 000	900 000	0
6.6	Reboisement compensatoire d'arbre d'alignement	u	1 000	3 500	3 500 000	1 000	3 500	3 500 000	0
6.7	Fourniture et implantation des balises pour les limites des aires de travail notamment à proximité des infrastructures routières existantes	u	100	3 000	300 000	100	3 000	300 000	0
6.8	Fourniture et installation des poubelles sur les bases vies	u	3	10 000	30 000	3	10 000	30 000	0
6.9	Fabrication des drapeaux pour régulariser la circulation	u	2	5 000	10 000	2	5 000	10 000	0
6.10	Dotation de tout le personnel y compris les visiteurs d'équipements de protection individuelle adaptés et veiller à leur port effectif	ff	1	500 000	500 000	1	500 000	500 000	0
6.11	Dotation du personnel d'une trousse de premier secours pour les premiers soins et former le personnel	ff	1	300 000	300 000	1	300 000	300 000	0
6.12	Evacuation des déchets solides vers une décharge agréée	u	12	50 000	600 000	12	50 000	600 000	0
6.13	Sensibilisation, information et formations (circulation, usage de l'eau, santé et sécurité, questions liées aux VBG, EAS/HS IST/VIH/SIDA, et VCE, etc.) avec appositions des affiches, pictogrammes, panneaux, etc.	u	3	300 000	900 000	3	300 000	900 000	0
	TOTAL 6 (Mesure de sauvegardes environnementales et sociales (actions environnementales indispensables) et élaboration et mise œuvre des outils spécifiques du chantier )				9 040 000			9 040 000	0
7	NOUVEAUX TRAVAUX								

7.1	Fourniture et pose de deux climatiseurs split de 2CV dans le managasin au RDC et dans salle des Master au R+1, avec installation en apparent sous golottes								
7.1.1	Climatiseur Split 2CV	U			2	295 000	590 000	590 000	590 000
7.1.2	Support MM pour Climatiseurs Split	U			2	14 400	28 800	28 800	28 800
7.1.3	Ventilateur 56" 70W	U			2	21 600	43 200	43 200	43 200
7.1.4	Dismatics	U			2	16 500	33 000	33 000	33 000
7.1.5	Tuyau cuivre frigorifique 1/2	U			1	36 000	36 000	36 000	36 000
7.1.6	Tuyau cuivre frigorifique 1/4	U			1	18 000	18 000	18 000	18 000
7.1.7	Baguette de soudure	U			2	840	1 680	1 680	1 680
7.1.8	Amaflex 1/2	U			5	600	3 000	3 000	3 000
7.1.9	Amaflex 1/4	U			5	840	4 200	4 200	4 200
7.1.10	Camping gaz	U			1	1 800	1 800	1 800	1 800
7.1.11	Câble VGV 4x2,5mm²	Rlx			1	69 600	69 600	69 600	69 600
7.1.12	Câble VGV 3x1,5mm²	Rlx			2	43 200	86 400	86 400	86 400
7.1.13	Câble de connection de 6mm² dans le coffret	ml			15	450	6 750	6 750	6 750
7.1.14	Goulotte standard 50x75mm	U			8	14 040	112 320	112 320	112 320
7.1.15	Goulotte à clippage directe 40x60	U			14	9 480	132 720	132 720	132 720
7.1.16	Goulotte standard 20x35mm	U			6	3 420	20 520	20 520	20 520
7.1.17	Support goulotte pour clippage	U			2	4 320	8 640	8 640	8 640
7.1.18	Prise 2P+T étanche	U			1	14 400	14 400	14 400	14 400
7.1.19	DPN 10A	U			1	7 800	7 800	7 800	7 800
7.1.20	DPN 20A	U			2	8 760	17 520	17 520	17 520
7.1.21	Câble VGV 3x4mm²	Rlx			2	98 400	196 800	196 800	196 800
7.1.22	Accessoires de poses et fixations, yc toute suggestions	Ens.			1	50 000	50 000	50 000	50 000
7.1.23	Main d'œuvre d'exécution des travaux et raccordements	FF			1	200 000	200 000	200 000	200 000
	Sous total 7.1						1 683 150	1 683 150	1 683 150
7.2	AMENAGEMENT DU LOCAL SERVEUR								
7.2.1	Luminaire Spot carré 40x40, apparent, 6500K	U			3	26 880	80 640	80 640	80 640
7.2.2	Prise 2P+T à clippage direct, Legrand	U			10	9 440	94 400	94 400	94 400
7.2.3	Prise 2P+T, apparent, Legrand, pour alimentation du Rack	U			1	11 200	11 200	11 200	11 200
7.2.4	Prise RJ45 à clippage direct, Legrand	U			8	9 440	75 520	75 520	75 520
7.2.5	Interrupteur simple allumage, apparent, Legrand	U			1	10 400	10 400	10 400	10 400
7.2.6	Dismatic, apparent, Legrand	U			1	22 400	22 400	22 400	22 400
7.2.7	DPN 10A	U			1	12 000	12 000	12 000	12 000
7.2.8	DPN 16A	U			1	14 400	14 400	14 400	14 400
7.2.9	DPN 20A	U			1	21 600	21 600	21 600	21 600
7.2.10	Goulotte à clippage direct	U			32	12 480	399 360	399 360	399 360
7.2.11	Support goulotte pour clippage	U			18	5 800	104 400	104 400	104 400
7.2.12	Détecteur de fumée adressable	U			1	67 200	67 200	67 200	67 200
7.2.13	Indicateur d'action adressable	U			1	40 600	40 600	40 600	40 600
7.2.14	Câble réseau cat6 FTP	ml			305	1 050	320 250	320 250	320 250
7.2.15	Câble VGV 3x2,5mm²	Rlx			1	86 400	86 400	86 400	86 400

