

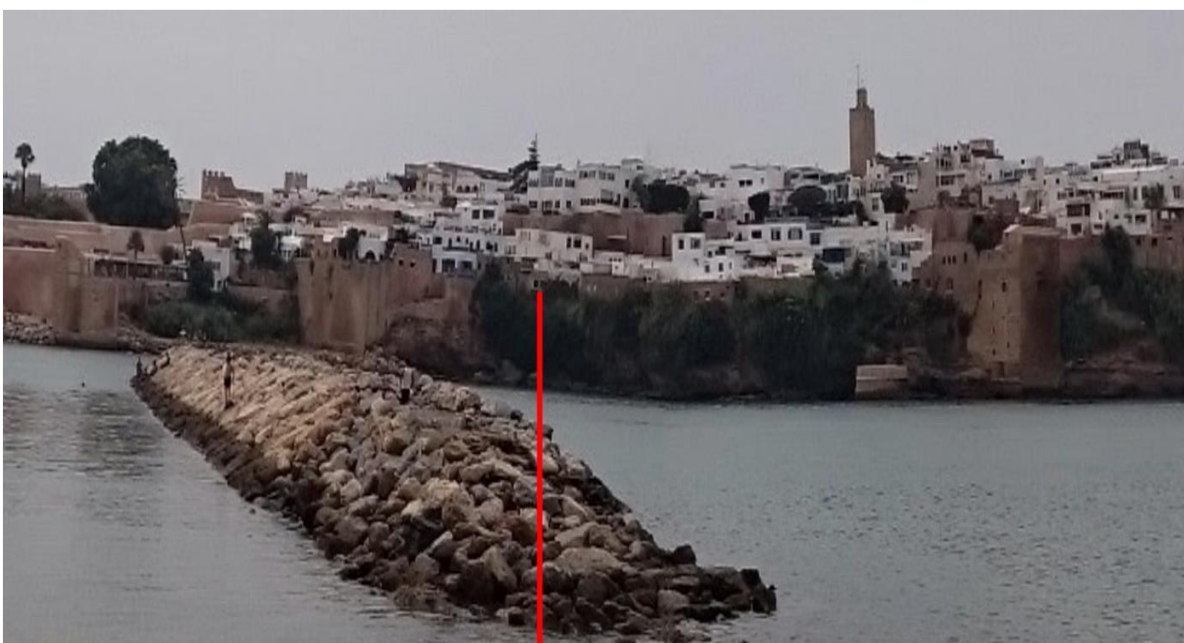
ROYAUME DU MAROC  
FONDATION DE L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC  
POUR LA COOPERATION CULTURELLE

+ΞCΘΘΗ+ +οΧοΛΞCΞς+ |  
+XHΛΞ+Ξ ∂CςοΠοΘ οΛΗΘοΙ  
FONDATION DE L'ACADÉMIE DU ROYAUME  
POUR LA COOPÉRATION CULTURELLE



مؤسسة أكاديمية المملكة  
للتعاون الثقافي

PROJET DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION D'UNE MAISON EN  
PARTIE EN R+1, EN CENTRE MUSICAL WATARIATE L'OUDAYA



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**LOT N° 2 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE**



TECHNIPROJET  
PROJECT MANAGEMENT & ENGINEERING COMPANY

**PROJET DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION D'UNE MAISON EN PARTIE EN R+1,  
EN CENTRE MUSICAL WATARIATE L'OUDAYA**

Marché passé par Appel d'Offres ouvert sur offres de prix en application des dispositions de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 19 et paragraphe 1 de l'article 20 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 20 du DECRET N° 2-22-431 relatif aux marchés publics du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023).

**ENTRE :**

**La Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc pour la Coopération Culturelle**, dont le siège se situe à **Bd Mohammed VI Ext-Imam malik Km 11**. Représenté par Mr Abdeljalil LAHJOMRI, Président.

Ci-après désigné par "le Maître d'ouvrage" ou "l'Administration" ;

**D'UNE PART**

**ET**

M.....Qualité :.....  
.....

Agissant au nom et pour le compte de .....en vertu des pouvoirs qui lui sont

Conférés.....

Au capital social .....Patente n°.....; Adresse du siège social .....

Adresse du domicile élu : .....

Registre du commerce de.....Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous le n° .....

Faisant élection de domicile au .....

Compte bancaire n° (RIB sur 24 positions).....

Ouvert auprès de.....

La Société sera dénommée ci-après par 'le Titulaire'.

**D'AUTRE PART**

**IL A ÉTÉ ARRÊTÉ ET CONVENU CE QUI SUIT :**

# SOMMAIRE

CHAPITRE I – CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES .....	10
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES .....	10
ARTICLE 2 : MODE DE PASSATION DU MARCHE.....	10
ARTICLE 3 : MAITRE D'OUVRAGE.....	10
ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE .....	10
ARTICLE 5 : PRESCRIPTIONS.....	10
ARTICLE 6 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE.....	10
A - Textes généraux.....	10
B - Textes spéciaux .....	11
ARTICLE 7 : NOTIFICATION DU MARCHE.....	12
ARTICLE 8 : CONNAISSANCE DES LIEUX .....	12
ARTICLE 9 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE.....	12
ARTICLE 10 : REPRESENTATION .....	12
ARTICLE 11 : CHANGEMENT INTERVENANT DANS L'ENTREPRISE .....	12
ARTICLE 12 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR.....	12
ARTICLE 13 : DÉSIGNATION DES INTERVENANTS .....	13
ARTICLE 14 : ELECTION DE DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.....	13
ARTICLE 15 : NANTISSEMENT .....	13
ARTICLE 16 : SOUS-TRAITANCE .....	14
ARTICLE 17 : DÉLAI D'EXÉCUTION .....	14
ARTICLE 18 : NATURE DES PRIX .....	14
ARTICLE 19 : RÉVISION DES PRIX .....	14
ARTICLE 20 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DÉFINITIF.....	15
ARTICLE 21 : ASSURANCES ET RESPONSABILITÉ .....	15
ARTICLE 22 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT .....	16
ARTICLE 23 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.....	17
ARTICLE 24 : MESURES DE SÉCURITÉ ET D'HYGIÈNE .....	17
ARTICLE 25 : RÉCEPTION PROVISOIRE.....	17
ARTICLE 28 : ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL ET DES MATÉRIAUX .....	18
ARTICLE 29 : MODALITÉS DE RÈGLEMENT.....	18
ARTICLE 30 : PÉNALITÉS POUR RETARD .....	18
ARTICLE 31 : CAS DE FORCE MAJEURE .....	19
ARTICLE 32 : RÉSILIATION DU MARCHÉ.....	19
ARTICLE 33 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION.....	19
ARTICLE 34 : RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS ET DES LITIGES.....	19
ARTICLE 35 : AUGMENTATION – DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES ET CHANGEMENT DANS DIVERSES NATURES D'OUVRAGE .....	20

<b>ARTICLE 36 : CONSTATATIONS D'ERREURS OU D'OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS .....</b>	<b>20</b>
<b>ARTICLE 37 : PLANNING .....</b>	<b>20</b>
<b>ARTICLE 38 : PENALITES.....</b>	<b>21</b>
<b>Pénalités de retard.....</b>	<b>21</b>
<b>ARTICLE 39 : RESILIATION .....</b>	<b>21</b>
<b>ARTICLE 40 : CONTENTIEUX .....</b>	<b>22</b>
<b>ARTICLES 41 : MODES DE REGLEMENT - PRIX DES MARCHES .....</b>	<b>22</b>
<b>ARTICLE 42 : CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION.....</b>	<b>24</b>
<b>ARTICLE 43 : PLANS D'EXECUTION .....</b>	<b>25</b>
<b>ARTICLE 44 : ECHANTILLONAGE.....</b>	<b>25</b>
<b>ARTICLE 45 : SUJETIONS SPECIALES POUR LE STRAUX EXECUTES À PROXIMITE DES LIEUX OCCUPÉS FRÉQUENTÉS OU PROTÉGÉS .....</b>	<b>25</b>
<b>ARTICLE 46 : DÉMOLITION DES CONSTRUCTIONS .....</b>	<b>25</b>
<b>ARTICLE 47 : ECHANTILLONAGE.....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>CHAPITRE II – CLAUSES TECHNIQUES .....</b>	<b>28</b>
<b>SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS .....</b>	<b>28</b>
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.....	28
EXPLOITATION ET MAINTENANCE .....	28
<b>SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE .....</b>	<b>28</b>
COMMANDE DE L'ECLAIRAGE .....	28
<b>SECTION N°3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS.....</b>	<b>28</b>
<b>SECTION N°4 – LUSTRERIE INTÉRIEURE.....</b>	<b>30</b>
NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYEN .....	30
ECLAIRAGE DE SECOURS .....	30
<b>SECTION N°5 -6 – SONORISATION ET ECLAIRAGE SCENIQUE.....</b>	<b>30</b>
OBJET .....	30
SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES .....	30
TEXTES ET REGLEMENTATIONS .....	30
FOURNITURE DES ÉQUIPEMENTS.....	31
PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE.....	31
RÉCEPTION DES MATÉRIELS .....	31
<b>SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ .....</b>	<b>31</b>
GÉNÉRALITÉS.....	31
NORMES ET RÉGLEMENTS SPÉCIFIQUES.....	32
DESCRIPTIF TECHNIQUE SOMMAIRE .....	32
CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU PRÉSENT SOUS-LOT.....	32
PRESTATIONS HORS SOUS-LOT .....	32
<b>SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION .....</b>	<b>32</b>
GÉNÉRALITÉ.....	32

NORMES ET REGLEMENTS SPECIFIQUES.....	33
DESCRIPTIF TECHNIQUE SOMMAIRE .....	33
CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU SOU-LOT .....	33
PRESTATIONS HORS CORPS D'ETAT .....	34
<b>SECTION N°9 – VIDÉOSURVEILLANCE.....</b>	<b>34</b>
NORMES ET REGLEMENTS : .....	34
CHAPITRE III – DESCRIPTIONS DES OUVRAGES .....	37
<b>SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS .....</b>	<b>37</b>
<b>PRIX N°2.1.01 - TABLEAU ELECTRIQUE Y/C LE CABLE D'ALIMENTATION DEPUIS LE COFFRET COMPTEUR TABLEAU ELECTRIQUE Y/C .....</b>	<b>37</b>
<b>PRIX N°2.1.02 - COFFRET COMPTEUR 4 FILS.....</b>	<b>38</b>
<b>PRIX N°2.1.03 - MISE À LA TERRE DU BÂTIMENT .....</b>	<b>38</b>
<b>SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE .....</b>	<b>38</b>
<b>PRIX N°2.2.01 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE .....</b>	<b>39</b>
<b>PRIX N°2.2.02 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ÉTANCHE .....</b>	<b>39</b>
<b>PRIX N°2.2.03 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE.....</b>	<b>39</b>
<b>PRIX N°2.2.04 - FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT .....</b>	<b>40</b>
<b>PRIX N°2.2.05 - FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT ÉTANCHE .....</b>	<b>40</b>
<b>BOUTON POUSSOIR .....</b>	<b>41</b>
<b>PRIX N°2.2.06 - BOUTON POUSSOIR .....</b>	<b>41</b>
<b>PRIX N°2.2.07 - BOUTON POUSSOIR ÉTANCHE .....</b>	<b>41</b>
<b>PRIX N°2.2.08 - BOUTON POUSSOIR SONNETTE .....</b>	<b>41</b>
<b>PRIX N°2.2.09 - FOYER LUMINEUX COMMANDÉ PAR DÉTECTEUR DE MOUVEMENT ET DE PRESENCE ...</b>	<b>41</b>
<b>PRIX N°2.2.10 - FOYERS LUMINEUX COMPLÉMENTAIRES .....</b>	<b>41</b>
<b>SECTION N° 3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS.....</b>	<b>42</b>
<b>BLOC DE PRISES DE COURANT : .....</b>	<b>42</b>
<b>PRIX N°2.3.01 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A .....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.02 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.03 - PRISE DE COURANT 2P+T 20A ETANCHE.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.04 - PRISE DE COURANT 4P+T 20A ETANCHE.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.05 - DOUBLE PRISE DE COURANT 2P+T 16A .....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.06 - BLOC DES PRISES TYPE 1 : 1PCN + 1HDMI .....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.07 - BLOC DES PRISES TYPE 2 : 1RJ45 + 1HDMI + 1TV.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.08 - BLOC DES PRISES TYPE 3 : 2PCN + 2RJ45 + 1HDMI.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.09 - BLOC DES PRISES TYPE 4 : 2PCN + 1RJ45 + 1TV .....</b>	<b>43</b>
<b>ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS .....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.10 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G2.5 MM<sup>2</sup> .....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.3.11 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G4MM<sup>2</sup> .....</b>	<b>43</b>

<b>PRIX N°2.3.12 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000R02V DE SECTION 5G4MM<sup>2</sup> .....</b>	<b>43</b>
<b>SECTION N° 4 – LUSTRERIE INTÉRIEURE.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.4.01 - LUSTRE ARTISANAL TYPE 1.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.4.02 - LUSTRE ARTISANAL TYPE 2.....</b>	<b>43</b>
<b>PRIX N°2.4.03 - LUSTRE MURAL ARTISANAL POUR SALLE D'EAU .....</b>	<b>44</b>
<b>PRIX N°2.4.04 - LUSTER MURAL ARTISANAL POUR COULOIR .....</b>	<b>44</b>
<b>PRIX N°2.4.05 - APPLIQUE MURAL ARTISANAL ÉTANCHE .....</b>	<b>44</b>
<b>PRIX N°2.4.06 - BALISAGE LED ETANCHE ENCASTRABLE AU MUR.....</b>	<b>44</b>
Effet recherché .....	44
<b>PRIX N°2.4.07 - SPOT DÉCORATIVE.....</b>	<b>44</b>
<b>PRIX N°2.4.08 - SPOT AU SOL ETANCHE A PROJECTION DIRECTE .....</b>	<b>45</b>
<b>RUBAN LED .....</b>	<b>45</b>
<b>PRIX N°2.4.09 - RUBAN LED BALISAGE DES GRADINS.....</b>	<b>45</b>
<b>PRIX N°2.4.10 - RUBAN LED CORNICHE DU FAUX PLAFOND.....</b>	<b>45</b>
<b>PRIX N°2.4.11 - PROFILE LED ETANCHE POUR TERRASSE .....</b>	<b>45</b>
Caractéristiques du profil aluminium : .....	46
Ruban LED intégré (référence fonctionnelle) .....	46
Effet lumineux recherché .....	46
Pilotage et commande .....	46
<b>PRIX N°2.4.12 - BLOC AUTONOME ECLAIRAGE DE SECURITE TYPE ETANCHE .....</b>	<b>46</b>
<b>SECTION N°5 – SONORISATION.....</b>	<b>47</b>
<b>PRIX N°2.5.01 - CAMÉRAS PTZ 4K MOTORISÉES.....</b>	<b>47</b>
<b>PRIX N°2.5.02 - CONTRÔLEUR DE CAMÉRAS PTZ.....</b>	<b>47</b>
<b>PRIX N°2.5.03 - TOTEMS POUR CAMERA PTZ .....</b>	<b>48</b>
<b>PRIX N°2.5.04 - RÉGIE VIDÉO PROFESSIONNEL .....</b>	<b>48</b>
<b>PRIX N°2.5.05 - ENREGISTREURS 4K MULTICANAL .....</b>	<b>49</b>
<b>PRIX N°2.5.08 - DUPLICATEUR HDMI 4K (1IN-4OUT).....</b>	<b>50</b>
<b>PRIX N°2.5.09 - DUPLICATEUR SDI 12G 4K.....</b>	<b>50</b>
<b>PRIX N°2.5.10 - ORDINATEUR DE CONTRÔLE + ÉCRAN .....</b>	<b>51</b>
<b>PRIX N°2.5.11 - TABLE DE MIXAGE NUMÉRIQUE – 24 PISTES .....</b>	<b>52</b>
<b>PRIX N°2.5.12 - MICROS INSTRUMENTS.....</b>	<b>52</b>
<b>PRIX N°2.5.13 - MICROS VOIX.....</b>	<b>52</b>
<b>PRIX N°2.5.14 - MICROS SANS FIL .....</b>	<b>53</b>
<b>PRIX N°2.5.15 - MICROS SERRE-TÊTE SANS FIL.....</b>	<b>53</b>
<b>PRIX N°2.5.16 - COLONNES LINE ARRAY AVEC CAISSON DE BASSE SÉPARABLE .....</b>	<b>54</b>
<b>PRIX N°2.5.17 - MONITEURS DE STUDIO DE PROXIMITÉ .....</b>	<b>54</b>
<b>PRIX N°2.5.18 - RETOURS DE SCENE XLR.....</b>	<b>55</b>
<b>PRIX N°2.5.19 - SYSTÈME INTERCOM.....</b>	<b>55</b>

<b>PRIX N°2.5.20 - CABLAGE ET ACCESSOIRES.....</b>	<b>55</b>
<b>SECTION N°6 – ECLAIRAGE SCENIQUE.....</b>	<b>56</b>
<b>PRIX N°2.6.01 - CONSOLE DMX .....</b>	<b>56</b>
<b>PRIX N°2.6.02 - PROJECTEUR LED RGB SANS FIL SUR BATTERIE.....</b>	<b>56</b>
<b>PRIX N°2.6.03 - SPOT LED RGB SANS FIL SUR BATTERIE .....</b>	<b>57</b>
<b>PRIX N°2.6.04 - FLIGHT CASE DE RECHARGE AX2 100 CM + CABLE DE CHARGE.....</b>	<b>57</b>
<b>PRIX N°2.6.05 - FLIGHT CASE DE RECHARGE AX2 50 CM + CABLE DE CHARGE .....</b>	<b>58</b>
<b>PRIX N°2.6.06 - BARRE A LED (50 cm).....</b>	<b>58</b>
<b>PRIX N°2.6.07 - BARRE A LED (100 cm).....</b>	<b>59</b>
<b>PRIX N°2.6.08 - BOX BLUETOOTH DE CONTRÔLE.....</b>	<b>59</b>
<b>PRIX N°2.6.09 - COUVERTURES POUR QUIKSPOT .....</b>	<b>59</b>
<b>PRIX N°2.6.10 - COUVERTURES POUR QUIKPUNCH.....</b>	<b>60</b>
<b>PRIX N°2.6.11 - FLIGHT CASE DE RECHARGE QUIKPUNCH .....</b>	<b>60</b>
<b>PRIX N°2.6.12 - FLIGHT CASE DE RECHARGE QUICKSPOT .....</b>	<b>61</b>
<b>PRIX N°2.6.13 - DÉCOUPES LED AVEC SUPPORT À FIXER AU MUR .....</b>	<b>61</b>
<b>PRIX N°2.6.14 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME D'ECLAIRAGE SCENIQUE.....</b>	<b>62</b>
<b>SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ .....</b>	<b>63</b>
<b>PRIX N°2.7.01 - BAIE DE BRASSAGE 42U.....</b>	<b>63</b>
<b>PRIX N°2.7.02 - PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS RJ45 .....</b>	<b>64</b>
<b>PRIX N°2.7.03 - SWITCH RÉSEAU 24 PORTS POE .....</b>	<b>64</b>
<b>PRIX N°2.7.04 - ONDULEUR 1KVA RACKABLE SILENCIEUX.....</b>	<b>65</b>
<b>PRIX N°2.7.05 - CORDONS DE BRASSAGE RJ45 / RJ45 CAT 6A .....</b>	<b>65</b>
<b>PRIX N°2.7.06 - CORDONS DE LIAISON RJ45 / RJ45 CAT 6A .....</b>	<b>66</b>
<b>PRIX N°2.7.07 - CABLE QUATRE PAIRES TYPE F/FTP CAT6A .....</b>	<b>66</b>
<b>PRIX N°2.7.08 - PRISES RJ45 CAT 6A .....</b>	<b>67</b>
<b>PRIX N°2.7.09 - POINTS D'ACCÈS PLAFONNIERS WI-FI .....</b>	<b>68</b>
<b>PRIX N°2.7.10 - POINTS D'ACCÈS MURAUX ÉTANCHES .....</b>	<b>68</b>
<b>PRIX N°2.7.11 - CONTRÔLEUR/PAREFEU RÉSEAU UDM PRO.....</b>	<b>69</b>
<b>SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION .....</b>	<b>69</b>
<b>PRIX N°2.8.01 - ANTENNE TERRESTRE TNT AVEC MAT .....</b>	<b>69</b>
<b>PRIX N°2.8.02 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE TELEDISTRIBUTION .....</b>	<b>69</b>
<b>SECTION N°9 - VIDÉOSURVEILLANCE .....</b>	<b>70</b>
<b>PRIX N°2.9.01 - CAMERA IP DOME FIXE INTERIEURE.....</b>	<b>70</b>
<b>PRIX N°2.9.02 - CAMERA IP BULLET.....</b>	<b>70</b>
<b>PRIX N°2.9.03 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME VIDEO SURVEILLANCE.....</b>	<b>71</b>
<b>ÉQUIPEMENTS CONTRÔLE D'ACCÈS .....</b>	<b>71</b>
<b>PRIX N°2.9.04 - CONTRÔLEUR DE GESTION DE PORTE .....</b>	<b>71</b>
<b>PRIX N°2.9.05 – GACHE ELECTRIQUE .....</b>	<b>72</b>

<b>PRIX N°2.9.06 - BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE .....</b>	<b>72</b>
<b>PRIX N°2.9.07 – VIDEOPHONE .....</b>	<b>72</b>
<b>PRIX N°2.9.08 - CABLAGE ET ACCESSOIRES ET MISE EN SERVICE.....</b>	<b>73</b>



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

## **CHAPITRE I : CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

### **ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES**

Le présent appel d'offres a pour objet : **TRAVAUX DU PROJET DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION D'UNE MAISON EN PARTIE EN R+1, EN CENTRE MUSICAL WATARIATE L'OUDAYA,**

### **LOT N° 2 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE**

### **ARTICLE 2 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ**

Le présent marché est passé par appel d'offre ouvert conformément au décret N° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (8 Mars 2023) relatif aux marchés publics.