7.2.16	Câble TH 1,5mm², marron	Rlx				1	18 000	18 000	18 000
7.2.17	Câble TH 1,5mm², noir	Rlx				1	16 800	16 800	16 800
7.2.18	Câble VGV 3x4mm²	Rlx				1	114 800	114 800	114 800
7.2.19	Câble incendie CR1	ml				120	1 088	130 500	130 500
7.2.20	Kit Lecteur de badge/Code yc bouton poussoir.	Ens.				1	682 213	682 213	682 213
7.2.21	Ferme porte	U				1	203 000	203 000	203 000
7.2.22	Jeu d'armature de ventouse yc supports	Ens.				1	399 861	399 861	399 861
7.2.23	Climatiseur Split 3CV, yc accessoires	Ens.				1	987 000	987 000	987 000
7.2.24	Accessoires de poses, déploiements, et de raccordements, yc toute suggestions	Ens.				1	586 243	586 243	586 243
7.2.25	Fourniture et pose d'une porte en aluminium vitrerie de 1,00/2,20 y compris toutes sujétions	u				1	176 000	176 000	176 000
7.2.26	Fourniture et pose de module SFP pour connection de la fibre optique	u				4	120 000	480 000	480 000
	Sous total 7.2							5 155 187	5 155 187
7.3	TRAVAUX D'INSTALLATION DE SYSTÈME DE VIDEO SURVEILLANCE ET PORTIER VIDEO								
7.3.1	PORTIER VIDEO								
7.3.1.1	Kit Vidéophone IP, couleur, moyenne gamme, yc platine exterieur.	U				4	501 690	2 006 758	2 006 758
7.3.1.2	Gâche électrique DC 12/24V, 50Hz	U				4	50 180	200 720	200 720
7.3.1.3	Ferme porte, type A standard	U				2	357 500	715 000	715 000
7.3.1.4	Ferme porte, type B standard	U				2	188 500	377 000	377 000
7.3.1.5	Bouton poussoir	U				4	23 400	93 600	93 600
7.3.1.6	Câble 4P torsadé	ml				305	975	297 375	297 375
7.3.1.7	Supports de pose connexes	U				4	9 750	39 000	39 000
7.3.1.8	Accessoires de pose, déploiement, et de raccordements, yc toute suggestions	Ens.				1	488 800	488 800	488 800
7.3.1.9	Main d'œuvre d'exécution	FF				1	325 000	325 000	325 000
7.3.2	VIDEOSURVEILLANCE								
7.3.2.1	NVR IP 32 Channels	U				1	754 000	754 000	754 000
7.3.2.2	HDD 10 To	U				2	240 500	481 000	481 000
7.3.2.3	Caméra Dome IP, Outdoor, jour/nuit, antivandal, colorvue, waterproof.	U				4	227 500	910 000	910 000
7.3.2.4	Caméra mini-projecteur IP, indoor, jour/nuit, antivandal, colorvue.	U				12	175 500	2 106 000	2 106 000
7.3.2.5	Ecran de visualisation	U				1	2 800 001	2 800 001	2 800 001
7.3.2.6	Câble HDMI 20m	U				1	23 400	23 400	23 400
7.3.2.7	Câble réseau Cat6 SFTP	ml				1220	900	1 098 000	1 098 000
7.3.2.8	Coffret informatique 9U 600x600, équipé	U				1	230 100	230 100	230 100
7.3.2.9	Panneau de brassage 24 ports, flexible, Legrand	U				1	241 800	241 800	241 800

7.3.2.10	Switch 24 ports Gigabits, PoE+, 370w	U				1	585 000	585 000	585 000
7.3.2.11	Accessoires de pose, et de fixations, yc toute suggestions	Ens.				1	544 590	544 590	544 590
	Sous-Total 7.3							14 317 144	14 317 144
	Sous total 7 (Nouveaux travaux)							21 155 481	21 155 481
TOTAL GENERAL (HT/HD) (1+2+3) : (a)							520 216 547	652 241 176	132 024 629
Rabais (9%) sur le HT/HD							46 819 489	58 701 706	11 882 217
Montant après rabais de 9% dur le HT/HD							473 397 058	593 539 470	120 142 412
FRAIS DE DOUANES : (b)							0	0	0
TOTAL (HT/HTVA) : ©=(a)+(b)							473 397 058	593 539 470	120 142 412
TVA : (d)=©*18%							85 211 470	106 837 105	21 625 634
TOTAL TTC : ©=©+(d)							558 608 528	700 376 574	141 768 046

TAUX:	25,379%
-------	---------

Fait à Lomé, le 10 Mars 2025

Pour l'Entreprise  
LE MANDATAIRE  
P/O

Pour le Maître d'œuvre  
Le Chef de mission

La DPP-UL

ALASSANI Nadjimou

PASSAW B. Badèbana

KOUTO Yaovi Agbeko