### **ARTICLE 3 : MAITRE D'OUVRAGE**

Le Maître d'Ouvrage est LA FONDATION DE L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC POUR LA COOPERATION CULTURELLE sise au Km4 de l'avenue Mohammed VI, B.P. 5062 à Rabat-Souissi.

### **ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ**

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

- L'acte d'engagement ;
- Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
- Les plans ;
- Le bordereau des prix - détail estimatif ;
- Le Cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés des travaux.

**En cas de contradiction ou de différence entre les pièces constitutives du marché, ces pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus.**

### **ARTICLE 5 : PRESCRIPTIONS**

Tous les travaux seront réalisés suivant les prescriptions particulières du **D.G.A.**, les prescriptions fixées par les **D.T.U.**, dans leurs dernières éditions y compris leurs annexes, les fascicules du **C.P.C.**, ainsi que toutes les normes marocaines ou à défaut les normes françaises ou internationales.

### **ARTICLE 6 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ**

Le titulaire du marché est soumis, aux dispositions des textes suivants :

#### **A - Textes généraux**

- ✓ Décret n° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics ;
- ✓ Le dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics ;
- ✓ Le dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics ;
- ✓ Le dahir n° 1-03-194 du 14 Rajeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- ✓ Le décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434(20 mars 2013) relatif aux marchés publics ;
- ✓ Le décret n° 2-14-272 du 4 Rajeb 1435(14 mai 2014) relatif aux avances en matière de marchés publics ;
- ✓ Le décret 2-14-272 du 04 Mai 2000 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- ✓ Le Décret Royal N° 330/66 du 10 MOHARAM 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété ;

- ✓ Le décret n° 2-07-1235 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat ;
- ✓ Arrêté du Chef du Gouvernement n° 3-302-15 du 15 Safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;
- ✓ Le décret n° 2-03-703 du 18 ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat ;
- ✓ Le Dahir 1-02-188 du 12 Joumada I 1423(23 juillet 2002) portant promulgation de la loi 53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprise ;
  
- ✓ Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 3011-13 du 24 hija 1434 (30 octobre 2013) portant application de l'article 156 du décret 2-12-349 précité ;
- ✓ Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics,
- ✓ Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics,
- ✓ Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
- ✓ La circulaire ministérielle n°31/0716 du 22 février 1994 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers des B.T.P.
- ✓ Le dahir du 15 Mai et 21 Mai 1961 et du 25 juin 1927 relatif aux accidents prévus dans la législation du travail.
- ✓ La circulaire 6011-TP/1B-458/4 relative à l'application de la T.V.A.
- ✓ Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date figurant à l'acte d'engagement.

### **B - Textes spéciaux**

- ✓ Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
- ✓ La loi n° 12-90 du 15 hijja 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme ;
- ✓ Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique ;
- ✓ Les règles de calcul de béton armé CCBA 68 et BAEL ;
- ✓ Les conditions d'exécution du Gros œuvre, des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946, de l'Institut National du Bâtiment et des Travaux Publics.
- ✓ Règlements locaux concernant l'alimentation en eau et électricité des immeubles.
- ✓ Arrêté n° 350/67 du Ministère des Travaux Publics et des Communications du 15 juillet 1967, ainsi que les règles techniques P.N.M. 7 II CL 006 Et 005 annexées à l'arrêté n° 350/67, portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et les branchements qui les alimentent.
- ✓ Le Dahir du 30/07/70 relatif à la normalisation industrielle.
- ✓ La Norme NM 10.01.004 homologuée par arrêté n° 1137.85 du 21 SAFAR 1406 (5 novembre 1985) pour l'utilisation des ciments.

Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat, rendus applicables à la date de l'acte d'engagement.

L'entrepreneur devra se procurer ces documents, s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

#### **ARTICLE 7 : NOTIFICATION DU MARCHÉ**

La notification du marché par le Maître d'ouvrage, sera faite à l'Entreprise dans un délai maximum de **soixante jours (60)**. A l'expiration de ce délai, et si le marché n'a pas encore été notifié au soumissionnaire, celui-ci est libre de renoncer au marché. Cette renonciation doit faire l'objet d'une déclaration écrite adressée au Maître d'Ouvrage. Si le soumissionnaire n'a pas usé de cette faculté avant la notification du marché, il est engagé irrévocablement vis-à-vis du Maître d'Ouvrage.

#### **ARTICLE 8 : CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur est réputé avoir reconnu en personne ou fait reconnaître par un représentant qualifié l'emplacement des ouvrages à réaliser et les caractéristiques du terrain. Il est censé avoir une parfaite connaissance des lieux et des sujétions d'exécution résultant des conditions du site du chantier.

L'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance des conditions spécifiques du site situé à l'Oudaya, notamment les difficultés d'accès liées à son implantation dans une ruelle accessible par des voies piétonnes, ainsi que des autorisations nécessaires à obtenir auprès des autorités compétentes.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler des réclamations basées sur une connaissance insuffisante des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

#### **SUJETIONS COMPLEMENTAIRES LIEES AU SITE**

- Il est réputé avoir connaissance, pour s'en être personnellement rendu compte, de toutes les conditions de l'établissement du projet et de l'exécution des travaux susceptibles d'influer sur l'exécution des ouvrages et notamment :
- De la situation des lieux,
- De la qualité des terrains,
- Des conditions d'approvisionnement en tous matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.
- Des conditions et possibilités de transport, d'accès au chantier et de dépôt,
- D'une façon générale, de toutes les sujétions et de tous les aléas imposés par les circonstances locales (géologie du site, régime des eaux de pluie, etc.)

#### **ARTICLE 9 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE**

A défaut par l'Entrepreneur en ne faisant pas élection de domicile à proximité des travaux, toutes les notifications relatives à son marché lui seront valablement faites à l'adresse de son acte d'engagement.

#### **ARTICLE 10 : REPRESENTATION**

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un représentant qualifié et habilité à prendre toutes décisions engageant l'entreprise. Le C.V. de ce représentant sera fourni à l'ouverture du chantier et agréé par le Maître d'Ouvrage. En cas de changement justifié de ce représentant, l'entrepreneur devra soumettre un ou plusieurs candidats à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

#### **ARTICLE 11 : CHANGEMENT INTERVENANT DANS L'ENTREPRISE**

L'entrepreneur est tenu de notifier, immédiatement, au maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre, les modifications survenant au cours de l'exécution du marché qui se rapportent :

- Aux personnes ayant le pouvoir d'engager l'entreprise.
- A la raison de l'entreprise ou à sa dénomination.
- A l'adresse du siège social de l'entreprise.

Et généralement, toutes les modifications importantes concernant le fonctionnement de l'entreprise.

#### **ARTICLE 12 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR**

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le Maître d'Ouvrage remet gratuitement à l'entrepreneur, contre la décharge de ce dernier, un exemplaire de l'acte d'engagement, des cahiers des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché à l'exception du cahier des prescriptions communes applicable et du cahier des clauses administratives générales.

Le Maître d'Ouvrage met à la disposition du titulaire du marché et pour faciliter son travail, les documents ci-après désignés :

- ✓ Les plans d'exécution de l'architecte ;
- ✓ Les plans DCE et de détails effectués par le bureau d'études.

Le titulaire est tenu de faire connaître au Maître d'Ouvrage ses observations éventuelles, sur les documents qui ont été mis à sa disposition et ce, dans un délai de quinze (15) jours après la remise de ces documents.

Passé ce délai, le titulaire est réputé en avoir vérifié la conformité à ceux qui ont servi de base à la passation du marché et qui sont conservés par le Maître d'Ouvrage pour servir la réception des travaux.

**Le Maître d'Ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif.**

**ARTICLE 13 : DÉSIGNATION DES INTERVENANTS**

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

- La Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc pour la Coopération Culturelle ;
- L'Architecte : **Mme. Imane SEDDIQI** ;
- Le Bureau d'Études **TECHNIPROJET** en sa qualité de bureau d'études techniques ;
- Le Bureau de contrôle : **VERCO** ;
- Le Bureau de sécurité incendie : **CASAVIGILANCE** ;
- Le Laboratoire : **LPEE**.

**ARTICLE 14 : ELECTION DE DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

À défaut d'avoir élu domicile au niveau de l'acte d'engagement, toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au siège, sis à

.....  
.....

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de quinze (15) jours, suivant ce changement.

**ARTICLE 15 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions du dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- ✓ La liquidation des sommes dues par **La Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc pour la Coopération Culturelle** ;
- ✓ Le maître de l'Ouvrage ; en exécution des prescriptions du présent marché sera opérée par les soins de **Président de La Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc pour la Coopération Culturelle** ou toute personne ayant reçu la délégation de la signature.
- ✓ Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou subrogations, les renseignements et états prévus à l'article 8 du dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics est le **Président de La Fondation de l'Académie du**

**Royaume du Maroc pour la Coopération Culturelle** ou toute personne ayant reçu la délégation de la signature.

- ✓ Les paiements prévus au présent marché seront effectués par **Monsieur le Trésorier** auprès de **la Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc pour la Coopération Culturelle**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché en cas de nantissement.
- ✓ Le Maître de l'Ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « **exemplaire unique** » est destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics Les frais de timbre de l'original du marché et de "**l'exemplaire unique**" remis à l'entrepreneur sont à la charge de ce dernier.

#### **ARTICLE 16 : SOUS-TRAITANCE**

La sous-traitance est un contrat écrit par lequel le titulaire confie l'exécution d'une partie de son marché à un tiers.

Le titulaire choisit librement ses sous-traitants sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous-traiter, ainsi que l'identité, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse des sous-traitants et une copie certifiée conforme du contrat précité.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents prévues à l'article 24 du décret n° 2-12-349 précité.

Le maître d'ouvrage peut exercer un droit de récusation par lettre motivée, dans un délai de 15 jours à compter de la date de l'accusé de réception, notamment lorsque les sous-traitants ne remplissent pas les conditions prévues à l'article 24 précité.

Le titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers.

Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants du titulaire.

La sous-traitance ne peut ni dépasser trente pour cent (**30 %**) du montant du marché

#### **ARTICLE 17 : DÉLAI D'EXÉCUTION**

L'entrepreneur devra exécuter les travaux désignés en objet dans un délai de **Six mois, (120) Jours**.

Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux. Cet ordre de service doit intervenir dans un délai maximum de soixante (60) jours, à compter de la date de la notification de l'approbation du marché.

Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les travaux incombant, au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et lieux.

#### **ARTICLE 18 : NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires.

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

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

#### **ARTICLE 19 : RÉVISION DES PRIX**

Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisibles par application de la formule ci-dessous :

$$P = P0 \{0,15 + 0,85 (BAT3/BAT6o)\}$$

### Définition des symboles et index :

**P** : Montant hors taxe révisé de la prestation considérée ;

**P0** : Montant initial hors taxes de cette même prestation ;

**BAT3o** : La valeur de l'index global relatif à la prestation considérée au mois de la date limite de remise des offres ;

**BAT 3** : Des index constatée par les décisions prises à cet effet par le ministre chargé de l'équipement.

### ARTICLE 20 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DÉFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à : **35 000, 00 DH (Trente-cinq mille dirhams)**.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à **trois pour cent (3 %)** du **montant initial du marché toute taxe comprise**, arrondi à la dizaine de dirhams supérieur.

Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de **vingt (20) jours** à compter de la date de la notification de l'approbation du présent marché, **le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Etat**.

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

### ARTICLE 21 : ASSURANCES ET RESPONSABILITÉ

**1** - Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité, à savoir ceux se rapportant :

**1.1- Aux véhicules automobiles** utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

**1.1 - Aux accidents du travail** pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur. Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.

A ce titre, l'entrepreneur garantira le Maître d'ouvrage contre toute demande de dommages - intérêts et contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature relative à ces accidents.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le Maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier prévu par le cahier des prescriptions communes ou le cahier des prescriptions spéciales.

**1.2 - A « Tous risques chantiers »** l'assurance tous risques chantiers devra couvrir l'ensemble des constructions, installations, matériels, pertes, avaries, détérioration qu'elle qu'en soit la cause, en particulier par cause fortuite telle que maladresse, négligence, vol ou détournement incendie, tempête,

ouragan, cyclone, affaissement de terrain dégâts des eaux. Cette assurance doit couvrir aussi les activités sur le chantier du maître de l'ouvrage, et de la maîtrise d'œuvre.

### **1.3 - A la responsabilité civile incombant :**

**1.3.1** A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive notamment, par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels ;

**1.3.2** À l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le Maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive ;

**1.3.3** Au maître d'ouvrage, en raison des dommages causés aux tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le maître d'ouvrage ;

**1.3.4** Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».

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

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

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

**3** - Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions du paragraphe 1 et 2 du présent article. Les attestations de souscription des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

**4** - En outre, l'entrepreneur devra garantir le maître d'ouvrage contre les conséquences de tout autre dommage ou préjudice causé par lui à l'occasion des travaux à toute personne et à toute propriété.

**5** - Des copies certifiées conformes de ces assurances doivent être adressées à **LA FONDATION DE L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC POUR LA COOPERATION CULTURELLE**.

**6** - Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants.

### **ARTICLE 22 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT**

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

## **ARTICLE 23 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS**

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions du **CCAG - Travaux**.

## **ARTICLE 24 : MESURES DE SÉCURITÉ ET D'HYGIÈNE**

L'entrepreneur est responsable de la sécurité sur le chantier découlant de son activité.

Il doit procéder à l'exécution de tous les travaux nécessaires pour éviter les chutes dans le vide (garde-corps, protection de trémies, utilisation d'échelles réglementaires, utilisation de la ceinture de sécurité, la création de passage piétonniers protégés, etc.), au gardiennage et à la police de chantier (propreté, disciplines, règlement de chantier), au service médical (soins médicaux, fourniture pharmaceutiques etc.), à l'hygiène (service de nettoyage quotidienne, l'entretien du réseau d'égout et d'alimentation, évacuation des ordures ménagers ), au ravitaillement et au fonctionnement du chantier, à la protection de l'environnement ; l'hébergement du personnel du chantier est formellement interdit à l'intérieur des constructions, il en est de même pour les installations de réfectoires et sanitaires qui devront être implantés en dehors de toute construction, à des emplacements soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

En outre, il doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'il utilise sur le chantier ; les échafaudages, les garde-corps ou filets, les installations électriques, etc..., ou charger de ces vérifications sous sa responsabilité une personne ou un organisme agréé.

Le chantier devra être doté d'équipements de sécurité nécessaires pour la bonne marche du chantier tels que casques, gants, bottes, lunettes et des dispositifs de secourisme.

Le Maître d'Ouvrage inscrit toute remarque sur le manifold et en avise l'entrepreneur ou son représentant en cas de nécessité.

Conformément aux dispositions du **C.C.A.G.T** et dans le cas où l'entrepreneur n'accomplit pas ses obligations en matière de sécurité du chantier et après sa mise en demeure par le Maître d'Ouvrage restée infructueuse sous un délai de quinze **(15) jours**, le Maître d'Ouvrage ordonnera l'arrêt du chantier sachant que la durée d'interruption qui en découle sera comprise dans le délai contractuel et donnera lieu, le cas échéant, à l'application des pénalités de retard, prévues au **C.C.A.G.T**.

Par ailleurs, l'entrepreneur doit assurer, sous sa responsabilité l'hygiène, le service médical (soins médicaux, fournitures pharmaceutiques, etc...) conformément aux textes en vigueur et d'assurer à ses frais les soins médicaux et les fournitures pharmaceutiques aux ouvriers et aux employés victimes d'accidents ou de maladies survenues du fait des travaux ainsi que le paiement des indemnités dues à eux-mêmes qu'à leur ayant droit.

Il doit veiller à ses frais au respect de toutes les mesures indiquées par les services compétents, pour assurer la salubrité de ses chantiers, y prévenir les épidémies et notamment faire des vaccinations, apporter à ces installations et campements les modifications ordonnées à des fins d'hygiène.

Il doit assurer la propreté et le gardiennage du chantier.

Le nettoyage du chantier devra être fait au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

## **ARTICLE 25 : RÉCEPTION PROVISOIRE**

A l'achèvement des travaux et en application de l'**article 73 du CCAG-Travaux**, le maître d'ouvrage s'assure en présence du titulaire de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire. Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire. S'il apparaît que certaines prestations prévues au marché comportent des imperfections ou malfaçons, ou nécessitent des interventions pour leur

parachevèrent, le comité de suivi établit un rapport relatant les anomalies constatées, qu'il signe et transmet au maître d'ouvrage. Ce dernier notifie au titulaire par ordre de service les anomalies constatées, Il lui fixe à cet effet un délai, en fonction de l'importance des anomalies relevées, pour y remédier. A défaut, la réception provisoire ne sera pas prononcée, le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant, et il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article **79 du CCAG-T**.

#### **ARTICLE 26 : RECEPTION DEFINITIVE**

La réception définitive sera prononcée après expiration du délai de garantie, si le titulaire a rempli à la date de la réception définitive toutes ses obligations vis-à-vis du maître d'ouvrage. L'opération susmentionnée est sanctionnée par un procès-verbal de réception définitive signé par les membres et par le titulaire.

#### **ARTICLE 27 : RETENUE DE GARANTIE**

Une retenue de garantie sera prélevée sur les décomptes objet du présent marché. Elle est égale à **dix pour cent (10%)** du montant de chaque décompte. Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra **Sept pour cent (7%)** du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants. La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande du titulaire, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

#### **ARTICLE 28 : ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL ET DES MATÉRIAUX**

En application de l'article 44 du CCAG - Travaux, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de Trente (30) jours de calendrier, à compter de la date de la réception provisoire. Une pénalité particulière de **Mille (1000) Dhs** par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

#### **ARTICLE 29 : MODALITÉS DE RÈGLEMENT**

Le règlement des prestations réalisées sera effectué conformément aux **articles 62 à 68 du CCAGT – Travaux** sur la base de décomptes établis par l'entreprise et validé par la maîtrise d'œuvre, en application des prix du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.

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

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent Cahier des Prescriptions Spéciales ou par Ordre de Service notifié par le Maître d'Ouvrage.

Sur ordre du Maître d'Ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au compte bancaire du titulaire.

#### **ARTICLE 30 : PÉNALITÉS POUR RETARD**

À défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, et selon l'**article 65 du CCAG – Travaux**, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard un pour mille (1 ‰), du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à **Huit pour cent (8 %)** du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par **l'article 65 du CCAG - Travaux**.

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

Conformément aux prescriptions de **l'article 47 du CCAG-Travaux**, notamment son paragraphe 2, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure telle que définie par **les articles 268 et 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913)**, formant code des obligations et contrats sont ceux qui mettraient les parties contractantes dans l'impossibilité de respecter les clauses du présent marché.

#### **ARTICLE 32 : RÉSILIATION DU MARCHÉ**

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et les modalités prévues par **l'article 159 du Décret n° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023)** relatif aux marchés publics et notamment celles prévues à **l'article 69 du CCAG-Travaux**.

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

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE 34 : RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS ET DES LITIGES**

Si, en cours d'exécution du marché, des différends et des litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations des **articles 71 et 72 du CCAG - Travaux**.

Les litiges éventuels entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur sont soumis aux tribunaux compétents.

## **ARTICLE 35 : AUGMENTATION – DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES ET CHANGEMENT DANS DIVERSES NATURES D’OUVRAGE**

Il sera fait application des **articles 57, 58, 59 et 60 du C.C.A.G.T.**

## **ARTICLE 36 : CONSTATATIONS D’ERREURS OU D’OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS**

Il est précisé que les pièces écrites primeront toujours sur les documents graphiques. Les plans remis à l’entrepreneur restent la base d’exécution mais ne peuvent en aucune manière enlever à l’entrepreneur l’entière responsabilité de ses ouvrages.

- ✓ L’entrepreneur étant réputé homme de l’art, il lui appartient de soumettre tout détail d’exécution, à partir des plans de base, qui lui sembleront nécessaires pour la pérennité des ouvrages à construire.
- ✓ L’entrepreneur est tenu de vérifier les côtes et de signaler, par écrit et en temps voulu, toutes les erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. La non observation de cette prescription entraînera la responsabilité de l’entrepreneur qui endossera les frais nécessaires à la remise en ordres des ouvrages.
- ✓ Aucune côte ne sera prise à l’échelle sur les plans de l’architecte ou du BET, pour l’exécution des travaux. L’entrepreneur devra s’assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications des plans et dessins de détail. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement par écrit, à la maîtrise d’œuvre.
- ✓ Si les désignations du devis particulier ou des plans ne sont pas jugées suffisantes, il demeure, bien entendu, que la signature du marché implique que les renseignements complémentaires ont été obtenus par l’entrepreneur avant la remise de ses offres de prix.
- ✓ L’entrepreneur sera tenu de demander les documents de base (plans et pièces écrites) par lettre recommandée. Il en sera de même pour tous les plans modificatifs. Il ne pourra ainsi jamais formuler une quelconque réclamation.
- ✓ Toutes les lettres lui seront adressées au domicile qu’il a élu à proximité des travaux ou à défaut à l’adresse qu’il a indiquée sur son acte d’engagement.

Il sera tenu d’adresser toutes correspondances ou lettres recommandées concernant son marché au Maître d’Ouvrage.

Il sera tenu d’adresser au Maître d’Ouvrage copie de ses correspondances avec la Maîtrise d’œuvre.

## **ARTICLE 37 : PLANNING**

L’entrepreneur devra soumettre à l’agrément du Maître d’ouvrage, le programme d’exécution des travaux prévus au présent CPS dans un délai maximum de **quinze jours (15)** à compter de la date de l’ordre de service de commencer les travaux.

Ce programme devra mettre en évidence :

- Les tâches à accomplir pour exécuter les différents ouvrages et leur enchaînement
- Pour chaque tache, la date prévue de son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution
- Pour les taches qui conditionne le délai d’exécution, le programme soulignera les moyens mis en œuvre matériel, personnel, etc....) Correspondant à la durée d’exécution prise en compte.
- La décomposition en phases élémentaires d’intervention de ses propres travaux
- Le nombre et les rendements des équipes nécessaires à l’exécution du chantier
- Les difficultés propres à l’exécution de ses propres travaux ou les contraintes apportées par ceux-ci aux autres corps d’état
- D’une façon générale, tout renseignement facilitant l’élaboration du planning et évitant les conflits entre corps d’état

Le planning détaillé d’exécution est diffusé il est ensuite soumis à l’approbation de la maîtrise d’ouvrage qui le retournera à l’entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit s’il y a lieu, accompagné de ses

observations, dans un délai de huit jours ouvrables. Après cette approbation, l'entrepreneur est tenu de respecter strictement ce planning et de résorber tout retard constaté sur les différentes tâches et notamment sur les tâches sans marge libre.

Le planning détaillé d'exécution sera affiché dans le bureau de chantier et mis à jour par la Maîtrise d'Œuvre qui attirera immédiatement l'attention de l'entrepreneur en cas de retard et étudiera avec ce dernier sur les moyens permettant de le résorber.

L'entrepreneur doit organiser son chantier et prévoir ses interventions suivant les plannings ou programmes qui lui sont remis par la maîtrise d'ouvrage, à l'exclusion de toute entente directe avec les autres corps d'état. En cas de désaccord sur les instructions qui lui sont données, il doit aviser immédiatement la maîtrise d'ouvrage. Il doit également signaler, en temps utile, toute circonstance ou difficulté, de quelque nature qu'elle soit, pouvant avoir des répercussions sur le déroulement normal des travaux. Il est en particulier tenu de vérifier à tout moment la situation de ses commandes et approvisionnements et d'en tenir informé la maîtrise d'ouvrage.

Il est précisé que l'entrepreneur pourrait être appelé à exécuter ses travaux en différents points non contigus sur le chantier, selon les exigences imposées par l'avancement des travaux des autres corps d'état. L'entrepreneur devra prévoir éventuellement un nombre d'équipe suffisant pour mener simultanément des travaux sur plusieurs points du chantier.

Si, à un moment quelconque de l'exécution des travaux, la maîtrise d'ouvrage constate que les programmes ne sont pas respectés, l'entrepreneur devra effectuer, à ses frais et sous sa responsabilité, un remaniement de l'organisation de son chantier. Les conséquences ou difficultés qui résulteraient d'un éventuel remaniement ne donneront droit à l'entrepreneur à aucune réclamation de quelque nature, et ne pourront justifier une demande de prolongation des délais.

## **ARTICLE 38 : PENALITES**

### **Pénalités de retard**

Dans le cas où les travaux ne seraient pas terminés dans les délais fixés, et sans mise en demeure préalable, sur simple confrontation de la date d'expiration du délai contractuel d'exécution et de la date de la réception provisoire, il sera appliqué une pénalité égale à :

**1 %** du montant de l'ensemble des travaux par journée calendaire de retard du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants et ceci sans préjudice des mesures qui pourraient être prise par le Maître d'Ouvrage en application des dispositions de la réglementation en vigueur.

### **Pénalités pour absence aux réunions de chantier**

L'Entrepreneur sera tenu d'assister au moins une fois par semaine aux visites de chantier faites par la Maîtrise d'Œuvre. Pour chaque absence, il lui sera appliqué une pénalité non récupérable de **1500.00 DHS**.

### **Pénalités pour retard ou non fourniture de dossiers de recollement**

L'entreprise est tenue de constituer les dossiers de recollement. Faute par l'Entrepreneur d'avoir fourni ces dossiers de recollement **trente (30) jours** après la réception provisoire, il lui sera appliqué une retenue de **un pour cent (1%)** du montant du marché. Le règlement du décompte définitif reste subordonné à la fourniture des dossiers de recollement.

## **ARTICLE 39 : RESILIATION**

Le marché peut être résilié de plein droit, au gré du Maître d'Ouvrage, et sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité quelconque :

1. En cas de décès de l'Entrepreneur, sauf le droit pour le Maître de l'Ouvrage d'accepter les offres des héritiers ou des successeurs de l'Entrepreneur.

2. En cas de dissolution de l'entreprise si celle-ci est constituée en société.
3. En cas de règlement judiciaire ou de liquidation de biens, à moins que le Maître de l'Ouvrage ne préfère accepter les offres du liquidateur ou syndic représentant la masse des créanciers, pour la continuation des travaux.
4. En cas d'incapacité, de fraude, de tromperie grave, constatées par la Maîtrise de Chantier, sur la qualité des matériaux ou la qualité d'exécution des travaux.
5. En cas d'abandon du chantier ou de réduction d'activité apportant des perturbations dans le déroulement normal du chantier, dûment constatés par la Maîtrise de Chantier, si la reprise n'en est pas effectuée huit jours après réception d'une lettre recommandée valant mise en demeure.
6. En cas de sous-traitance, cession, transfert ou apport du marché en société, sans autorisation écrite du Maître d'Ouvrage.
7. Enfin dans tous les cas où l'Entrepreneur ne s'est pas conformé aux stipulations du marché, ou aux ordres écrits qui lui ont été donnés, si l'Entrepreneur n'exécute pas dans un délai de huit jours à compter du jour de la mise en demeure qui lui est signifiée par acte **extrajudiciaire**.

Dans tous les cas, la résiliation est notifiée par lettre recommandée avec accusé de réception adressée à l'Entrepreneur défaillant.

Dans tous les cas de résiliation du marché, il est procédé par le Maître d'Œuvre, en présence du Maître de l'Ouvrage, et de l'Entrepreneur ou de ses ayants droits dûment convoqués, à la constatation des ouvrages exécutés et de leur qualité, à l'inventaire des matériaux approvisionnés, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel et installations de chantier de l'Entrepreneur. Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal signé par les parties et l'Architecte, et auquel sont annexés les attachements.

L'Entrepreneur ou ses ayants droit remettra au Maître d'Œuvre les dessins figurés et dessins d'exécution des ouvrages réalisés ainsi que leur évaluation. Un exemplaire du procès-verbal est notifié par le Maître de l'Ouvrage à chacune des parties.

L'Entrepreneur ou son ayant droit ne peut refuser de céder au Maître d'Ouvrage, les ouvrages provisoires dont les dispositions ont été agréées par ce dernier, et le matériel construit spécialement pour le chantier en cause et qui ne serait pas susceptible d'être employé sur d'autres chantiers, ainsi que les matériaux approvisionnés pour l'exécution des ouvrages ordonnés. La cession est faite aux prix convenus dans le marché, ou à défaut à ceux fixés par des experts.

L'Entrepreneur défaillant est tenu d'évacuer du chantier et de ses annexes (hangars, magasins, bureaux...) les matériaux, matériels et fournitures dont la cession n'est pas demandée par le Maître d'Ouvrage, dans un délai fixé par celui-ci et qui ne peut être inférieur à un mois, à compter de la date de la lettre de résiliation (sauf cas d'urgence). Faute par l'Entrepreneur d'avoir évacué le chantier dans le délai imparti, le Maître d'Ouvrage est autorisé à faire procéder à cette évacuation aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur.

Le Maître d'Ouvrage peut alors passer un nouveau marché, aux risques et périls de l'Entrepreneur défaillant. Les excédents de dépenses seront à la charge de l'Entrepreneur défaillant, et prélevés sur les sommes qui peuvent lui être dues, sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance. Si le nouveau marché entérine au contraire une diminution des dépenses, le bénéfice en résultant est entièrement acquis au Maître de l'Ouvrage

#### **ARTICLE 40 : CONTENTIEUX**

Toutes les contestations se rapportant au présent marché, et qui ne peuvent être réglées par voie amiable, seront soumises aux tribunaux compétents **de Rabat**.

#### **ARTICLES 41 : MODES DE REGLEMENT - PRIX DES MARCHES**

## 1 - NATURE ET COMPOSITION DES PRIX

### • Nature des prix

Les règlements prévus au présent marché se feront suivant la méthode du métré après exécution. Il est formellement stipulé que l'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions et des difficultés d'exécution du projet, pour avoir personnellement visité l'emplacement des futures constructions, examiné dans leurs détails les pièces du projet établies par la maîtrise d'ouvrage, s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir obtenu toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art, aux prescriptions du présent CPS et aux normes en vigueur.

### • Contenu des prix

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, ils comprennent également tous percements, saignées, rebouchages, raccords de toute nature et en général toutes sujétions nécessaires pour une meilleure réalisation des ouvrages.

Ils tiennent compte également de :

1. Tous les frais généraux et bénéfiques de l'entreprise.
2. Tous frais d'achat de matériaux, matières consommables et fournitures diverses (combustibles, eau, électricité, etc...)
3. Tous frais de main d'œuvre, de gardiennage, signalisation et installation de chantier.
4. Tous les frais de transport de main d'œuvre, matériaux ou matériels concernant l'exécution de ses travaux.
5. Tous frais résultant de l'occupation temporaire de la chaussée et le maintien de l'accès normal aux propriétés riveraines.
6. Tous frais d'équipement, de blindage et d'épuisement des eaux s'il y a lieu.
7. De l'établissement des métrés d'exécution, des plans de recollement, des essais d'agrément et d'analyse de laboratoire et des études complémentaires ou de variantes ainsi que les frais d'implantation par un géomètre agréé.
8. Des frais de branchement aux réseaux d'eau potable, d'électricité et de téléphone, ainsi que les frais des consommations correspondantes.
9. Tous les frais divers.

### • Dépenses annexes réputées incluses dans les prix du marché

Elles concernent entre autres, telles qu'elles sont explicitées dans les divers articles du présent C.P.S et les documents généraux auxquels il se rattache :

- ✓ Les frais des métrés par un métreur agréé par le maître d'œuvre.
- ✓ Les frais d'assurances
- ✓ Les frais de reproduction des documents demandés en cours de chantier
- ✓ Les amendes prévues
- ✓ Les frais de gardien de chantier et de l'installation de chantier.
- ✓ Les frais d'eau et d'électricité de l'entreprise.

## 2 - MODE DE REGLEMENT

### • Travaux au métré

Le règlement des ouvrages au métré se fera en appliquant dans les décomptes provisoires et les décomptes définitifs les prix unitaires du bordereau aux quantités réellement exécutées. Les situations seront établies à partir des attachements pris contradictoirement par l'Entreprise et le Maître d'œuvre et transmis à la maîtrise d'ouvrage.

- **Décompte provisoire**

A chaque présentation de situation de fin de mois, l'entrepreneur doit joindre en deux exemplaires une série de photos format 18 cm x 24 cm concrétisant l'avancement du chantier ; à défaut, le paiement de cette situation est différé jusqu'à la **production de ces photos. Sur chaque photo, doivent figurer la date du cliché, son repérage et le cachet de l'entreprise.**

Il est précisé que la réception ne saurait en aucune manière valoir règlement de compte ou ratification des décomptes remis par l'entreprise.

- **Attachements**

Les attachements figurés ou écrits de travaux ou de fournitures dont la constatation est nécessaire au cours de l'exécution, sont pris contradictoirement par l'entrepreneur et la maîtrise d'œuvre.

Ils déterminent ou précisent tous les faits matériels utiles au règlement et qui ne pourraient être constatés ultérieurement. Les attachements ne peuvent être générateurs de mémoires en travaux supplémentaires, que tout et autant que leur principe en a été préalablement accepté par le Maître de l'Ouvrage.

Un des exemplaires de l'attachement est rendu à l'entrepreneur après signature par lui-même et par le Maître d'Œuvre, le second et le troisième sont conservés par le Maître d'Œuvre, le quatrième exemplaire est joint aux mémoires et situations établis en vue du règlement et remis, pour ce faire, au Maître d'Ouvrage par les soins de l'entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre peut refuser la signature d'un attachement correspondant à un ouvrage qui serait caché au moment de la présentation de cet attachement, sauf cas de force majeure.

- **Décompte définitif**

Les mémoires et décomptes définitifs doivent être remis au Maître d'Œuvre dans un délai maximum de 30 jours calendaires après l'achèvement des travaux constaté par la signature des procès-verbaux de réception provisoire. Passé ce délai et en cas de défaillance de l'entreprise, le Maître d'Œuvre peut établir ces décomptes aux frais de l'entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre établit alors ces décomptes définitifs avec les seuls éléments en sa possession. Cette façon de procéder étant imposée par la défaillance de l'entreprise, cette dernière ne pourra élever aucune réclamation sur le montant du décompte définitif arrêté par le Maître d'Œuvre.

Les clauses de pénalités prévues par le présent CPS sont applicables lors d'un retard sur le délai fixé ci-dessus.

Les mémoires et décomptes définitifs établis par l'entrepreneur sont vérifiés en accord avec l'entreprise dans le délai de 40 jours à compter de leur réception par le Maître d'Œuvre, qui les transmet au Maître d'Ouvrage avec ses observations.

## **ARTICLE 42 : CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION**

### **1. CONTROLE DES TRAVAUX**

L'entrepreneur sera soumis pour l'exécution de ses travaux au contrôle du Maître d'Ouvrage, ainsi qu'à celui des personnes suivantes :

1. L'architecte chargé du projet ;
2. Le Bureau d'études ;
3. Le Bureau de Contrôle ;
4. Le laboratoire.

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

L'entrepreneur doit accepter l'arbitrage du Maître d'Ouvrage sur tout point l'opposant aux agents désignés pour contrôler les travaux.

## **2. QUALITÉ DES TRAVAUX - MALFAÇONS**

Les ouvrages doivent être d'excellente qualité, conformes en tous points aux règles de l'art, exempts de toute malfaçon et présenter toute la perfection dont ils sont susceptibles. S'ils ne satisfont pas à ces conditions, ils sont refusés, démolis et remplacés aux frais de l'entrepreneur. Celui-ci est également responsable vis à vis du Maître de l'Ouvrage, des fautes et malfaçons commises par ses agents ou ouvriers dans la fourniture et l'emploi des matériaux ainsi que des fautes et malfaçons commises par ses sous-traitants sauf en recours éventuel contre ceux-ci.

Si les malfaçons viennent à être décelés, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses pour un autre lot ; ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur et ce, sans préjudices de tous autres dommages et intérêts que le Maître de l'Ouvrage pourrait réclamer pour le préjudice intégral qui pourrait lui être causé par ces réfections.

## **3. CAHIER DE CHANTIER**

L'entrepreneur est tenu de fournir un cahier trifold en couleur de bonne qualité. Ce cahier est destiné à recevoir les instructions ou observations du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre concernant la bonne marche du chantier. Ce cahier ne devra pas quitter le chantier et sera présenté à chaque visite du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

D'autres trifolds doivent être mis à la disposition du **B.E.T, Bureau de contrôle et le laboratoire.**

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

L'entrepreneur devra présenter dans un délai de 30 jours à partir de l'ordre de service de commencement des travaux, les plans d'exécution de l'ensemble des sous-lots objets du présent marché.

### **ARTICLE 44 : ECHANTILLONAGE**

L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre un échantillon, fiche et documentation technique de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il compte utiliser, il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ces derniers.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article n°201 & 202 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

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

### **ARTICLE 45 : SUJETIONS SPECIALES POUR LE STRAUX EXECUTES À PROXIMITE DES LIEUX OCCUPÉS FRÉQUENTÉS OU PROTÉGÉS**

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux occupés ou fréquentés, ou méritant une protection particulière, l'entrepreneur doit prendre, à ses frais et risques, les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins les vibrations, les fumées, les poussières.

### **ARTICLE 46 : DÉMOLITION DES CONSTRUCTIONS**

L'entrepreneur ne peut démolir les constructions situées dans les emprises du chantier qu'après en avoir fait la demande au maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre huit (8) jours à l'avance, le défaut de répondre dans ce délai valant autorisation.

L'entrepreneur est tenu, en ce qui concerne les matériaux et les produits provenant des démolitions et des démontages, à des précautions particulières pour leur rejet, a une obligation de tri en vue de leur

réemploi, leur transport, leur rangement et leur stockage dans des lieux indiqués par le Maître de l'ouvrage.

## **CHAPITRE II – CLAUSES TECHNIQUES**

## **CHAPITRE II – CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **MACRO LOT N°2 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE**

#### **SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS**

##### **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION**

Le constructeur fournira toutes préconisations pour le transport, la réception sur site et la manutention des tableaux.

##### **EXPLOITATION ET MAINTENANCE**

Le metteur en œuvre du tableau disposera de la proximité nécessaire pour mettre à disposition le personnel et les pièces nécessaires à toute intervention. Le constructeur fournira les procédures adéquates et pourra, le cas échéant, apporter son aide logistique.

La protection des différents circuits s'effectuera par des disjoncteurs modulaires magnétothermiques. Conformément à la norme **NFC 15-100**, les disjoncteurs de protection des circuits d'éclairage seront associés à un dispositif différentiel de sensibilité de 300 mA, les disjoncteurs de protection des circuits de toutes les prises de courant ainsi les circuits d'éclairage installés dans les salles d'eau seront associés à un dispositif différentiel haute sensibilité de 30 mA.

La répartition des tableaux sera réalisée de manière à garantir une souplesse d'utilisation et en même temps une sécurité de fonctionnement. Une réserve d'espace libre de 30% sera prévue pour une éventuelle extension.

#### **SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE**

Les appareils d'éclairage seront réalisés selon le choix et l'indication de la Maitrise d'œuvre comme indiqué dans le cahier de description des ouvrages.

D'une façon générale, les appareils seront fixés d'une façon solide et durable compatibles avec la sécurité, dans les zones comportant des faux plafonds, les appareils d'éclairage, lorsqu'ils existent seront fixés directement à la dalle plafond du plancher supérieur, au moyen de tiges filetées et en aucun cas sur les armatures des plafonds suspendus.

##### **COMMANDE DE L'ECLAIRAGE**

###### **Zones équipées de postes de travail**

Ces zones seront commandées individuellement en fonction du nombre des accès. Pour les plateaux paysagers, les commandes seront assurées par des boutons poussoirs aboutissant à des boîtes de raccordement de manière à permettre la possibilité d'une commande individuelle en cas de cloisonnement.

###### **Sanitaires et cabines WC**

Ces zones seront commandées individuellement par boutons poussoirs ou détecteur de présence.

###### **Halls de circulation**

L'éclairage des halls de circulation sera commandé par boutons poussoirs ou interrupteurs ou par des pupitres de commandes placées à proximité des portes d'accès ou par des détecteurs de présence ou détecteurs de mouvement selon le cas.

###### **Hall public**

L'éclairage des halls public sera commandé par des pupitres de commandes placées à proximité des portes d'accès.

###### **Locaux techniques et divers**

Chaque local technique sera muni d'une commande locale par interrupteur.

#### **SECTION N°3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS**

## Généralités

Le petit appareillage concernera principalement :

- ✓ les interrupteurs,
- ✓ les boutons poussoirs,
- ✓ les prises de courant.

Ces appareils doivent être fixés de façon que les connexions des canalisations avec les appareils ne soient soumises à aucun effort de traction ou de torsion.

Lorsque les appareils sont encastrés dans une paroi, ils doivent être logés dans une boîte d'encastrement fixée dans la paroi. La protection mécanique de la canalisation doit être assurée jusqu'à sa pénétration dans la boîte.

Lorsque les appareils sont en saillie, ils doivent être fixés aux parois sur embase isolante. Cette dernière n'est pas nécessaire si la paroi est en matériau isolant.

Si la canalisation est apparente, le conduit ou la gaine du câble devra pénétrer dans l'appareil. Si la canalisation est encastrée, le conduit doit aboutir à l'arrière de l'appareil.

## Interrupteurs

Les interrupteurs encastrés ont les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : unipolaires, bipolaires, 2 allumages ou 2 directions,
- ✓ Tension : 230 V,
- ✓ Intensité : 6 A,
- ✓ Les contacts sont en argent,
- ✓ Manœuvre à bascule et à manette plate,
- ✓ Munis éventuellement d'un voyant lumineux de repérage ou de signalisation d'enclenchement de circuit.

Les interrupteurs apparents ont un degré de protection **IP 55**.

## Boutons poussoirs

Les boutons poussoirs ont les caractéristiques suivantes :

- ✓ Tension : 230 V,
- ✓ Intensité : 6 A,
- ✓ Munis d'un voyant lumineux de repérage ou de signalisation d'enclenchement de circuit.

Les boutons poussoirs apparents ont un **degré de protection IP 55**.

## Prises de courant

Elles doivent être disposées de façon que les parties actives nues ne soient pas accessibles au toucher.

A l'exception des socles destinés à l'alimentation des appareils de forte puissance, tous les socles bipolaires avec terre (2P + T) 10/16 A doivent être d'un type à obturation.

Les socles seront disposés de telle manière que l'axe de leurs alvéoles se trouve à une hauteur d'au moins 5 centimètres au-dessus du sol fini.

Les prises de courant visibles (apparentes ou encastrées) seront choisies dans la même gamme de luxe que les interrupteurs et autres prises de courant, informatique et téléphone, de façon à assurer une uniformité des points de commande et de connexion. Plusieurs échantillons doivent être présentés au préalable à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

Dans le cas où le matériel utilisé le permette, l'appareillage posé cote à cote sera englobé sous la même plaque pour des raisons d'esthétique.

Dans le cas de placement d'appareillage dos à dos dans une même cloison, une distance minimale de 20 cm d'axe entre les deux pièces doit être respectée.

## **SECTION N°4 – LUSTRERIE INTÉRIEURE**

Il sera prévu différents types d'éclairage : Direct et indirect à sources diverses.

### **NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYEN**

Les niveaux d'éclairage moyens à obtenir dans les différents locaux après 100 heures de fonctionnement au niveau du sol fini pour les circulations et à une hauteur de 0.80 m du sol fini pour les autres locaux,

Les éclairages repris ci-avant sont déterminés pour la zone de travail par la surface centrale distante de 50 cm des parois et pour les autres locaux, par la surface totale du locale.

Les équipements d'éclairage et la lustrerie seront fournis et installés par l'Entreprise conformément aux descriptions des ouvrages.

### **ECLAIRAGE DE SECOURS**

L'éclairage de secours sera réalisé en conformité avec la norme européenne EN 1838. Il est subdivisé en :

- ✓ Éclairage de sécurité : comprenant l'éclairage d'évacuation et l'éclairage d'ambiance anti-panique.
- ✓ Éclairage d'ambiance (non lié à la sécurité).

L'objectif de l'éclairage de sécurité est de permettre aux occupants d'évacuer le bâtiment en toute sécurité en cas de défaillance de l'alimentation normale.

L'éclairage de sécurité est réalisé au moyen de blocs autonomes conforme à la norme EN 60898-2-22 ayant une autonomie minimale d'une heure.

Les appareils de sécurité sont de plusieurs types :

- ✓ encastré pour les zones équipées de faux plafond,
- ✓ en applique pour les sorties au-dessus des portes,

## **SECTION N°5 -6 – SONORISATION ET ECLAIRAGE SCENIQUE**

### **OBJET**

L'objet de ce chapitre du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières est de préciser les conditions de fourniture et pose des matériels relatifs aux installations à réaliser par la section n° 5 et 6 – sonorisation et éclairage scénique

Avant de présenter ses documents et plans d'exécution l'entreprise doit visiter les lieux pour s'assurer des conditions de réalisation du projet et de l'état des installations.

Toutes les prestations doivent être réalisées par un personnel qualifié ou des sous-traitants agréés et spécialisés.

L'entreprise adjudicataire aura à établir les études d'exécution.

Les prestations concernent en particulier :

- ✓ Équipements Sonorisation et éclairage scénique.
- ✓ Équipements de projection et d'enregistrement.

### **SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES**

L'adjudicataire du présent lot doit prendre toutes les dispositions pour assurer la protection des équipements contre les moisissures, la corrosion, la condensation susceptible d'exister sur le site.

Les documents d'exécution de l'entreprise doit correspondre à des installations complètes en parfait état de marche.

Les prix figurant au Bordereau comprennent toutes les prestations de pose, le raccordement, les essais et la mise en service indiquées dans le Descriptif technique et/ou bordereau des prix.

L'entreprise ne peut pas réclamer de plus-value concernant des prestations indiquées au descriptif et non quantifiées au Bordereau des Prix.

## **TEXTES ET REGLEMENTATIONS**

Les travaux devront être réalisés selon les règles de l'Art en conformité avec les normes et documents techniques unifiés (D.T.U.), les normes du pays d'origine du matériel et à défaut les normes Européennes et Internationales.

Les installations seront exécutées selon les normes **U.T.E.** notamment :

- ✓ Le décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (**NFC 12.101**) ainsi que les additifs de février 1989 et février 1992.

- ✓ L'arrêté du 25 juin 1980 modifié et l'arrêté du 19 novembre 2001 relatifs au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les **ERP**.
- ✓ Les décrets, circulaires d'application ainsi que les notes techniques relatives aux prescriptions ci-dessus, en particulier le décret du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité.
- ✓ La norme **NFC 15.100** et additifs, relative aux installations à basse tension, ainsi que les fiches d'interprétation permanentes de l'**UTE**.
- ✓ Le guide pratique **UTE C 15.103** relatif au choix des matériels électriques en fonction des influences externes.
- ✓ Le guide pratique UTE C 15.106 relatif à la détermination des sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.
- ✓ Le guide pratique **UTE C 15.520** relatif aux modes de pose et aux connexions des installations électriques à basse tension.
- ✓ La réglementation relative au code du Travail.
- ✓ **Norme UTE C20011**, symbole de définition **43C**, relative au degré de protection du matériel électrique :
- ✓ **Norme Française C64400**, relative aux ensembles et éléments d'équipements préfabriqués ;
- ✓ Les normes du pays d'origine du matériel et à défaut les normes nationales ou Internationales.
- ✓ Autres règles en vigueur au moment de signature du marché
- ✓ Cette liste n'est pas exhaustive.

## FOURNITURE DES ÉQUIPEMENTS

L'ensemble des équipements principaux (caméras PTZ, régie, systèmes de sonorisation, éclairage scénique, etc.) seront **fournis par le Maître d'Ouvrage**.

L'entreprise aura à sa charge la **vérification des matériels livrés**, leur **stockage temporaire sécurisé**, leur **pose**, **raccordement aux réseaux** et leur **mise en service** conformément aux prescriptions du présent CCTP.

## PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE

Installation complète des équipements fournis, y compris fixation, raccordements, paramétrages de base.

Fourniture et pose des accessoires nécessaires au raccordement (connecteurs, gaines, supports secondaires).

Mise en service, essais et participation aux vérifications en présence du Maître d'Ouvrage.

Remontée d'anomalies éventuelles sur les matériels fournis dès la réception.

## RÉCEPTION DES MATÉRIELS

L'entreprise devra contrôler la conformité et l'intégrité des matériels livrés par le Maître d'Ouvrage avant installation. Tout défaut devra être signalé par écrit dans un délai de 5 jours. À défaut, le matériel sera réputé accepté.

## SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU & SÉCURITÉ

### GÉNÉRALITÉS

Il est prévu la mise en place d'une infrastructure réseau filaire et sans-fil assurant la connectivité et la sécurité informatique du bâtiment.

La solution comprendra :

- ✓ Une baie de brassage centralisant les équipements actifs et passifs.
- ✓ Un réseau structuré sur câblage RJ45 cat. 6/6a.
- ✓ Des équipements actifs (switchs PoE, contrôleur pare-feu, onduleur).
- ✓ Une couverture Wi-Fi assurée par des points d'accès plafonniers et muraux étanches.

L'ensemble devra répondre aux besoins de performance, de sécurité et de disponibilité du Maître d'Ouvrage.

## **NORMES ET RÉGLEMENTS SPÉCIFIQUES**

L'installation devra respecter les règles de l'art et être conforme aux normes en vigueur, notamment :

- ✓ **ISO/IEC 11801** : Câblage générique pour les locaux clients.
- ✓ **EN 50173 & EN 50174** : Systèmes de câblage informatique.
- ✓ **IEEE 802.3af/at/bt** : Alimentation PoE des équipements.
- ✓ **IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6)** pour les bornes sans-fil.
- ✓ **NF C 15-100** : Installations électriques basse tension.
- ✓ Normes de sécurité incendie et de câblage en vigueur.
- ✓ Recommandations constructeurs pour la mise en œuvre et la maintenance.

## **DESCRIPTIF TECHNIQUE SOMMAIRE**

Les équipements et dispositifs devront être produits par des fabricants reconnus, certifiés **CE**, et bénéficier d'un support constructeur.

L'entrepreneur devra fournir :

- ✓ La conception et l'ingénierie réseau.
- ✓ La fourniture, installation, raccordement et mise en service des équipements suivants :
  - Baie de brassage 42U
  - Panneaux de brassage RJ45 – 24 ports
  - Switchs réseau 24 ports PoE
  - Onduleur 1kVA rackable silencieux
  - Points d'accès plafonniers Wi-Fi
  - Points d'accès muraux étanches Wi-Fi
  - Contrôleur/Pare-feu réseau UDM Pro

L'intégration, la configuration, ainsi que la formation des utilisateurs devront être assurées.

## **CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU PRÉSENT SOUS-LOT**

Prestations à la charge de l'entrepreneur :

- ✓ Études générales et de détail (plans, schémas, notes de calculs).
- ✓ Fourniture et pose des chemins de câbles, goulottes et fourreaux.
- ✓ Fourniture, installation et raccordement des câbles RJ45 cat. 6/6a.
- ✓ Fourniture et mise en service des panneaux de brassage et switchs PoE.
- ✓ Fourniture, installation et paramétrage du contrôleur pare-feu UDM Pro.
- ✓ Installation et configuration des points d'accès Wi-Fi (plafonniers et muraux).
- ✓ Installation de l'onduleur rackable silencieux.
- ✓ Repérage et étiquetage normalisé de l'ensemble de l'installation.
- ✓ Réalisation des tests de certification câblage (norme ISO/IEC 11801).
- ✓ Assistance à la réception et fourniture des DOE (Dossiers des Ouvrages Exécutés).
- ✓ Formation du personnel utilisateur.

## **PRESTATIONS HORS SOUS-LOT**

- ✓ Fourniture des postes utilisateurs (PC, imprimantes, téléphones IP, etc.).
- ✓ Fourniture des licences logicielles non mentionnées.
- ✓ Fourniture d'accès Internet (opérateur).
- ✓ Travaux de génie civil lourds (traversées, percements structurels).
- ✓ Mobilier technique (support moniteurs, bureaux, etc.).

## **SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION**

### **GÉNÉRALITÉ**

Il est prévu une distribution télévisuelle avec réseau de distribution sur média type : câble coaxial au niveau de la terrasse

La solution permettra la reprise des signaux provenant :

- ✓ d'une antenne UHF et VHF permettant de recevoir les chaînes de la TNT.
- ✓ d'une antenne FM.
- ✓ du câble de télédistribution.

### **NORMES ET REGLEMENTS SPECIFIQUES**

La construction du réseau devra satisfaire aux règles de l'art et être conforme aux normes en vigueur suivantes :

- ✓ **UTE C 90 122** : Réception et distribution des programmes radiodiffusés ou transmis par satellite.
- ✓ **UTE C 90 123** : Distribution de programmes de radiodiffusion à l'intérieur des locaux de l'utilisateur.
- ✓ **UTE C 90 124** : Règles pour la réception de la radiodiffusion (antennes collectives de type I pour 20 canaux dans la bande 862 MHz + 20 dans la bande 95 – 1750 MHz).
- ✓ **UTE C 90 125** : Spécifications techniques d'ensemble applicables aux réseaux distribuant par câble des services de radiodiffusion sonore et télévision.
- ✓ **UTE C 90 130** : Câbles coaxiaux d'antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion.
  
- ✓ **UTE C 90 131** : Spécification générique pour câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de distribution par câble.
- ✓ **UTE C 90 132** : Câbles coaxiaux utilisés dans les réseaux de télédistribution par câble.
- ✓ **NF C 17 100 et 102** : Protection des structures contre la foudre et paratonnerre à dispositif d'amorçage.
- ✓ Le guide de raccordement du câble opérateur (TV Câble).
- ✓ **NF NE 50083-1** : Règles de sécurité
- ✓ **NF NE 50083-2** : Compatibilité électromagnétique
- ✓ **NF NE 50083-3** : Matériels actifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande
- ✓ **NF NE 50083-4** : Matériels passifs utilisés dans les systèmes de distribution coaxiale à large bande
- ✓ **NF NE 50083-5** : Matériels de tête de réseau
- ✓ **NF NE 50083-7** : Caractéristiques de systèmes
- ✓ **NF NE 50083-8** : Compatibilité électromagnétique pour les installations

### **DESCRIPTIF TECHNIQUE SOMMAIRE**

L'équipement principal et les dispositifs doivent être produits par le même fabricant et doivent être certifiés par ce dernier.

Tous les équipements de base que L'entrepreneur propose doivent être formellement approuvés par au moins un institut d'essais reconnus à l'échelle Internationale

Le Maître de l'Ouvrage ou son Représentant se réserve le droit de demander de visiter des installations équivalentes au Maroc ou à l'étranger ou même les locaux de fabrication du fournisseur.

L'entrepreneur doit disposer d'équipe qualifiée locale ou étrangère formée par les fabricants pour assurer l'ingénierie, la programmation, la mise en service, la formation des utilisateurs et la maintenance des équipements proposés.

L'entrepreneur doit disposer des pièces de rechange dans son stock, pour la maintenance des systèmes pendant la période de garantie et un contrat d'entretien entre les deux parties dans laquelle sera mentionner les clauses (période d'intervention selon etc.).

Le réseau complet du système de télédistribution comprendra l'ensemble des équipements et ouvrages listés au bordereau des prix détail estimatif tel que décrits au chapitre des descriptions des ouvrages.

### **CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU SOU-LOT**

Prestations à la charge du présent corps d'état

- ✓ Toutes les études générales et de détail concernant la réalisation du réseau.
- ✓ La fourniture et l'installation des chemins de câbles principaux et secondaires.
- ✓ La fourniture et l'installation des supports secondaires (goulottes, fourreaux, ..).
- ✓ La fourniture et l'installation de l'ensemble des câbles.
- ✓ La fourniture et l'installation de l'ensemble des boîtiers prises terminales.
- ✓ La fourniture et l'installation de toutes les options retenues par le Maître d'Œuvre,
- ✓ Les tests et fiches de test du réseau.
- ✓ Le repérage de l'ensemble de l'installation.
- ✓ La participation à la réception du réseau.

- ✓ L'assistance aux essais d'intégration des réseaux sous la conduite du Maître d'Œuvre.
- ✓ L'interface avec le corps d'état menuiserie et le corps d'état cloison pour l'ouvrage mural des supports de téléviseurs.

### **PRESTATIONS HORS CORPS D'ETAT**

- ✓ La fourniture des cordons téléviseurs / prise terminale.
- ✓ L'ancrage des supports muraux téléviseurs.
- ✓ La pénétration pour crosse de passage des câbles en terrasse.
- ✓ La fourniture des téléviseurs.

### **SECTION N°9 – VIDÉOSURVEILLANCE**

Le système devra être totalement ouvert, c'est-à-dire pouvoir supporter tant à la mise en service du système que dans le futur, tout type de matériels parmi les modèles de type professionnel reconnu. L'entrepreneur s'engage à fournir une solution de surveillance puissante, flexible et intelligente.

### **NORMES ET REGLEMENTS :**

En conséquence, le titulaire du marché ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions sur les plans, bordereau quantitatif et estimatif, puissent le dispenser d'exécuter

Tous les travaux dus à son corps d'état où fasse l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

L'exécution des ouvrages doit être conforme à toutes les mesures préconisées par les règlements, normes en vigueur, notamment :

Les normes françaises (**NF**) et européennes harmonisées (**EN**). Normes **NF C 18.513 et NF C 18.515** : prescription de sécurité.

Toutes normes, règles ou recommandations s'assimilant aux matériels et logiciels mis en œuvre au titre du présent projet.

Les textes de base énoncés dans le présent document ne présentent aucun caractère limitatif. L'ensemble des équipements et installations doit répondre à tous les arrêtés, textes et normes y compris à ceux applicables aux matériels, à leur fabrication et à leur essai

Si en cours de travaux, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, le titulaire du marché devra en avertir le Maître d'ouvrage et indiquer toutes les dispositions à prendre afin de rendre à la mise en service, les installations conformes à ces nouveaux règlements dans la mesure où ceux-ci sont applicables à cette opération

### **AUTOCONTROLE**

L'entrepreneur effectuera sous sa responsabilité et à ses frais, tout au long des travaux, les contrôles garantissant la qualité finale et le bon fonctionnement des installations. Un programme d'autocontrôles préalables à chacune des phases opérations de réception préalables (OPR) devra être soumis au Maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre pour validation. Il devra impérativement comporter :

- ✓ La vérification des fournitures : l'Entrepreneur s'assure que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications du présent marché.
- ✓ La vérification des conditions de stockage : l'Entrepreneur s'assure que les fournitures sont convenablement protégées contre toute dégradation qui pourrait remettre en cause les performances.
- ✓ La vérification de l'implantation, de l'orientation, du fonctionnement, ainsi que de la qualité de la fixation et du raccordement de chaque caméra.
- ✓ La vérification du fonctionnement de tous les matériels (toutes fonctions à tester).
- ✓ Le contrôle du fonctionnement de l'installation de vidéosurveillance

### **REGLAGES**

L'Entreprise réglera tous les paramètres de l'installation de vidéosurveillance. Ils s'effectueront en présence du Maître d'ouvrage.

L'entreprise avisera le Maître d'ouvrage du début des périodes d'essais sur site et lui soumettra au préalable, pour validation, le programme et la méthodologie de ces réglages

## **DOCUMENTS D'EXECUTION :**

Les études et travaux doivent être menés conformément :

- ✓ Aux prescriptions du présent marché.
- ✓ Aux documents normalisés.
- ✓ Devis Général d'architecture (DGA) Edition 1956.
- ✓ **NFC 14 100.**
- ✓ **NFC 15 100.**
- ✓ Comité supérieur marocain de normalisation.
- ✓ Comité supérieur Electrotechnique International (CEI).
- ✓ **N.F. S 61-930 ,61 – 962, 61-936.**
- ✓ **NF EN 27201 – 1 (150 7201-1).**
- ✓ **Les normes 150 9002.**
- ✓ Toutes les normes et les règles françaises et européennes se rapportant aux différents ouvrages et travaux du présent marché

## **OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR :**

Les plans, schémas d'exécution nécessaires aux installations prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier le descriptif, ni le bordereau des prix du présent marché et se limiteront à détailler les spécifications techniques du marché contractuel. L'entrepreneur est responsable de son matériel jusqu'à mise en service et sa réception par les agents qualifiés du maître de l'ouvrage, et devra prendre ses dispositions pour l'amener à pied d'œuvre. Avant tout travail, l'entrepreneur devra déterminer en collaboration avec le représentant du maître de l'ouvrage chargé de la surveillance des travaux l'emplacement des installations. Nonobstant les travaux décrits dans le présent marché, l'entrepreneur devra assurer tous travaux fournitures nécessaires pour une parfaite finition et fonctionnement de son matériel. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les pièces écrites du présent marché. L'entrepreneur est tenu de fournir au maître de l'ouvrage toutes les indications complémentaires pour la bonne exécution des travaux dont il est responsable, il devra notifier en temps utile au maître de l'ouvrage (genèses, anomalies, obstacles, difficultés) et qui peut entraver la bonne exécution de ces travaux.

## **GARANTIE**

L'entrepreneur est tenu de garantir l'ensemble des travaux et équipements comme suit :

Câblage 10 ans.

Autres équipements : 5 ans pièces et main-d'œuvre sur site. En outre l'entreprise doit proposer un modèle de contrat de maintenance de la solution proposée avec une liste de pièce de rechange. La garantie couvrira, pendant la période d'une année à dater de la réception provisoire, toutes les fournitures, les poses et déposes, la main d'œuvre, les mises en service, les déplacements et divers accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation considérée dans le présent dossier. L'entrepreneur s'engage pendant une année à remplacer les organes défectueux de ses installations présentant des vis de fabrication ou un mauvais fonctionnement et à endosser la responsabilité en cas d'accident dus aux défauts de ses installations.

### **CHAPITRE III – DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**

## **CHAPITRE III - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**

### **MACRO LOT N° 2 – ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE**

#### **SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS**

##### **PRIX N°2.1.01 - TABLEAU ELECTRIQUE Y/C LE CABLE D'ALIMENTATION DEPUIS LE COFFRET COMPTEUR TABLEAU ELECTRIQUE Y/C**

Fabrication, fourniture et installation de tableaux électriques divisionnaires de marque SCHNEIDER (PRISMA PLUS), LEGRAND (XL3), ABB (ARTU) ou équivalent.

#### **CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES :**

##### **CONSTRUCTION**

Les coffrets et armoires seront en tôle électro-zinguée avec une structure modulaire, associables et évolutifs. Ils seront composés d'un fond supportant les platines fonctionnelles et d'éléments d'habillage démontables rapidement afin de faciliter les interventions et la maintenance.

Des gaines latérales permettront de réaliser des compartiments de raccordement, de répartition ou dédiés aux appareils d'arrivée.

Un collecteur de terre recevra le raccordement des conducteurs de protection au moyen de bornes à ressort.

Tous les accessoires de cloisonnement horizontal et vertical sont exigés et autoriseront la constitution de zones dédiées ou la séparation appareils/jeux de barres ou appareils/borniers. Les cloisons seront équipées de prédécoupes à l'aide d'un outillage adéquat pour le passage des câbles.

Les portes seront transparentes pour mettre en évidence l'équipement et munies d'un système de fermeture, avec serrure à clé à faire approuver par le Maître d'œuvre.

#### **CARACTERISTIQUES UNITES FONCTIONNELLES :**

##### **Unité fonctionnelle d'arrivée**

L'unité fonctionnelle d'arrivée sera constituée d'un disjoncteur boîtier moulé. Les commandes seront accessibles en face avant à travers un plastron individuel.

##### **Unités fonctionnelles de départ**

Les départs seront de type appareillage modulaire, en particulier disjoncteurs miniatures. Les commandes seront accessibles en face avant à travers un plastron. L'alimentation des appareillages sera réalisée par des systèmes de répartition protégés contre le contact direct (IPxxB). Ces systèmes de répartition équipés de bornes à ressort permettront une interchangeabilité rapide des appareils et le rééquilibrage des phases.

Les rails recevront directement tous les accessoires de circulation de câblage.

##### **AUTRES CARACTERISTIQUES :**

Le pourcentage de réserve sera de 20%.

La réserve sera non équipée, la conception modulaire du tableau autorisant une évolution facile.

##### **FIXATION :**

La fixation sera murale. L'accrochage, la fixation et la compensation de planéité seront particulièrement aisés grâce à une fourchette de fixation articulée fournie de série.

##### **COMPOSITION DES TABLEAUX DIVISIONNAIRES :**

- ✓ Un appareil tétra polaire de tête par arrivée de câble de type disjoncteur, ayant les mêmes caractéristiques des disjoncteurs des TGBT de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- ✓ Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).

- ✓ Des disjoncteurs bipolaires, tripolaires ou tétra polaires (type modulaire) de protection des départs. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- ✓ Des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- ✓ Plastron de face avant pour éviter un accès direct aux parties sous tension.
- ✓ Des liaisons préfabriquées vers le jeu de barres.
- ✓ Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- ✓ Des tresses de terre pour relier les parties mobiles du tableau à la terre des masses.
- ✓ Barrette de neutre.
- ✓ Une signalisation est assurée par l'afficheur du disjoncteur de tête.

### **REPERAGE :**

Tous les départs seront repérés conformément aux règles de l'Art.

### **ETENDUE DES PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE :**

L'Entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux divisionnaires en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications décrites ci-avant. Ouvrage payé à l'unité comme suit :

Les tableaux seront de type **Prisma Plus de Schneider Electric, XL3 de Legrand, ARTU d'ABB**, ou équivalent, aux prix suivants et relatifs aux tableaux d'alimentation normale, tableau d'alimentation ondulée, tableau d'alimentation remplacement, tableau d'alimentation de sécurité, tableaux inverseur, tableaux de protection et tableaux d'éclairage.

Ouvrage payé à l'unité

### **PRIX N°2.1.02 - COFFRET COMPTEUR 4 FILS**

Les compteurs des appartements, des commerces, et des services généraux, seront fournis par le distributeur local de l'énergie électrique. Ils seront installés dans des coffrets comptage basse tension en PVC de type agréée par le distributeur local de l'énergie électrique. Ces coffrets seront installés en semi-encastré dans les locaux de comptage d'électricité prévus à cet effet.

Ouvrage payé à l'unité de coffret compteur basse tension, y compris toutes sujétions de pose, fixation, raccordements.

### **PRIX N°2.1.03 - MISE À LA TERRE DU BÂTIMENT**

Ce prix rémunère la fourniture et la réalisation de la mise à la terre complète de l'installation électrique du bâtiment existant, comprenant la mise en place de piquet(s) de terre, conducteur de terre, barrette de coupure, liaisons équipotentielles principales et tous accessoires nécessaires.

L'entreprise devra compléter la prise de terre par autant de piquets que nécessaire afin d'obtenir une résistance de terre conforme aux normes en vigueur.

Les mesures de résistance de terre et essais de continuité devront être réalisés et consignés dans des procès-verbaux de contrôle remis lors de la réception.

Ouvrage payé à l'ensemble, posé, raccordé et mis en service, en parfait état de fonctionnement.

### **SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE**

L'ensemble de la distribution lumière et petite force sera réalisé à partir de fourreaux ICDE encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICO / Iso gris installés dans les vides de construction, ou encore à partir des chemins de câbles placés dans les dégagements, ou IRO en apparent fixé au plafond, ou à partir des moulures électriques.

Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au diamètre 13 mm

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de conducteurs HO7-VU (U500V) posés sous fourreau ou des câbles U1000RO2V ou CR1 posés sur chemin de câbles ou IRO en apparent fixé au plafond. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5 mm<sup>2</sup> pour

l'éclairage et 2,5 mm<sup>2</sup> pour prises de courant et pour la petite force.

Il appartient à l'Entrepreneur de se renseigner afin de connaître les tolérances réelles de l'exécution des ouvrages et d'adapter en conséquence son matériel pour répondre aux performances imposées.

Si, pour des raisons d'exécution, il existe une impossibilité de superposer les équipements de sol avec les ouvrages en béton, l'Entreprise procède aux adaptations de leur ouvrages (rabotage, saignée, placement de treillis anti-fissures, etc..).

**L'appareillage seront de Marque LEGRAND série Mosaic ou équivalent, teinte et finition au choix de l'architecte dans toute la gamme.**

### **PRIX N°2.2.01 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs en câbles H07V ou U1000RO2V de section 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- ✓ La ligne depuis la boîte de dérivation jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 3 conducteurs en câbles U1000RO2V de section 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.
- ✓ Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ L'interrupteur.
  
- ✓ Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.
- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

**Ouvrage payé l'unité**, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

### **PRIX N°2.2.02 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ÉTANCHE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs en câbles H07V ou U1000RO2V ou CR1 (pour l'éclairage de sécurité) de section 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- ✓ La ligne depuis la boîte de dérivation jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 3 conducteurs en câbles U1000RO2V de section 3x1,5 mm<sup>2</sup>.
- ✓ Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ L'interrupteur.
- ✓ Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.
- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

**Ouvrage payé l'unité**, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

### **PRIX N°2.2.03 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs en câbles U1000RO2V ou CR1 (pour l'éclairage de sécurité) de section 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, ou sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- ✓ La ligne depuis la boîte de dérivation jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 3 conducteurs en câbles U1000RO2V de section 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.
- ✓ Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ L'interrupteur double allumage.
- ✓ Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.
- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé l'**unité**, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

#### **PRIX N°2.2.04 - FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU ou en câble U1000RO2V ou CR1 (pour l'éclairage de sécurité) de section 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V de section 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, ou sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- ✓ La ligne depuis la boîte de dérivation jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 4 conducteurs en câbles U1000RO2V de section 2 (2 x 1,5 mm<sup>2</sup>).
- ✓ Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ Deux interrupteurs va et vient.
- ✓ Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.
- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé l'**unité**, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

#### **PRIX N°2.2.05 - FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT ÉTANCHE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU ou en câble U1000RO2V ou CR1 (pour l'éclairage de sécurité) de section 1 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V de section 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, ou sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- ✓ La ligne depuis la boîte de dérivation jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 4 conducteurs en câbles U1000RO2V de section 2(2 x 1,5 mm<sup>2</sup>).
- ✓ Les pots de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ Deux interrupteurs va et vient étanche.
- ✓ Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.

- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

### **BOUTON POUSSOIR**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télérupteur- jusqu'au premier bouton-poussoir ou entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installés sur le même circuit. En fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 2 conducteurs H07-VU ou en câble U1000RO2V ou CR1 (pour l'éclairage de sécurité) de section 1 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V de section 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du Télérupteur.
  - ✓ Un pot de réservation du bouton poussoir dans la maçonnerie.
  - ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
  - ✓ Le bouton poussoir lumineux.
  - ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.
- 
- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Selon la décomposition suivante :

### **PRIX N°2.2.06 - BOUTON POUSSOIR**

### **PRIX N°2.2.07 - BOUTON POUSSOIR ÉTANCHE**

### **PRIX N°2.2.08 - BOUTON POUSSOIR SONNETTE**

### **PRIX N°2.2.09 - FOYER LUMINEUX COMMANDÉ PAR DÉTECTEUR DE MOUVEMENT ET DE PRESENCE**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le détecteur en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers comprenant 3 conducteurs H07-VU ou en câble U1000RO2V ou CR1 (pour l'éclairage de sécurité) de section 1 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V de section 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction jusqu'au premier foyer lumineux.
- ✓ Le détecteur de mouvement/présence de marque Legrand ou équivalent.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation du fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.

Ouvrage payé l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

### **PRIX N°2.2.10 - FOYERS LUMINEUX COMPLÉMENTAIRES**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de :

- ✓ La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU de section 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V ou en câbles CR1 pour l'éclairage de sécurité, de section 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou sous conduits flexibles sous faux plafonds, ou posés dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.

**Ouvrage payé l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.**

### **SECTION N° 3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS**

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU de section 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 x 4 mm<sup>2</sup> selon le cas, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers ou sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fournitures de pose, de raccordement et de mise en service. On distinguera :

- ✓ Prise de courant 2 x 16A+T étanche placée dans les locaux humides.
- ✓ Prise de courant 2 x 20A+T étanche placée dans les locaux humides.
- ✓ Prise de courant 4 x 20A+T étanche placée dans les locaux humides.
- ✓ Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de section 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E Ø13 ou en câbles U1000RO2V de section 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A.
- ✓ Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de 3 x 4 mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E Ø16 ou en câbles U1000RO2V 3x4 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 20A.
- ✓ Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de 5x4 mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E Ø21 ou en câbles U1000RO2V 5x4 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers ou dans les vides de construction pour les prises de courant 3P+T 20A.

### **BLOC DE PRISES DE COURANT :**

Fourniture, pose et raccordement de blocs de prises de courant pour positionnement dans cloisons amovibles, cloisons en plaques de plâtre ou carreaux de plâtre ou dans la maçonnerie.

Toutes les prises ondulées des blocs seront munies du détrompeur.

Chaque bloc de prise de courant équipé de prises de Marque et de type selon le choix de l'Architecte décrit ci-avant (Voir Petit Appareillage) ou équivalent. Les travaux englobent entre autres :

- ✓ La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 29 ou ICO Ø 29 comprenant les conducteurs H07-VU de section 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V de section 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur le pot de réservation encastré. Les pots de réservation des prises seront dans la maçonnerie ou l'amovible,
- ✓ Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- ✓ La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'Art et aux plans joints au présent CPS.
- ✓ Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité pour l'ensemble, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement en tenant compte du choix de l'Architecte décrit ci-dessus. Aux prix suivants :

**PRIX N°2.3.01 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A**

**PRIX N°2.3.02 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE**

**PRIX N°2.3.03 - PRISE DE COURANT 2P+T 20A ETANCHE**

**PRIX N°2.3.04 - PRISE DE COURANT 4P+T 20A ETANCHE**

**PRIX N°2.3.05 - DOUBLE PRISE DE COURANT 2P+T 16A**

**PRIX N°2.3.06 - BLOC DES PRISES TYPE 1 : 1PCN + 1HDMI**

**PRIX N°2.3.07 - BLOC DES PRISES TYPE 2 : 1RJ45 + 1HDMI + 1TV**

**PRIX N°2.3.08 - BLOC DES PRISES TYPE 3 : 2PCN + 2RJ45 + 1HDMI**

**PRIX N°2.3.09 - BLOC DES PRISES TYPE 4 : 2PCN + 1RJ45 + 1TV**

**ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS**

L'Entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement de câble U1000R02V ou CR1 de section adéquate : posé sous conduits ICD ou Iso gris de diamètre adéquat et/ou sur chemin de câble, goulottes ou IRO apparent fixé par colliers, depuis le tableau de protection tel qu'indiqué sur les plans d'implantation.

Cette prestation sera fournie, posé et raccordé, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Les équipements concernés par ces alimentations sont les suivants (Liste non limitative) :

- ✓ Liaisons par câble U1000R02V pour les équipements suivants :
- ✓ Vidéo-surveillance.
- ✓ Écrans.
- ✓ Les Racks informatiques.
- ✓ Les racks pour équipements sonorisation etc ...

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'ensemble, quel que soit la longueur du câble d'alimentation aux prix suivants :

**PRIX N°2.3.10 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000R02V DE SECTION 3G2.5 MM<sup>2</sup>**

**PRIX N°2.3.11 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000R02V DE SECTION 3G4MM<sup>2</sup>**

**PRIX N°2.3.12 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000R02V DE SECTION 5G4MM<sup>2</sup>**

**SECTION N° 4 – LUSTRIERIE INTÉRIEURE**

**PRIX N°2.4.01 - LUSTRE ARTISANAL TYPE 1**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un lustre artisanal selon le modèle et choix de l'architecte

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

**PRIX N°2.4.02 - LUSTRE ARTISANAL TYPE 2**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un lustre artisanal selon le modèle et choix de l'architecte  
L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé**

à l'unité.

#### **PRIX N°2.4.03 - LUSTRE MURAL ARTISANAL POUR SALLE D'EAU**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un lustre artisanal selon le modèle et choix de l'architecte

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité.**

#### **PRIX N°2.4.04 - LUSTER MURAL ARTISANAL POUR COULOIR**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'un lustre artisanal selon le modèle et choix de l'architecte

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité.**

#### **PRIX N°2.4.05 - APPLIQUE MURAL ARTISANAL ÉTANCHE**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une applique artisanale selon le modèle et choix de l'architecte

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité.**

#### **PRIX N°2.4.06 - BALISAGE LED ETANCHE ENCASTRABLE AU MUR**

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose d'une applique murale discrète, encastrée dans la maçonnerie, diffusant une lumière rasante vers le bas afin de souligner la texture de la pierre et créer un jeu d'ombres L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité.

- ✓ Équipements : Appliques murales LED encastrées, usage extérieur.
- ✓ Indice de protection : IP65 minimum
- ✓ Résistance aux chocs : IK08
- ✓ Distribution lumineuse : Faisceau orienté vers le sol, éclairage rasant du parement.
- ✓ Température de couleur : 2700 à 3000 K (blanc chaud).
- ✓ Niveau d'éclairage : 50 à 80 lux au sol, assurant une lecture sécurisée du cheminement sans sur-éclairage.
- ✓ Implantation : Luminaires intégrés dans l'épaisseur de la maçonnerie, alignés selon le calepinage du mur et les détails architecturaux.
- ✓ Effet lumineux : Éclairage rasant mettant en valeur la texture du mur, réduisant l'éblouissement et maîtrisant les nuisances lumineuses extérieures.

#### **Effet recherché**

- ✓ Mise en valeur de l'**authenticité du mur de clôture** et de sa matérialité.
- ✓ Création d'un **cheminement lumineux naturel** menant à l'entrée principale.
- ✓ Limitation des nuisances lumineuses et absence de pollution vers le voisinage ou le ciel nocturne.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité.**

#### **PRIX N°2.4.07 - SPOT DÉCORATIVE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de Spot décoratif encastré.

- ✓ Marque : INDELAGUE ou équivalent.
- ✓ Type : MUSER LED ou équivalent.
- ✓ Code/Série : 90096.L406.E ou équivalent.
- ✓ Dimensions : 380 x 380 mm x H = 102 mm.
- ✓ Lampe LED intégrée 20W, 2960 lm, 4000°K ou équivalent.
- ✓ Rendement de LED : 82 lm/W.

- ✓ Indice de rendu de couleur (IRC)  $\geq$  80.
- ✓ Durée de vie de la LED : 50.000 Heures.
- ✓ Ballast : électronique.
- ✓ Voltage : 220 à 240 V.
- ✓ Fréquence : 50 Hz.
- ✓ Indice de protection : IP 20.
- ✓ Installation : Intérieur en encastré au plafond
- ✓ Montage : Encastré au plafond.
- ✓ Couleur : au choix de l'Architecte.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

#### **PRIX N°2.4.08 - SPOT AU SOL ETANCHE A PROJECTION DIRECTE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de spot encastré au sol pour l'éclairage des terrasses :

- ✓ Marque : LIGHTTEK ou équivalent.
- ✓ Type: Recessed Linear inground ou équivalent.
- ✓ Code/Série : B2FL0657 ou équivalent.
- ✓ Dimensions : 328 x 63 mm x 65 mm.
- ✓ Lampe LED, 6x2W, 3000°K, 733 lm.
- ✓ Ballast : électronique intégré.
- ✓ Durée de vie de la LED : 50.000 Heures
- ✓ Voltage : 220 à 240 V.
- ✓ Fréquence : 50 Hz.
- ✓ Indice de protection : IP 67.
- ✓ Installation : Installé au sol.
- ✓ Couleur : au choix de l'Architecte.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera **payé à l'unité**.

#### **RUBAN LED**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un ruban LED :

- ✓ Dimension : 16 x 27 mm ( $\pm$ 2mm).
- ✓ Lampe LED intégrée, 14W, 1080-1296 Lm, ou équivalent.
- ✓ Indice de rendu de couleur (IRC)  $\geq$  80
- ✓ Température de couleur : 2700K à 6000K / RGB au choix de l'Architecte.
- ✓ Option dimmable : oui
- ✓ Durée de vie de la LED : 50.000 Heures
- ✓ Redresseur : électronique.
- ✓ Voltage : DC24V / 220 à 240 V.
- ✓ Matériau : Semi-transparent PVC.
- ✓ Indice de protection : IP 65.

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé au **mètre linéaire** selon la décomposition suivante :

#### **PRIX N°2.4.09 - RUBAN LED BALISAGE DES GRADINS**

#### **PRIX N°2.4.10 - RUBAN LED CORNICHE DU FAUX PLAFOND.**

#### **PRIX N°2.4.11 - PROFILE LED ETANCHE POUR TERRASSE**

Profil LED en aluminium anodisé pour usage extérieur, y compris le rubans LED basse tension (24 V) pour éclairage architectural doux et continu, assurant une mise en valeur subtile des façades, corniches, contours de toiture et

éléments décoratifs:

### **Caractéristiques du profil aluminium :**

- ✓ Matériau : Aluminium extrudé haute qualité, usage extérieur
- ✓ Finition : Aluminium anodisé ou thermolaqué (teinte à valider par l'architecte)
- ✓ Dissipation thermique optimale du ruban LED
- ✓ Protection mécanique du ruban
- ✓ Support de diffusion lumineuse homogène
- ✓ Diffuseur opale ou satiné anti-éblouissement
- ✓ Lumière linéaire continue, sans point lumineux visible
- ✓ Indice de protection : IP67 minimum après intégration du ruban LED et étanchéité des accessoires

### **Ruban LED intégré (référence fonctionnelle)**

- ✓ Type : Ruban LED basse tension
- ✓ Tension d'alimentation : 24 V DC
- ✓ Indice de protection :
  - IP65 minimum en façade
  - IP67 pour zones proches du sol ou exposées aux projections d'eau
- ✓ Température de couleur : 2700 K à 3000 K (blanc chaud doré)
- ✓ Indice de rendu des couleurs (CRI) :  $\geq 90$
- ✓ Puissance installée :
  - 25 à 40 W linéaires maximum selon les zones
  - Éclairage architectural doux, non éblouissant

### **Effet lumineux recherché**

- ✓ Création d'une ligne lumineuse continue et subtile
- ✓ Effet de couronne lumineuse autour des volumes
- ✓ Mise en valeur architecturale sans pollution visuelle
- ✓ Effet de halo doré pour façades et corniches
- ✓ Ambiance chaleureuse et élégante, adaptée à un éclairage nocturne de prestige

### **Pilotage et commande**

- ✓ Mode de pilotage recommandé :
  - Gradation automatique selon horaire
  - Activation via capteur crépusculaire
- ✓ Compatibilité avec :
  - Alimentations LED 24 V dimmables
  - Systèmes de gestion horaire ou automatisation extérieure

L'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé au **mètre linéaire** selon la décomposition suivante :

### **PRIX N°2.4.12 - BLOC AUTONOME ECLAIRAGE DE SECURITE TYPE ETANCHE**

L'éclairage de sécurité sera assuré par des blocs autonomes de type C pour l'ensemble du projet et soit conforme à l'Article (EC18 §4 et §5) de la norme en vigueur. Les blocs autonomes de sécurité doivent être conformes aux normes

homologuées NF BASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur et d'un système automatique de test intégré (SATI).

Les blocs autonomes doivent avoir une esthétique soignée, un éclairage parfaitement uniforme du pictogramme, le contour transparent, absence de détail technique apparent, dimensions réduites du boîtier électronique pour une intégration architecturale optimale.

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de chez LEGRAND, ZIMPER,

EATON Modèle CrystalWay ou équivalent.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

Il s'agit d'un profilé en aluminium et d'une plaque de signalisation, composée de deux feuilles fabriquées en PETG thermoformé avec impression numérique d'un pictogramme et film diffuseur.

- ✓ Installation fixation au mur ou suspendu au plafond suivant les exigences de la maîtrise d'œuvre.
- ✓ 60 Lumen pendant une heure minimum.
- ✓ Accumulateurs facilement interchangeables.
- ✓ Classe d'isolement II.
- ✓ Indice de protection IP 21-5.
- ✓ Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu.
- ✓ Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent.

L'ouvrage **payé à l'unité** de Bloc autonome 60 lumens fixé au mur, fourni, posé et raccordé y compris câblage, câbles et toutes sujétions de fourniture et pose.

## **SECTION N°5 – SONORISATION**

### **PRIX N°2.5.01 - CAMÉRAS PTZ 4K MOTORISÉES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et mise en service d'une caméra PTZ 4K motorisées, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Caméra PTZ motorisée professionnelle.
- ✓ Référence de base : Panasonic AW-UE150 ou équivalent approuvé.
- ✓ Capteur : MOS 1 pouce, environ 20 Mpx, 4K UHD jusqu'à 60p.
- ✓ Zoom : Optique 20x, i.Zoom (24x UHD / 32x Full HD).
- ✓ Angle horizontal : ≥ 75°.
- ✓ Résolutions : UHD 4K et Full HD multi-formats.
- ✓ Interfaces : 12G-SDI, HDMI, IP, fibre optique (SFP+), down-conversion intégrée.
- ✓ Réseau : Streaming SRT, RTMP/RTMPS, compatibilité NDI|HX (licence).
- ✓ Fonctions : HDR (HLG), V-LOG, stabilisation optique, recadrage multi-zones (cropping), suivi automatique (Auto Tracking).
- ✓ Commande : Compatible pupitre AW-RP150, Web UI, ≥ 50 presets mémoire.
- ✓ Installation : plafond, trépied ou mural avec accessoires ; câble de sécurité obligatoire.
- ✓ Alimentation : PoE++ (IEEE 802.3bt) ou XLR 12 V.
- ✓ Normes : Conforme aux normes en vigueur, garantie ≥ 2 ans.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.02 - CONTRÔLEUR DE CAMÉRAS PTZ**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et mise en service d'un contrôleur de caméras PTZ, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Pupitre professionnel de commande pour caméras PTZ.
- ✓ Référence de base : **Panasonic AW-RP150** ou équivalent approuvé.
- ✓ Interface de contrôle : Écran tactile LCD couleur intégré (≥ 7 pouces).
- ✓ Joystick : Grand joystick multifonction permettant le contrôle pan/tilt/zoom/iris avec retour haptique.
- ✓ Connectivité : LAN/IP, série RS-422 ; contrôle simultané de ≥ 200 caméras PTZ sur IP.
- ✓ Fonctions :

- Commande intégrale du zoom, focus, iris, filtres ND et balance des blancs.
- Rappel direct des presets caméra (≥ 100 par caméra).
- Contrôle de la fonction recadrage (cropping) et des zones Auto Tracking.
- Attribution de touches programmables pour raccourcis personnalisés.
- ✓ Compatibilité : Totalemment compatible avec Panasonic AW-UE150 et gamme de caméras PTZ Panasonic.
- ✓ Alimentation : 12 V DC (bloc secteur fourni).
- ✓ Installation : Poste fixe en régie ou console technique, câblage et mise en service inclus.
- ✓ Normes : Conforme aux normes en vigueur, garantie constructeur ≥ 2 ans.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.03 - TOTEMS POUR CAMERA PTZ**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un support de caméra motorisée PTZ, sur pied ou mural, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Support professionnel pour caméras PTZ.
- ✓ Référence de base : **AVTEQ – CAMERA-STAND-PTZ** ou équivalent approuvé.
- ✓ Conception : Support robuste et stable, conçu pour accueillir des caméras PTZ professionnelles.
- ✓ Compatibilité : Adapté aux modèles Panasonic AW-UE150 et autres caméras PTZ standard VESA.
- ✓ Réglages : Hauteur ajustable et orientation optimisée pour la captation scénique et audiovisuelle.
- ✓ Construction : Acier renforcé ou aluminium, finition peinture epoxy anti-rayures.
- ✓ Fixations : Plaque de montage universelle, compatibilité avec perçages multiples.
- ✓ Sécurité : Câble de sécurité intégré ou anneau d'ancrage.
- ✓ Accessoires : Passage de câbles intégré, possibilité de support mural ou sur pied.
- ✓ Installation : Fourniture, pose, réglage et mise en service compris.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche .

### **PRIX N°2.5.04 - RÉGIE VIDÉO PROFESSIONNEL**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un mélangeur vidéo de production professionnelle, rackable, destiné au pilotage multi-caméras, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Mélangeur vidéo de production live.
- ✓ Référence de base : **Blackmagic ATEM Television Studio 4K8** ou équivalent approuvé.
- ✓ Entrées vidéo : 8 entrées 12G-SDI avec resynchronisation et standards automatiques.
- ✓ Sorties vidéo : Multiview 12G-SDI + HDMI, sorties auxiliaires assignables.
- ✓ Formats supportés : SD, HD et Ultra HD jusqu'à 2160p60.
- ✓ Interface de commande : Panneau de contrôle matériel intégré avec boutons rétro-éclairés, T-bar, faders, et écran LCD couleur pour monitoring.
- ✓ Effets et transitions : Mélangeur intégré avec coupures, fondus, effets DVE, incrustation chroma et luminance.
- ✓ Enregistrement et streaming :
  - Streaming direct via Ethernet (protocoles standards).
  - Enregistrement USB-C sur disques externes.
  - Compatible avec Blackmagic Cloud pour flux de production collaboratif.
- ✓ Audio : Mixeur audio Fairlight intégré avec égaliseur, compresseur, limiteur et 8 entrées SDI + 2 entrées analogiques XLR.
- ✓ Compatibilité : Intégration avec DaVinci Resolve, panneaux ATEM Advanced Panel, HyperDeck et caméras Blackmagic.
- ✓ Alimentation : Bloc intégré avec connecteur IEC standard, alimentation redondante possible.
- ✓ Installation : Format rack 19", hauteur ≤ 2U.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## **PRIX N°2.5.05 - ENREGISTREURS 4K MULTICANAL**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un enregistreur/lecteur vidéo professionnel de type broadcast, rackable, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Enregistreur/lecteur vidéo professionnel pour diffusion et production.
- ✓ Référence de base : **Blackmagic HyperDeck Studio 4K Pro** ou équivalent approuvé.
- ✓ Formats : Enregistrement et lecture en SD, HD et Ultra HD jusqu'à 2160p60.
- ✓ Codecs : Apple ProRes, DNxHD, H.264 et H.265 avec audio AAC ou PCM.
- ✓ Support d'enregistrement : SSD et cartes SD UHS-II interchangeables, double slot pour enregistrement continu.
- ✓ Entrées/sorties vidéo :
  - 12G-SDI In/Out (loop)
  - HDMI In/Out
  - Sortie monitoring SDI et HDMI
- ✓ Audio :
  - Entrées/sorties XLR symétriques analogiques.
  - Entrées/sorties AES/EBU numériques.
  - Entrée Timecode et sortie référence (Genlock).
- ✓ Fonctions avancées :
  - Écran LCD couleur en façade pour monitoring vidéo/audio.
  - Enregistrement programmé via interface.
  - Contrôle via Ethernet, RS-422 et protocole IP.
- ✓ Installation : Format rack 19", hauteur ≤ 1U.
- ✓ Alimentation : Bloc intégré 100–240 V AC avec redondance possible.
- ✓ Compatibilité : Intégration native avec ATEM Television Studio 4K8 et flux broadcast Blackmagic.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## **PRIX N°2.5.06 - DISQUES DURS PROFESSIONNELS**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un disque SSD de stockage interne, format 2,5", ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : SSD interne 2,5" SATA.
- ✓ Référence de base : **Samsung 870 EVO 1 To** ou équivalent approuvé.
- ✓ Capacité : 1 To minimum.
- ✓ Interface : SATA III (6 Gb/s), rétrocompatible SATA II/I.
- ✓ Format : 2,5 pouces, épaisseur standard 7 mm.
- ✓ Performances :
  - Lecture séquentielle jusqu'à 560 Mo/s.
  - Écriture séquentielle jusqu'à 530 Mo/s.
- ✓ Mémoire flash : Technologie V-NAND 3-bit MLC.
- ✓ Endurance (TBW) : ≥ 600 To écrits (pour 1 To).
- ✓ Fiabilité : MTBF ≥ 1,5 million d'heures.
- ✓ Fonctions avancées : prise en charge TRIM, S.M.A.R.T., GC (Garbage Collection), cryptage AES 256 bits.
- ✓ Compatibilité : Enregistreurs vidéo HyperDeck Studio 4K Pro, serveurs de stockage et stations de montage.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## **PRIX N°2.5.07 - MONITEURS DE CONTRÔLE 4K – 28 POUCES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un moniteur professionnel 32 pouces UHD 4K, ayant

au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Moniteur professionnel LED IPS 32".
- ✓ Référence de base : **iiyama ProLite XUB3293UHSN-B5** ou équivalent approuvé.
- ✓ Taille de l'écran : 31,5" (80 cm) diagonale.
- ✓ Résolution : Ultra HD 4K (3840 × 2160).
- ✓ Dalle : IPS LED, finition mate anti-reflets.
- ✓ Luminosité :  $\geq 350$  cd/m<sup>2</sup>.
- ✓ Contraste : 1000:1 (statique),  $\geq 80$ M:1 (dynamique).
- ✓ Temps de réponse :  $\leq 4$  ms GtG.
- ✓ Fréquence : 60 Hz.
- ✓ Angles de vision : 178° / 178°.
- ✓ Connectique :
  - 1 × DisplayPort
  - 1 × HDMI
  - 1 × USB-C (65 W Power Delivery)
  - Hub USB ( $\geq 3$  ports)
- ✓ Ergonomie : Pied réglable en hauteur, pivot, inclinaison et rotation.
- ✓ Normes : Conforme TCO, Energy Star, Flicker-Free et réduction de lumière bleue.
- ✓ Compatibilité : Montable sur support VESA 100 × 100 mm.
- ✓ Consommation :  $\leq 40$  W en fonctionnement normal.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

#### **PRIX N°2.5.08 - DUPLICATEUR HDMI 4K (1IN-4OUT)**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un répartiteur HDMI professionnel, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Répartiteur (splitter) HDMI 1 entrée / 4 sorties.
- ✓ Référence de base : **Orei HD-104** ou équivalent approuvé.
- ✓ Entrées / Sorties :
  - 1 × HDMI entrée
  - 4 × HDMI sorties simultanées
- ✓ Résolution supportée : jusqu'à Ultra HD 4K @ 60 Hz.
- ✓ Compatibilité : Full HD 1080p, 3D, HDR 10.
- ✓ Normes HDMI : Compatible HDMI 2.0b et HDCP 2.2.
- ✓ Bande passante :  $\geq 18$  Gbps.
- ✓ Fonctionnalités :
  - Transmission sans perte ni latence.
  - Support du Deep Color 36 bits et du chroma 4:4:4.
  - Audio multi-canal : LPCM, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio.
- ✓ Portée maximale :  $\geq 15$  m en HDMI 24 AWG (entrée) et 15 m (sortie).
- ✓ Boîtier : Métal robuste, dissipation passive sans ventilateur.
- ✓ Alimentation : Bloc externe 5 V DC fourni.
- ✓ Compatibilité : Équipements audiovisuels 4K, mélangeurs et moniteurs professionnels.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

#### **PRIX N°2.5.09 - DUPLICATEUR SDI 12G 4K**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un distributeur SDI professionnel, ayant au minimum

les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Convertisseur / répartiteur SDI professionnel.
- ✓ Référence de base : **Blackmagic Mini Converter SDI Distribution 4K** ou équivalent approuvé.
- ✓ Entrées / Sorties :
  - 1 × entrée SDI.
  - 8 × sorties SDI simultanées, avec resynchronisation.
- ✓ Résolutions supportées : SD, HD et Ultra HD jusqu'à 2160p60.
- ✓ Compatibilité normes : SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI, 6G-SDI et 12G-SDI.
- ✓ Détection automatique du signal d'entrée et conversion adaptée.
- ✓ Transmission : sans perte, faible latence.
- ✓ Connectique : BNC 75 ohms, conforme SMPTE.
- ✓ Formats audio supportés : audio SDI embarqué jusqu'à 16 canaux.
- ✓ Alimentation : Bloc externe 12 V DC, consommation ≤ 16 W.
- ✓ Boîtier : Métal compact, refroidissement passif.
- ✓ Installation : utilisable en rack avec support optionnel.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.10 - ORDINATEUR DE CONTRÔLE + ÉCRAN**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une station de travail informatique haute performance, comprenant unité centrale, clavier bilingue et moniteur 4K, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ **Unité centrale (Workstation) :**
  - Processeur : Intel Core i9 (12<sup>e</sup> génération ou supérieur).
  - Mémoire vive : ≥ 32 Go DDR4/DDR5, extensible.
  - Stockage : SSD NVMe ≥ 1 To + HDD ≥ 2 To.
  - Carte graphique : GPU professionnel dédié compatible 4K (NVIDIA RTX A4000 ou équivalent).
  - Connectique : ≥ 4 × USB 3.0, USB-C, DisplayPort et HDMI.
  - Réseau : Ethernet Gigabit + Wi-Fi 6.
  - Système d'exploitation : Windows 11 Pro 64 bits ou équivalent.
- ✓ **Clavier bilingue :**
  - Clavier filaire ou sans fil, AZERTY/ARABIC (bilingue).
  - Souris optique ergonomique incluse.
- ✓ **Moniteur 4K :**
  - Taille : 27 pouces minimum.
  - Résolution : UHD 4K (3840 × 2160).
  - Dalle : IPS, traitement anti-reflets.
  - Luminosité : ≥ 300 cd/m<sup>2</sup>.
  - Connectique : HDMI + DisplayPort.
  - Ergonomie : pied réglable (hauteur, inclinaison).
- ✓ **Accessoires et logiciels :**
  - Alimentation onduleur (UPS) ≥ 1000 VA.
  - Suite bureautique Microsoft Office 365 ou équivalent.
  - Antivirus professionnel avec licence ≥ 3 ans.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## **PRIX N°2.5.11 - TABLE DE MIXAGE NUMÉRIQUE – 24 PISTES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une console de mixage numérique professionnelle, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Console de mixage numérique pour sonorisation professionnelle.
- ✓ Référence de base : **Yamaha TF3** ou équivalent approuvé.
- ✓ Entrées : 24 entrées micro/ligne avec préamplis Yamaha D-PRE haute qualité.
- ✓ Sorties : 16 sorties analogiques assignables + 2 sorties stéréo + casque.
- ✓ Faders : 25 faders motorisés (24 canaux + master).
- ✓ Canaux de mixage : 48 canaux d'entrée, 20 auxiliaires + 8 DCA.
- ✓ Traitements intégrés : égaliseur paramétrique 4 bandes, compresseur, noise gate, effets internes (réverb, delay, chorus).
- ✓ Interface utilisateur : Écran tactile couleur 7" haute résolution.
- ✓ Mémoire : ≥ 200 scènes mémorisables.
- ✓ Connectivité : Ports USB pour enregistrement multipiste (34 pistes) et lecture, contrôle à distance via application iOS/Android.
- ✓ Extension : Compatibilité avec cartes d'extension (Dante, etc.) pour réseau audio.
- ✓ Alimentation : Bloc interne AC 100–240 V, 50/60 Hz.
- ✓ Installation : Utilisable en régie ou flight-case avec accessoires fournis.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## **PRIX N°2.5.12 - MICROS INSTRUMENTS**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un microphone dynamique professionnel, destiné à la sonorisation et à l'enregistrement d'instruments et de voix, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Microphone dynamique cardioïde.
- ✓ Référence de base : **Shure SM57** ou équivalent approuvé.
- ✓ Directivité : Cardioïde, atténuation des sons hors axe pour limiter les larsens.
- ✓ Réponse en fréquence : 40 Hz – 15 kHz.
- ✓ Sensibilité : –56 dBV/Pa (1,6 mV).
- ✓ Impédance : 150 ohms (290 ohms réels).
- ✓ Niveau SPL max : ≥ 150 dB SPL.
- ✓ Connectique : XLR 3 broches standard.
- ✓ Construction : Corps métallique robuste, capsule protégée par une grille en acier.
- ✓ Utilisation : Instruments (cuivres, percussions, guitares), voix parlées ou chantées.
- ✓ Dimensions / poids : longueur ~157 mm, diamètre ~32 mm, poids ~284 g.
- ✓ Accessoires : pince micro, adaptateur fileté, pochette de transport.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## **PRIX N°2.5.13 - MICROS VOIX**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un microphone dynamique professionnel destiné principalement à la voix, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Microphone dynamique cardioïde pour usage vocal.
- ✓ Référence de base : **Shure SM58** ou équivalent approuvé.
- ✓ Directivité : Cardioïde, excellente réjection des bruits de fond.
- ✓ Réponse en fréquence : 50 Hz – 15 kHz, optimisée pour la voix.
- ✓ Sensibilité : –54,5 dBV/Pa (1,85 mV).

- ✓ Impédance : 150 ohms (300 ohms réels).
- ✓ Niveau SPL max :  $\geq 150$  dB SPL.
- ✓ Connectique : XLR 3 broches standard.
- ✓ Construction : Corps métallique robuste, grille sphérique en acier avec filtre anti-pop intégré.
- ✓ Utilisation : Chant, discours, conférences, voix parlées ou chantées.
- ✓ Dimensions / poids : longueur ~162 mm, diamètre ~51 mm, poids ~298 g.
- ✓ Accessoires : pince micro, adaptateur fileté, pochette de transport.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.14 - MICROS SANS FIL**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un système de microphones sans fil professionnel complet, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Système UHF sans fil comprenant émetteur(s) et récepteur(s).
- ✓ Référence de base : System 20 ou équivalent approuvé (**Shure, Sennheiser, Audio-Technica...**).
- ✓ Récepteur :
  - Récepteur double ou simple canal selon configuration.
  - Sorties audio XLR symétriques et jack 6,35 mm.
  - Recherche automatique de fréquence libre et synchronisation IR.
- ✓ Émetteur(s) :
  - Micro main dynamique cardioïde sans fil ou émetteur de ceinture avec micro-cravate/casque.
  - Puissance HF ajustable ( $\geq 10$  mW).
  - Autonomie  $\geq 8$  heures avec piles ou accus rechargeables.
- ✓ Bande de fréquences : UHF, plage autorisée CE (470–694 MHz).
- ✓ Nombre de canaux disponibles :  $\geq 12$  systèmes utilisables simultanément sans interférences.
- ✓ Audio : Réponse en fréquence 50 Hz – 15 kHz, rapport signal/bruit  $\geq 100$  dB.
- ✓ Construction : boîtier robuste métal/plastique renforcé.
- ✓ Indicateurs : Écran LCD sur émetteur et récepteur (niveau HF, audio, batterie).

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.15 - MICROS SERRE-TÊTE SANS FIL**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un système de microphones sans fil professionnel complet, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Système UHF sans fil comprenant émetteur(s) et récepteur(s).
- ✓ Référence de base : System 20 ou équivalent approuvé (**Shure, Sennheiser, Audio-Technica...**).
- ✓ Récepteur :
  - Récepteur double ou simple canal selon configuration.
  - Sorties audio XLR symétriques et jack 6,35 mm.
  - Recherche automatique de fréquence libre et synchronisation IR.
- ✓ Émetteur(s) :
  - Micro main dynamique cardioïde sans fil ou émetteur de ceinture avec micro-cravate/casque.
  - Puissance HF ajustable ( $\geq 10$  mW).
  - Autonomie  $\geq 8$  heures avec piles ou accus rechargeables.
- ✓ Bande de fréquences : UHF, plage autorisée CE (470–694 MHz).
- ✓ Nombre de canaux disponibles :  $\geq 12$  systèmes utilisables simultanément sans interférences.
- ✓ Audio : Réponse en fréquence 50 Hz – 15 kHz, rapport signal/bruit  $\geq 100$  dB.
- ✓ Construction : boîtier robuste métal/plastique renforcé.
- ✓ Indicateurs : Écran LCD sur émetteur et récepteur (niveau HF, audio, batterie).

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.16 - COLONNES LINE ARRAY AVEC CAISSON DE BASSE SÉPARABLE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un système de sonorisation portable professionnel à diffusion large, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Système de sonorisation portable en colonne (Line Array).
- ✓ Référence de base : **Bose L1 Pro32** ou équivalent approuvé.
- ✓ Configuration : Système colonne avec base amplifiée, composé de 32 haut-parleurs articulés pour une couverture horizontale de 180°.
- ✓ Puissance :  $\geq 480$  W RMS (amplification intégrée classe D).
- ✓ Réponse en fréquence : 40 Hz – 20 kHz avec module de basses associé (Sub1 ou Sub2).
- ✓ Dispersion : 180° horizontale, contrôle vertical optimisé pour couverture uniforme.
- ✓ Mixeur intégré :
  - 2 entrées combo XLR/Jack avec alimentation fantôme.
  - 1 entrée auxiliaire (6,35 mm et Bluetooth).
  - Traitements DSP intégrés (EQ, reverb, presets ToneMatch).
- ✓ Connectivité :
  - Bluetooth audio et contrôle via application mobile.
  - Sortie ligne pour extension ou connexion à d'autres systèmes.
- ✓ Portabilité : Système démontable en éléments compacts, sac de transport fourni.
- ✓ Dimensions (monté) : hauteur ~212 cm.
- ✓ Poids : colonne ~13 kg (sans module de basses).
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.17 - MONITEURS DE STUDIO DE PROXIMITÉ**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une enceinte de monitoring active professionnelle, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Enceinte de monitoring active bi-amplifiée.
- ✓ Référence de base : **Yamaha MSP3A** ou équivalent approuvé.
- ✓ Puissance de sortie : 22 W (amplification intégrée classe D).
- ✓ Haut-parleurs :
  - Woofer 10 cm (4").
  - Tweeter 2,2 cm (0,8").
- ✓ Réponse en fréquence : 67 Hz – 22 kHz.
- ✓ Connectique :
  - 1 × Combo XLR / Jack 6,35 mm.
  - 1 × Entrée RCA stéréo.
  - Contrôles de volume séparés pour chaque entrée.
- ✓ Dispersion : Large couverture pour un monitoring de proximité.
- ✓ Conception : Bass-reflex optimisé, coffret compact et robuste.
- ✓ Dimensions : env. 163 × 259 × 231 mm.
- ✓ Poids : env. 4,4 kg.
- ✓ Utilisation : Monitoring audio en régie, postes de travail et studios.
- ✓ Normes : Conforme CE et sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.18 - RETOURS DE SCENE XLR**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une enceinte de retour de scène active professionnelle, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Enceinte de retour de scène active bi-amplifiée.
- ✓ Référence de base : **Yamaha DHR15M** ou équivalent approuvé.
- ✓ Puissance de sortie : 1000 W (700 W LF + 300 W HF, classe D).
- ✓ Haut-parleurs :
  - Woofer 15" (38 cm).
  - Tweeter 1,4" (compression).
- ✓ Réponse en fréquence : 44 Hz – 20 kHz.
- ✓ Niveau SPL max : ~131 dB.
- ✓ Dispersion : 90° × 60°, optimisée pour retour de scène.
- ✓ Connectique :
  - 2 × Combo XLR/Jack 6,35 mm (entrée + thru).
  - Sélecteur DSP (Main/Monitor/Off).
- ✓ Coffret : multiplis de bouleau, finition peinture polyurée résistante.
- ✓ Installation : Utilisable en retour de scène incliné, sur pied ou en suspension (points M10 intégrés).
- ✓ Dimensions : env. 647 × 380 × 429 mm.
- ✓ Poids : env. 22,5 kg.
- ✓ Normes : Conforme CE et sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.19 - SYSTÈME INTERCOM**

Ce prix rémunère la fourniture et la fourniture d'un système d'intercommunication sans fil pour régie et équipe technique, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Système d'intercom sans fil DECT full-duplex.
- ✓ Référence de base : **Hollyland Solidcom C1 Pro** ou équivalent approuvé.
- ✓ Composition :
  - 1 casque maître (base intégrée).
  - Casques esclaves supplémentaires selon configuration.
- ✓ Bande de fréquence : DECT 1,9 GHz (conforme normes CE).
- ✓ Portée : ≥ 300 m en champ libre.
- ✓ Mode de communication : Full-duplex, conversation simultanée sans PTT.
- ✓ Autonomie : ≥ 10 heures par batterie (batteries rechargeables et échangeables à chaud).
- ✓ Audio : Large bande 150 Hz – 7 kHz, suppression active de bruit (ENC).
- ✓ Indicateurs : LED état connexion/batterie, signal sonore d'alerte.
- ✓ Extensions : Jusqu'à 8 casques connectés sans station supplémentaire.
- ✓ Confort : Casques légers, oreillettes rembourrées, micro perche rotatif avec coupe automatique.
- ✓ Accessoires fournis : station de charge multiple, câbles d'alimentation, sacoche de transport.
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.5.20 - CABLAGE ET ACCESSOIRES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du câblage, test et la mise en service l'ensemble de la solution de sonorisation mis en place, y compris câblage, programmation, et tous les équipements nécessaires à la réussite de la solution.

Ouvrage payé à l'**ensemble** du câblage de tous les équipements. Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, accessoires, et raccordements.

## **SECTION N°6 – ECLAIRAGE SCENIQUE**

### **PRIX N°2.6.01 - CONSOLE DMX**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une console d'éclairage scénique DMX, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Console d'éclairage scénique numérique.
- ✓ Référence de base : **StageDesigner 2386/LCH** ou équivalent approuvé.
- ✓ Univers DMX : 1 univers complet (512 canaux).
- ✓ Faders : ≥ 24 faders physiques assignables.
- ✓ Canaux de contrôle : 48 à 96 canaux assignables.
- ✓ Scènes et mémoires :
  - ≥ 240 scènes mémorisables.
  - ≥ 12 chases programmables avec contrôle de vitesse et fondu.
- ✓ Fonctions :
  - Programmation simple par pas ou par enregistrement direct.
  - Crossfader pour transitions manuelles.
  - Maître général + sous-maîtres.
- ✓ Interface : Écran LCD rétroéclairé pour affichage des paramètres.
- ✓ Connectique :
  - 1 × sortie DMX512 standard (XLR 3 ou 5 broches).
  - 1 × entrée audio pour déclenchement par son.
- ✓ Alimentation : AC 100–240 V, 50/60 Hz.
- ✓ Dimensions : console compacte, adaptée aux pupitres techniques.
- ✓ Utilisation : Pilotage de projecteurs traditionnels et asservis (PAR, lyres, LED).
- ✓ Normes : Conforme CE et sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'**unité**, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.02 - PROJECTEUR LED RGB SANS FIL SUR BATTERIE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un projecteur LED RGB autonome sur batterie, destiné à l'éclairage scénique et architectural, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Projecteur LED RGB sans fil, sur batterie rechargeable.
- ✓ Référence de base : **QuikPunch by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Source lumineuse : LEDs RGB de haute puissance, durée de vie ≥ 50 000 h.
- ✓ Flux lumineux : ≥ 1000 lumens.
- ✓ Angle de diffusion : 20° à 40° (selon lentilles ou réglages).
- ✓ Autonomie : ≥ 8 heures en pleine puissance, ≥ 20 heures en mode éco.
- ✓ Recharge : Batterie lithium-ion intégrée, temps de charge ≤ 5 heures.
- ✓ Contrôle :
  - DMX sans fil (wireless DMX, CRMX ou équivalent).
  - Télécommande RF / Bluetooth.
  - Application mobile dédiée (iOS/Android).
- ✓ Modes : Couleurs fixes, dégradés, effets dynamiques, stroboscope, dimmer 0–100 %.

- ✓ Indice IP :  $\geq$  IP20 (usage intérieur). Option IP65 pour usage extérieur.
- ✓ Construction : Boîtier aluminium robuste, poignée intégrée, pied inclinable.
- ✓ Connectique : DMX filaire en option, port de charge secteur.
- ✓ Dimensions/poids : compact,  $\leq$  5 kg.
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.
- ✓

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.03 - SPOT LED RGB SANS FIL SUR BATTERIE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un projecteur spot LED RGB autonome sur batterie, destiné à l'éclairage scénique et événementiel, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Spot LED RGB sur batterie rechargeable, sans fil.
- ✓ Référence de base : **QuikSpot by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Source lumineuse : LEDs RGB de haute puissance, durée de vie  $\geq$  50 000 h.
- ✓ Flux lumineux :  $\geq$  1500 lumens.
- ✓ Angle de faisceau : étroit ( $\leq$  15°) pour usage type "spot" / accentuation.
- ✓ Autonomie :  $\geq$  8 heures à pleine puissance,  $\geq$  20 heures en mode réduit.
- ✓ Recharge : Batterie lithium-ion intégrée, temps de charge  $\leq$  5 heures.
- ✓ Contrôle :
  - DMX sans fil (CRMX ou équivalent).
  - Télécommande RF / Bluetooth.
  - Application mobile dédiée (iOS/Android).
- ✓ Modes : Couleurs fixes, fondu, effets dynamiques, stroboscope, dimmer 0–100 %.
- ✓ Indice IP :  $\geq$  IP20 (intérieur) – versions IP65 disponibles pour extérieur.
- ✓ Construction : Boîtier aluminium robuste, conception compacte et légère.
- ✓ Connectique : Port de charge secteur, option DMX filaire.
- ✓ Dimensions / poids :  $\leq$  6 kg.
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.04 - FLIGHT CASE DE RECHARGE AX2 100 CM + CABLE DE CHARGE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose la mise en service d'un flight case de recharge dédié aux projecteurs LED sans fil, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Flight case de transport et de recharge.
- ✓ Référence de base : **Ax2 Charging Case 100 cm by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Capacité : Conçu pour accueillir et recharger simultanément plusieurs barres LED AX2 (longueur 100 cm).
- ✓ Recharge :
  - Intégration de câbles et connecteurs de charge pour chaque projecteur.
  - Câble d'alimentation principal fourni.
  - Temps de recharge complet  $\leq$  5 heures.
- ✓ Sécurité électrique : Protection contre surtension, court-circuit et surchauffe.
- ✓ Construction :
  - Flight case professionnel en bois multiplis avec renforts aluminium.
  - Roulettes robustes multidirectionnelles.
  - Mousses de protection interne adaptées aux projecteurs.
- ✓ Dimensions : adaptées au transport des barres AX2 100 cm.
- ✓ Transport : poignées renforcées, couvercle sécurisé avec loquets papillon.
- ✓ Compatibilité : exclusivement pour projecteurs LED AX2 d'Astera ou équivalent.
- ✓ Normes : Conforme CE et sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.05 - FLIGHT CASE DE RECHARGE AX2 50 CM + CABLE DE CHARGE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un flight case de recharge pour projecteurs LED sans fil de 50 cm, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Flight case de transport et de recharge.
- ✓ Référence de base : **Ax2 Charging Case 50 cm by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Capacité : Conçu pour accueillir et recharger simultanément plusieurs barres LED AX2 de 50 cm.
- ✓ Recharge :
  - Intégration de câbles et connecteurs de charge pour chaque projecteur.
  - Câble d'alimentation principal inclus.
  - Temps de charge complet  $\leq 5$  heures.
- ✓ Sécurité : Système de protection intégré contre surtensions, surintensités et surchauffes.
- ✓ Construction :
  - Flight case professionnel en bois multiplis, renforts aluminium.
  - Mousses intérieures découpées sur mesure pour les barres LED.
  - Roulettes robustes et poignées renforcées.
- ✓ Dimensions : adaptées au transport sécurisé des barres AX2 50 cm.
- ✓ Transport : Fermetures papillon et couvercle renforcé.
- ✓ Compatibilité : exclusivement pour projecteurs LED AX2 (50 cm) d'Astera ou équivalent.
- ✓ Normes : Conforme CE et sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.06 - BARRE A LED (50 cm)**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une barre LED RGB sans fil, destinée à l'éclairage scénique et décoratif, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Barre LED RGB sur batterie rechargeable, contrôle filaire et sans fil.
- ✓ Référence de base : **AX2 PixelBar 50 cm by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Longueur : 50 cm.
- ✓ Source lumineuse : LEDs RGB haute puissance avec gestion par pixels individuels.
- ✓ Flux lumineux :  $\geq 1800$  lumens.
- ✓ Angle de faisceau :  $\sim 21^\circ$  (lentilles interchangeables disponibles).
- ✓ Autonomie :  $\geq 20$  heures (selon intensité et mode).
- ✓ Recharge : Batterie lithium-ion intégrée, charge complète  $\leq 5$  heures via flight case de recharge dédié.
- ✓ Contrôle :
  - DMX filaire et sans fil (CRMX ou équivalent).
  - Application mobile (Bluetooth / Wi-Fi).
  - Modes autonomes avec effets prédéfinis.
- ✓ Fonctions : Pixel mapping, couleurs dynamiques, stroboscope, dimmer 0–100 %.
- ✓ Indice de protection : IP65 (usage intérieur et extérieur).
- ✓ Construction : Boîtier aluminium robuste, fixation via supports intégrés, possibilité d'assemblage en série.
- ✓ Dimensions / poids : env. 50 × 6 × 6 cm ;  $\leq 4$  kg.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.07 - BARRE A LED (100 cm)**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'une barre LED RGB sur batterie, destinée à l'éclairage scénique et décoratif, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Barre LED RGB sur batterie rechargeable, contrôle filaire et sans fil.
- ✓ Référence de base : **AX2 PixelBar 100 cm by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Longueur : 10 cm.
- ✓ Source lumineuse : LEDs RGB haute puissance avec contrôle par pixel individuel.
- ✓ Flux lumineux :  $\geq 2400$  lumens.
- ✓ Angle de faisceau :  $\sim 21^\circ$  (lentilles interchangeables disponibles).
- ✓ Autonomie :  $\geq 15$  heures (selon intensité et mode).
- ✓ Recharge : Batterie lithium-ion intégrée, temps de charge complet  $\leq 5$  heures (via chargeur ou flight case).
- ✓ Contrôle :
  - DMX filaire et sans fil (CRMX ou équivalent).
  - Application mobile (Bluetooth / Wi-Fi).
  - Modes autonomes avec effets prédéfinis.
- ✓ Fonctions : Pixel mapping, dégradés dynamiques, stroboscope, dimmer 0–100 %.
- ✓ Indice de protection : IP65 (usage intérieur et extérieur).
- ✓ Construction : Boîtier aluminium robuste et compact, fixation magnétique ou par supports.
- ✓ Dimensions / poids : env.  $100 \times 6 \times 6$  cm .
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.08 - BOX BLUETOOTH DE CONTRÔLE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un boîtier de contrôle DMX sans fil, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Interface de contrôle Bluetooth / DMX sans fil.
- ✓ Référence de base : **ART7 AsteraBox by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Fonction principale : Interface entre smartphone/tablette (application AsteraApp) et projecteurs Astera via Bluetooth et CRMX.
- ✓ Protocoles supportés : Bluetooth, Wi-Fi, DMX sans fil (CRMX), DMX filaire (via adaptateur).
- ✓ Compatibilité : Projecteurs LED Astera (AX2 PixelBar, AX5, Titan, etc.) et autres DMX compatibles.
- ✓ Portée :  $\geq 300$  m en CRMX,  $\geq 15$  m en Bluetooth.
- ✓ Connectique :
  - Port DMX in/out (XLR 5 broches via adaptateur).
  - Port USB pour mise à jour firmware.
- ✓ Alimentation : Batterie lithium-ion intégrée avec autonomie  $\geq 72$  h ; recharge via USB-C ou adaptateur secteur fourni.
- ✓ Indicateurs : LED d'état (batterie, signal, DMX).
- ✓ Construction : Boîtier compact et robuste, transportable en poche ou sacoche.
- ✓ Dimensions/poids :  $\sim 145 \times 78 \times 20$  mm ;  $\leq 0,5$  kg.
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.09 - COUVERTURES POUR QUIKSPOT**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service de protections et filtres de type FlexCovers pour projecteurs QuikSpot, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Accessoires de protection et de diffusion pour projecteurs LED sans fil.
- ✓ Référence de base : **FlexCovers pour QuikSpot by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Fonction :
  - Protection mécanique des projecteurs QuikSpot.
  - Modification et adoucissement de l'angle de faisceau lumineux.
  - Personnalisation esthétique (différents coloris/transparences).
- ✓ Compatibilité : Entièrement adaptés aux projecteurs QuikSpot d'Astera.
- ✓ Matériaux : Plastique souple ou polycarbonate résistant, haute transparence.
- ✓ Fixation : Montage/démontage rapide sans outils.
- ✓ Dimensions : Conformes aux gabarits QuikSpot.
- ✓ Accessoires : Jeu complet incluant plusieurs modèles (transparent, givré, coloré).

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.10 - COUVERTURES POUR QUIKPUNCH**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'accessoires FlexCovers chromés pour projecteurs QuickPunch, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Accessoires de protection et d'habillage pour projecteurs LED sans fil.
- ✓ Référence de base : **FlexCovers chromés pour QuickPunch by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Fonction :
  - Protection mécanique des projecteurs QuickPunch.
  - Habillage esthétique chromé pour intégration discrète en événementiel et scénique.
  - Possibilité de modification du rendu lumineux (diffusion et réflexion).
- ✓ Compatibilité : Conçus spécifiquement pour les projecteurs QuickPunch d'Astera.
- ✓ Matériaux : Polycarbonate ou plastique haute résistance avec finition chromée.
- ✓ Fixation : Montage et démontage rapide, sans outil.
- ✓ Dimensions : Adaptées aux formats QuickPunch.
- ✓ Accessoires inclus : Jeu complet de caches chromés avec système de maintien.
- ✓ Normes : Conforme CE, résistance aux chocs et aux conditions scéniques.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.11 - FLIGHT CASE DE RECHARGE QUIKPUNCH**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un flight case compact de recharge pour projecteurs QuikSpot, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Flight case de transport et de recharge compact.
- ✓ Référence de base : **QuikSpot Charging Case Compact by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Capacité : Conçu pour accueillir et recharger simultanément plusieurs projecteurs QuikSpot.
- ✓ Recharge :
  - Intégration de connecteurs de charge pour chaque projecteur.
  - Câble d'alimentation principal fourni.
  - Temps de recharge complet ≤ 5 heures.
- ✓ Sécurité électrique : Protection contre surtension, court-circuit et surchauffe.
- ✓ Construction :
  - Flight case professionnel en bois multiplis avec profilés aluminium.
  - Mousses internes adaptées aux projecteurs QuikSpot.
  - Roulettes robustes et poignées renforcées.
- ✓ Dimensions : Format compact pour transport et logistique facilitée.
- ✓ Transport : Loquets papillon de sécurité, couvercle renforcé.
- ✓ Compatibilité : Spécialement conçu pour projecteurs QuikSpot by Astera.

- ✓ Normes : Conforme CE et sécurité électrique.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.12 - FLIGHT CASE DE RECHARGE QUICKSPOT**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service d'un flight case de recharge pour projecteurs QuickPunch, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Flight case professionnel de transport et de recharge.
- ✓ Référence de base : **AST-QUKPN-CHRCSE-TP (Astera)** ou équivalent approuvé.
- ✓ Capacité : Conçu pour accueillir et recharger simultanément plusieurs projecteurs QuickPunch.
- ✓ Recharge :
  - Connecteurs de charge intégrés pour chaque projecteur.
  - Câble d'alimentation principal fourni.
  - Temps de recharge complet  $\leq 5$  heures.
- ✓ Sécurité électrique : Protection intégrée contre surtension, court-circuit et surchauffe.
- ✓ Construction :
  - Flight case en bois multiplis renforcé avec profilés aluminium.
  - Mousses intérieures adaptées aux projecteurs QuickPunch.
  - Roulettes robustes multidirectionnelles et poignées renforcées.
- ✓ Dimensions : Optimisées pour transport et stockage des QuickPunch.
- ✓ Transport : Fermetures papillon sécurisées et couvercle renforcé.
- ✓ Compatibilité : Exclusivement pour projecteurs QuickPunch by Astera ou équivalent.
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

### **PRIX N°2.6.13 - DÉCOUPES LED AVEC SUPPORT À FIXER AU MUR**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose et la mise en service de projecteurs à découpe LED avec support mural, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Projecteur à découpe LED professionnel, avec fixation murale.
- ✓ Référence indicative : **Découpes LED by Astera** ou équivalent approuvé.
- ✓ Source lumineuse : LEDs RGBW ou blanc variable (3200 K – 5600 K), durée de vie  $\geq 50\ 000$  h.
- ✓ Flux lumineux :  $\geq 10\ 000$  lumens.
- ✓ Optique : Lentilles interchangeables ou zoom manuel ( $\approx 15^\circ$  à  $30^\circ$ ).
- ✓ Fonction découpe : Système de volets ou couteaux intégrés permettant de modeler le faisceau lumineux.
- ✓ Contrôle :
  - DMX filaire (XLR 5 broches).
  - DMX sans fil (CRMX ou équivalent, compatible Astera).
  - Modes autonomes (dim, strobe, presets).
- ✓ Compatibilité : Intégration avec les systèmes de gestion Astera déjà prévus (ART7 AsteraBox, boîtiers DMX).
- ✓ Fixation : Support mural robuste, orientable (pan/tilt manuel).
- ✓ Construction : Corps aluminium, finition noire mate, refroidissement passif ou forcé silencieux.
- ✓ Dimensions/poids :  $\leq 12$  kg par projecteur (support inclus).
- ✓ Indice de protection : IP20 (intérieur) – option IP65 pour extérieur.
- ✓ Normes : Conforme CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche.

## PRIX N°2.6.14 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME D'ECLAIRAGE SCENIQUE

Le présent lot a pour objet la fourniture, la pose, le raccordement, le repérage et les essais de l'ensemble des câblages courants faibles et courants forts associés aux installations de sonorisation, vidéo scénique et éclairage scénique, conformément au tableau des liaisons ci-après :

La prestation comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- ✓ La fourniture de tous les câbles, connecteurs, prises, boîtes au sol accessoires de fixation et repérages
- ✓ Le tirage des câbles depuis les boîtes au sol / points scéniques jusqu'à la régie
- ✓ Les raccordements aux extrémités
- ✓ Le brassage des liaisons RJ45 dans le panneau de brassage de la régie
- ✓ Le raccordement des alimentations électriques aux disjoncteurs dédiés
- ✓ Les câbles seront posés sur chemins de câbles, goulottes ou fourreaux
- ✓ Les essais, mesures et tests fonctionnels
- ✓ La remise des PV de tests et des plans de repérage

Boîte au sol	Emplacement	Type	Câbles	Direction	Régie
A	Centrale derrière les gradins	Vidéo SDI 12G + RJ45 Cat 6 + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise SDI femelle + Prise RJ45 + Prise électrique	Vers la régie	Mâle Rj45 brassé directement dans le panneau de brassage Câble électrique vers disjoncteur
B	Centrale derrière les gradins	Vidéo SDI 12G + RJ45 Cat 6 + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise SDI femelle + Prise RJ45 + Prise électrique	Vers la régie	Mâle Rj45 brassé directement dans le panneau de brassage Câble électrique vers disjoncteur
C	A droite de la scène « C »	Vidéo SDI 12G + RJ45 Cat 6 + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise SDI femelle + Prise RJ45 + Prise électrique	Vers la régie	Mâle Rj45 brassé directement dans le panneau de brassage Câble électrique vers disjoncteur
D	A gauche e la scène « D »	Vidéo SDI 12G + RJ45 Cat 6 + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise SDI femelle + Prise RJ45 + Prise électrique	Vers la régie	Mâle Rj45 brassé directement dans le panneau de brassage Câble électrique vers disjoncteur
E	Derrière les gradins à gauche	Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise XLR mâle + Prise électrique	Vers la régie	Femelle Rj45 brassé directement dans le panneau de brassage Câble électrique vers disjoncteur
F	Derrière les gradins à droite	Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise XLR mâle + Prise électrique	Vers la régie	Femelle Câble électrique vers disjoncteur

G	Devant la scène à gauche	Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise XLR mâle + Prise électrique	Vers la régie	Femelle Câble électrique vers disjoncteur
H	Devant la scène à droite	Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise XLR mâle + Prise électrique	Vers la régie	Femelle Câble électrique vers disjoncteur
I	Dans la scène au-devant gauche	Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise XLR mâle + Prise électrique	Vers la régie	Femelle Câble électrique vers disjoncteur
J	Dans la scène au-devant droit	Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5)	Prise XLR mâle + Prise électrique	Vers la régie	Femelle Câble électrique vers disjoncteur
K	Dans la scène au-devant droit	X 12 Audio XLR + Fil électrique monophasé à trois fils (section 1.5) + RJ45 Cat 6	X 12 prise femelles + prise électrique + Rj45	Vers la régie	Mâle Rj45 brassé directement dans le panneau de brassage Câble électrique vers disjoncteur

Ouvrage payé à l'ensemble du câblage, boîtes au sol, prises de courant, prises RJ45, XLR, SDI, de tous les équipements. Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, accessoires, et raccordements.

## **SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU & SÉCURITÉ**

### **PRIX N°2.7.01 - BAIE DE BRASSAGE 42U**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une armoire informatique qui sera installé dans les locaux techniques. Il sera constitué au minimum d'un rack 19" (dix-neuf pouces) et sera dimensionné en fonction du nombre total de lignes de poste, panneaux tiroirs, panneaux de rocade, panneaux de brassage, conformément au descriptif, plans de principe établis par le BET. Une réserve de 30% sera prévue pour l'ensemble des points de raccordement pour d'éventuelles extensions.

En plus de l'espace réservé aux borniers, les six unités inférieures minimums de Rack seront laissées libres pour d'éventuelle extension et logement des équipements actifs.

#### **■ Caractéristiques techniques minimales de baie**

- ✓ Dimensions moyennes : 800 x 800 mm sur une hauteur de 42 U.
- ✓ Étagères 19 pouces pour le support des éléments actifs.
- ✓ Un porte document.
- ✓ Chacun, une borne de terre et raccordement au tableau électrique.
- ✓ Construction : en tôle d'acier peint en époxy d'une épaisseur minimum de 1,5 mm pour les parois extérieures.
- ✓ Passage de câble dans le toit et le fond.
- ✓ Panneau avec brosse anti-poussière pour les passe-câbles.
- ✓ Les montants et chemins de câbles intérieurs pour recevoir une quantité de câbles importante.
- ✓ Porte avant en verre de sécurité avec poignée pivotante à serrure.
- ✓ Permutation facile du sens d'ouverture à droite ou à gauche de la porte avant.
- ✓ Angle d'ouverture de porte avant de 180°.
- ✓ Panneaux latéraux amovibles avec serrures en tôle d'acier.
- ✓ Indice IP20.
- ✓ Roulettes avec freins.
- ✓ Quatre ventilateurs en partie supérieure.

Ouvrage payé à l'unité, d'un rack 19", y compris les guides de câble, PDU de 10 prises, et les ventilateurs, complet et raccordé, mise à la terre et toutes sujétions de fourniture, et de mise en service.

### **PRIX N°2.7.02 - PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS RJ45**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des panneaux de brassage cuivre coulissants pour 24 ports sur 1U. Le panneau de brassage à tiroir coulissant équipé de 24 ports RJ45 cat 7 pour les prises RJ45, caméras, Eetc..., le panneau aura les caractéristiques techniques suivantes :

- ✓ La largeur des panneaux est de 19 pouces pour intégration en baie.
- ✓ Le panneau de brassage intégrera le même connecteur RJ45 que la prise terminale.
- ✓ Dotés de volets de protection pour protéger les connecteurs RJ45, conforme à la norme ISO/IEC 11801:2017
- ✓ Conception modulaire avec une capacité pour 24 connecteurs RJ45 blindés.
- ✓ Porte-câbles intégré : les panneaux seront livrés avec un système arrière de gestion de câbles.
- ✓ Munie d'un système de mise à la terre complet et automatiquement réalisée lors du clipsage des connecteurs.
- ✓ Équipé d'un système d'étiquetage qui permettra l'identification de chaque connecteur RJ45.
- ✓ Le panneau de brassage à tiroir coulissant doit être monté dans la baie avant le raccordement des câbles.
- ✓ L'installateur positionnera les câbles dans la baie depuis la face avant de la baie.
- ✓ Les panneaux de brassage seront de marque de premier choix

Ouvrage payé à l'unité, du panneau de brassage 24 ports, y compris les guides de câble, complet et raccordé, en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture, et de mise en service.

### **PRIX N°2.7.03 - SWITCH RÉSEAU 24 PORTS POE**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'un switch réseau manageable avec alimentation PoE, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Switch réseau 24 ports Gigabit avec alimentation PoE.
- ✓ Référence de base : **Ubiquiti USW-Pro-24-POE (400 W)** ou équivalent approuvé.
- ✓ Interfaces :
  - 24 × ports RJ45 Gigabit Ethernet avec prise en charge PoE+/PoE++ (IEEE 802.3af/at/bt).
  - 2 × ports SFP+ (10 Gbit/s).
- ✓ Capacité de commutation : ≥ 128 Gbps.
- ✓ Débit total sans blocage : ≥ 95 Mpps.
- ✓ Puissance PoE disponible : 400 W minimum.
- ✓ Fonctions :
  - Alimentation PoE assignable par port.
  - Gestion avancée (VLAN, QoS, agrégation de liens, mirroring).
  - Détection automatique des périphériques PoE.
  - Surveillance et gestion via contrôleur UniFi (interface web et application mobile).
- ✓ Alimentation : Bloc interne AC 100–240 V.
- ✓ Refroidissement : Ventilation intelligente à vitesse variable.
- ✓ Installation : Format rack 19", hauteur 1U, kit de montage inclus.
- ✓ Dimensions/poids : env. 442 × 285 × 44 mm ; ≤ 6 kg.
- ✓ Normes : IEEE 802.3af/at/bt, CE, sécurité électrique et CEM.

Ouvrage payé à l'unité, et comprend la fourniture du switch, les accessoires de montage en baie informatique, les câbles d'alimentation, la mise en service, la configuration réseau de base et les essais de fonctionnement.

## **PRIX N°2.7.04 - ONDULEUR 1KVA RACKABLE SILENCIEUX**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'un onduleur professionnel rackable 1 kVA, silencieux, destiné à la protection électrique des équipements, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Onduleur Line-Interactive ou Online double conversion, format rackable.
- ✓ Puissance nominale : 1000 VA
- ✓ Format : Rack 19", hauteur ≤ 2U.
- ✓ Technologie :
  - Protection complète contre les surtensions, microcoupures et variations de tension.
  - Onduleur silencieux adapté aux environnements sensibles (≤ 40 dB).
- ✓ Autonomie : ≥ 10 minutes à charge nominale.
- ✓ Batteries :
  - Batteries scellées sans entretien, échangeables à chaud (hot swap).
  - Temps de recharge complet ≤ 4 heures.
- ✓ Connectique :
  - ≥ 6 prises de sortie IEC C13.
  - 1 × prise IEC C19 (si disponible).
  - Port USB et RJ45 pour communication et supervision.
- ✓ Fonctions avancées :
  - Logiciel de monitoring et gestion réseau.
  - Écran LCD en façade pour état (charge, autonomie, batterie).
- ✓ Alimentation : AC 230 V, 50/60 Hz, cordon secteur fourni.
- ✓ Installation : Accessoires rack inclus.
- ✓ Dimensions/poids : ≤ 25 kg, profondeur adaptée aux baies standard.
- ✓ Normes : CE, IEC/EN 62040, RoHS.

Ouvrage payé à l'**unité**, et comprend la fourniture de l'onduleur, les câbles de raccordement, le kit de montage en baie, la mise en service, les essais de fonctionnement et la formation de l'utilisateur.

## **PRIX N°2.7.05 - CORDONS DE BRASSAGE RJ45 / RJ45 CAT 6A**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de brassage en câble à 4 paires torsadées de 1 m ou 2 m de longueur, ayant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Cat 6a F/FTP.
- ✓ Matériau gaine du câble : LSFRZH (low smok, flamme- retardant zéro halogène).
- ✓ Le cordon de brassage devra être doté d'un système de verrouillage intégré (et non pas rajouté) qui empêche le cordon de se débrancher de manière non autorisée ou involontaire. Système de connexion et déconnexion par tirage.
- ✓ Le cordon de brassage doit avoir un système de repérage visuel par clips de couleurs interchangeables à ajouter. La gaine extérieure pourra être aussi de couleur : gris, jaune, rouge, bleu, vert, orange et noir.
- ✓ Capable de supporter les systèmes de transmission de hauts débits et l'intégration voix/données/images.
- ✓ Doit porter sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité.
- ✓ Doit satisfaire les exigences de la catégorie 6a, Classe EA selon la norme actuelle de l'ISO / IEC 11801.
- ✓ Doit être conforme aux spécifications de Catégorie 6a de la norme IEC 60603-7-41 / IEC 60603- 7-51 avec le module de connexion Cat.6a.
- ✓ Doit être testé en usine selon la norme IEC 61935-2 : Chaque cordon doit être testé individuellement.
- ✓ Le cordon de brassage RJ45 CAT6a sera de même marque que le câble : R&M, NEXANS, ou équivalent.

Ouvrage payé à l'**unité** de cordon de brassage ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche, y compris connecteurs, système de repérage avec numérotation et couleurs pour les têtes des cordons et toutes sujétions.

## **PRIX N°2.7.06 - CORDONS DE LIAISON RJ45 / RJ45 CAT 6A**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des cordons de liaison en câble CAT 6a blindé à quatre paires torsadées pour le raccordement des postes de travail informatiques.

Les cordons de liaison auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ RJ45 Cat 6a F/FTP.
- ✓ Matériau gaine du câble : LSFRZH (low smok ; flamme-retardant ; zéro-halogène).
- ✓ Le cordon de liaison devra être doté d'un système de verrouillage intégré (et non pas rajouté) qui empêche le cordon de se débrancher de manière non autorisée ou involontaire. Système de connexion et déconnexion par tirage.
- ✓ Le cordon de liaison doit avoir un système de repérage visuel par clips de couleurs interchangeables à ajouter. La gaine extérieure pourra être aussi de couleur : gris, jaune, rouge, bleu, vert, orange et noir.
- ✓ Capable de supporter les systèmes de transmission de hauts débits et l'intégration voix/données/image.
- ✓ Doit satisfaire les exigences de la catégorie 6a, Classe EA selon la norme actuelle de l'ISO / IEC 11801.
- ✓ Doit être conforme aux spécifications de Catégorie 6a de la norme IEC 60603-7-41 / IEC 60603- 7-51 avec le module de connexion Cat.6a.
- ✓ Doit être testé en usine selon la norme IEC 61935-2 - Chaque cordon est testé individuellement
- ✓ Les connecteurs seront auto-encliquables à haute fiabilité Rj45 CAT6a ISO et la longueur moyenne des cordons sera de 2 ou 3 mètres.

Le cordon de liaison RJ45 CAT6a sera de même marque que le câble : R&M, NEXANS ou équivalent.

Ouvrage payé à l'**unité** de cordon de liaison ainsi défini, fourni, complet et raccordé, en ordre de marche, y compris connecteurs, système de repérage avec numérotation et couleurs pour les têtes des cordons et toutes sujétions.

## **PRIX N°2.7.07 - CABLE QUATRE PAIRES TYPE F/FTP CAT6A**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de câble d'intérieur multimédia à vitesse de transmission très élevée pour le câblage structuré ayant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Cable Cat.6a, F/FTP. Blindage des paires par film et tresse en cuivre étamé. Impédance 100 ohms.
- ✓ Normalisation : ISO/CEI 11801 éd. 2.2; CEI 61156-5 2e éd.; EN 50173-1; EN 50288-x-1; Degré au feu: CEI 60332-3-24; CEI 60754-2; CEI 61034.
- ✓ Nombre de conducteurs : 8.
- ✓ Toronnage : 4P.
- ✓ Matériau gaine du câble : LSFRZH.
- ✓ Caractéristiques gaine du câble : Câble sans métal, sans halogènes, résistant à la flamme.
- ✓ Armature de câble : Sans protection.
- ✓ Diamètre hors tout du câble : valeur nominale Ø 7,2 - 7,6 mm.
- ✓ Diamètre de fibre/conducteur : AWG23.

Ces câbles devront être homologués dans la catégorie 6a du document TSB 36 et 40 émis par l'EIA (Electronic industrie association, association américaine des industriels de l'électronique) dernière génération.

Le raccordement au niveau de la prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de dé-torsader les câbles quatre paires et ne dépassant pas une distance de 90 m.

Les câbles horizontaux (Catégorie 6a) reliant les sous-répartiteurs aux RJ45 seront posés sur chemins de câbles ou dans des fourreaux en tubages ICD encastrés dans le sol, et ne doivent pas dépasser la distance normative de 90 m.

Ils comporteront toutes les indications sur leur origine et leur type au niveau de chaque départ, arrivée et changement de direction, et leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Le raccordement au niveau de la prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de dé-torsader le câbles quatre paires.

Les câbles seront de marque R&M, NEXANS ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre **linéaire** de câble quatre paires type F/FTP Cat-6a fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de mise en service.

### **PRIX N°2.7.08 - PRISES RJ45 CAT 6A**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de prise pour poste de travail de CAT6a blindé, ayant les caractéristiques suivantes :

La prise sera équipée de connecteur 9 contacts type modulaire jack RJ45 CAT6a, Ces connecteurs doivent :

- ✓ Supporter les systèmes de transmission de haut débit : 10 Gigabit Ethernet.
- ✓ Être compatibles aux normes ANSI/TIA 568-B-2-10, IEC 60603-7 et ISO/IEC 11801 :2002.
- ✓ Permettre le raccordement automatique de blindage de câble et la mise à la masse sur la prise du panneau.
- ✓ Avoir une séquence de câblage de EIA/TIA 568A et EIA/TIA 568B.
- ✓ Certificat de Conformité garantie des marges de canal à 4 connecteurs à l'ISO / IEC 11801 2.1 (1 - 500 MHz) fourni par un laboratoire indépendant.
- ✓ Le câble sera fixé sur le connecteur par le biais d'un collier de maintien. La sortie de câble à 90° est exigée pour éviter de plier les câbles dans les sorties arrières des boîtiers.
- ✓ Les connecteurs devront être de catégorie 7 générique un capot de blindage métallique (et non en plastique métallisé) pour assurer une meilleure efficacité du blindage.
- ✓ Doivent pouvoir fonctionner avec du POE et POE+.
- ✓ Résistance blindage : 500 m  $\Omega$ .

Les connecteurs RJ45 seront identiques à ceux utilisés dans les panneaux de brassage au niveau des répartiteurs incluant :

- ✓ Connecteur Cat.6a blindé à 360°.
- ✓ Plaque de montage.
- ✓ Capot CEM.
- ✓ Obturateur anti-poussière.
- ✓ Collier de câble pour finition.

Le plastron sera incliné afin de respecter l'angle de sortie des cordons de liaison RJ45 et pourra intégrer un volet de repérage couleur, un volet de protection ou un système de verrouillage.

L'étiquette de repérage sera protégée par une fenêtre transparente.

L'entrepreneur présentera des échantillons du plastron et des connecteurs ainsi que les documents de conformité du connecteur fourni par un laboratoire indépendant.

Les connecteurs seront de marque R&M, NEXANS ou équivalent.

Ouvrage payé à **l'unité** de prise courant faible à connecteurs Rj45 CAT6a ainsi défini y compris le plastron, raccordement, testes, pose et tous les accessoires.

## **PRIX N°2.7.09 - POINTS D'ACCÈS PLAFONNIERS WI-FI**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'un point d'accès WiFi professionnel à fixation plafond, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Point d'accès sans fil professionnel, montage plafond.
- ✓ Référence de base : **Ubiquiti UniFi U7-Pro** ou équivalent approuvé.
- ✓ Norme WiFi : WiFi 7 (IEEE 802.11be), rétrocompatible WiFi 6/6E/5.
- ✓ Débits cumulés :  $\geq 9,3$  Gbit/s théoriques (selon bandes).
- ✓ Bandes de fréquences :
  - 2,4 GHz (jusqu'à 1,1 Gbit/s).
  - 5 GHz (jusqu'à 4,7 Gbit/s).
  - 6 GHz (jusqu'à 3,5 Gbit/s).
- ✓ Antennes : Intégrées, MIMO 4x4.
- ✓ Port réseau : 1 x Ethernet 2,5 Gbit/s avec PoE+.
- ✓ Portée de couverture :  $\geq 200$  m<sup>2</sup> en environnement standard.
- ✓ Sécurité : WPA3, VLAN, filtrage MAC, authentification 802.1X.
- ✓ Gestion : via contrôleur UniFi (Cloud Key, Dream Machine, ou UniFi Network Server).
- ✓ Installation : Kit de montage plafond inclus, design discret.
- ✓ Alimentation : PoE+ (IEEE 802.3at), consommation  $\leq 21$  W.
- ✓ Dimensions / poids : env. Ø 220 mm x 48 mm ;  $\leq 1,5$  kg.
- ✓ Normes : CE, sécurité électrique, CEM.

Ouvrage payé à l'**unité**, et comprend la fourniture du point d'accès, le kit de montage, le câble de raccordement, la mise en service, les essais de performance et la configuration réseau de base.

## **PRIX N°2.7.10 - POINTS D'ACCÈS MURAUX ÉTANCHES**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'un point d'accès WiFi professionnel pour extérieur, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Point d'accès sans fil extérieur professionnel.
- ✓ Référence de base : **Ubiquiti UniFi U7 Pro Outdoor** ou équivalent approuvé.
- ✓ Norme WiFi : WiFi 7 (IEEE 802.11be), rétrocompatible WiFi 6/6E/5.
- ✓ Débits cumulés :  $\geq 9,3$  Gbit/s théoriques.
- ✓ Bandes de fréquences :
  - 2,4 GHz (jusqu'à 1,1 Gbit/s).
  - 5 GHz (jusqu'à 4,7 Gbit/s).
  - 6 GHz (jusqu'à 3,5 Gbit/s).
- ✓ Antennes : Directionnelles/omnidirectionnelles intégrées, MIMO 4x4.
- ✓ Port réseau : 1 x Ethernet 2,5 Gbit/s avec PoE+.
- ✓ Portée de couverture :  $\geq 300$  m<sup>2</sup> en environnement extérieur dégagé.
- ✓ Résistance : Boîtier étanche IP67, résistant aux intempéries et aux UV.
- ✓ Température de fonctionnement :  $-40$  °C à  $+60$  °C.
- ✓ Sécurité : WPA3, VLAN, authentification 802.1X, filtrage avancé.
- ✓ Gestion : via contrôleur UniFi (Cloud Key, Dream Machine, ou UniFi Network Server).
- ✓ Installation : Kit de fixation mural/mât inclus.
- ✓ Alimentation : PoE+ (IEEE 802.3at), consommation  $\leq 23$  W.
- ✓ Dimensions / poids : env. Ø 250 mm x 60 mm ;  $\leq 2$  kg.
- ✓ Normes : CE, sécurité électrique, CEM, IP67.
- ✓ Garantie :  $\geq 2$  ans constructeur.

Ouvrage payé à l'**unité**, et comprend la fourniture du point d'accès extérieur, le kit de fixation (mural/mât), le câble de raccordement, la mise en service, les essais de performance et la configuration réseau de base.

## **PRIX N°2.7.11 - CONTRÔLEUR/PAREFEU RÉSEAU UDM PRO**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'une passerelle réseau professionnelle intégrée, faisant office de routeur, contrôleur et système de gestion unifié, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Passerelle réseau / contrôleur tout-en-un.
- ✓ Référence de base : **Ubiquiti UniFi Dream Machine Pro Max (UDM-Pro-Max)** ou équivalent approuvé.
- ✓ Fonctions principales :
  - Routeur de sécurité avec pare-feu avancé.
  - Contrôleur UniFi intégré (réseau, WiFi, téléphonie, sécurité).
  - Gestion centralisée des switches, points d'accès et caméras UniFi Protect.
- ✓ Performances :
  - Débit de routage  $\geq 10$  Gbit/s.
  - VPN IPsec  $\geq 5$  Gbit/s.
- ✓ Interfaces réseau :
  - $\geq 2$  ports WAN/LAN 10G SFP+.
  - $\geq 8$  ports LAN 2,5 Gbit/s RJ45.
- ✓ Stockage :
  - Baie disque interne pour disques durs 3,5" ou 2,5" SATA/NVMe.
  - Capacité extensible pour enregistrement vidéo (UniFi Protect).
- ✓ Gestion :
  - Interface web et application mobile UniFi.
  - Supervision en temps réel du trafic et des équipements.
- ✓ Alimentation : Bloc interne AC 100–240 V, alimentation redondante optionnelle.
- ✓ Installation : Format rack 19", hauteur 1U, kit de montage inclus.
- ✓ Dimensions / poids : env. 442 × 325 × 44 mm ;  $\leq 7$  kg.
- ✓ Normes : CE, sécurité électrique, CEM, conformité réseau.

Ouvrage payé à l'**unité**, et comprend la fourniture de la passerelle réseau, le kit de montage rack, les câbles de raccordement, la mise en service, la configuration réseau de base (VLAN, firewall, VPN) et les essais de fonctionnement.

## **SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION**

### **PRIX N°2.8.01 - ANTENNE TERRESTRE TNT AVEC MAT**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une antenne terrestre TNT avec la meilleure réception des canaux TNT et à gain élevé (16 dBi).

Conçues pour couvrir la bande UHF jusqu'à 790 MHz, tout en rejetant la bande de téléphonie mobile LTE.

Facile à monter et à régler, garantissant une robustesse maximale et la plus grande sécurité pendant l'installation.

D'une conception élégante qui reflète à la perfection les excellentes qualités électriques et mécaniques de l'antenne.

Ouvrage payé à l'**unité**, pour antenne terrestre TNT y compris mât d'antenne posé et raccordé et toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

### **PRIX N°2.8.02 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE TELEDISTRIBUTION**

Ce prix rémunère la fourniture, raccordement de câbles en procédé physique.

Les câbles seront conformes à la norme UTE C 90-131 et choisis dans les listes UTE C 90-132-1, UTE C 90-132-2 et C 90-132-3, et répondre aux standards Européens EN 50117-5, EN 50117 – 6.

Ils devront répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- ✓ Conducteur : diamètre 1.13 mm +/- 0.01 mm
- ✓ Diélectrique : diamètre 5.00 mm +/- 0.20 mm

- ✓ Perte/atténuation : 17.3 MHz/ à 800 Mhz.
- ✓ Impédance : 75 Ohms.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, pour câbles coaxiaux, raccordés, y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

## **SECTION N°9 - VIDÉOSURVEILLANCE**

### **PRIX N°2.9.01 - CAMERA IP DOME FIXE INTERIEURE**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'une caméra IP 360° intelligente pour vidéosurveillance, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Caméra IP dôme 360° à intelligence artificielle intégrée.
- ✓ Référence de base : Ubiquiti UniFi AI 360 (UVC-AI-360) ou équivalent approuvé.
- ✓ Capteur : CMOS 8 MP.
- ✓ Résolution vidéo : 2880 × 2880 px @ 30 ips (Ultra HD).
- ✓ Objectif : Fisheye 360°, focale fixe.
- ✓ Vision nocturne : LED infrarouges intégrées, portée ≥ 10 m.
- ✓ Fonctionnalités IA :
  - Détection et classification intelligente des personnes et véhicules.
- ✓ Analyse en temps réel avec zones de détection configurables.
- ✓ Audio : Microphone intégré.
- ✓ Connectivité :
  - 1 × RJ45 Gigabit Ethernet.
  - Alimentation via PoE+ (IEEE 802.3at).
- ✓ Stockage : Enregistrement sur NVR UniFi (UNVR) ou Dream Machine Pro Max.
- ✓ Indice de protection : IP67 (étanche), IK10 (antivandale).
- ✓ Température de fonctionnement : -20 °C à +50 °C.
- ✓ Dimensions / poids : Ø 137 mm × 80 mm ; ≤ 650 g.
- ✓ Installation : Montage plafond ou mural, kit inclus.
- ✓ Gestion : via UniFi Protect (web et application mobile).
- ✓ Normes : CE, sécurité électrique, CEM.

Ouvrage payé à l'**unité**, et comprend la fourniture de la caméra, le kit de fixation (plafond/mural), le câble d'alimentation PoE, la mise en service, la configuration dans UniFi Protect et les essais de fonctionnement.

### **PRIX N°2.9.02 - CAMERA IP BULLET**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'une caméra IP professionnelle haute résolution avec intelligence artificielle intégrée, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Caméra IP fixe haute définition avec IA.
- ✓ Référence de base : Ubiquiti UniFi AI Pro (UVC-AI-Pro) ou équivalent approuvé.
- ✓ Capteur : CMOS 4K (8 MP).
- ✓ Résolution vidéo : 3840 × 2160 px @ 30 ips (4K UHD).
- ✓ Objectif : Double objectif grand angle (champ de vision ≥ 110° horizontal).
- ✓ Vision nocturne : LED infrarouges intégrées, portée ≥ 15 m.
- ✓ Fonctionnalités IA :
  - Détection intelligente des personnes et des véhicules.
  - Suivi automatique et zones de détection configurables.
- ✓ Audio : Microphone intégré avec réduction de bruit.
- ✓ Connectivité :
  - 1 × RJ45 Gigabit Ethernet.

- Alimentation via PoE+ (IEEE 802.3at).
- ✓ Stockage : Enregistrement via NVR UniFi (UNVR) ou Dream Machine Pro Max.
- ✓ Indice de protection : IP67 (étanche), IK10 (antivandale).
- ✓ Température de fonctionnement : -20 °C à +50 °C.
- ✓ Dimensions / poids : env. 90 × 90 × 180 mm ; ≤ 800 g.
- ✓ Installation : Kit de montage mural/plafond inclus.
- ✓ Gestion : via UniFi Protect (web et application mobile).
- ✓ Normes : CE, sécurité électrique, CEM.

Ouvrage payé à l'unité, et comprend la fourniture de la caméra, le kit de fixation, le câble d'alimentation PoE, la mise en service, la configuration sur UniFi Protect et les essais de fonctionnement.

### **PRIX N°2.9.03 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME VIDEO SURVEILLANCE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du câblage, test et la mise en service l'ensemble de la solution de video surveillance mis en place, y compris câblage, programmation, et tous les équipements nécessaires à la réussite de la solution.

Ouvrage payé à l'ensemble du câblage de tous les équipements. Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, accessoires, et raccordements.

## **ÉQUIPEMENTS CONTRÔLE D'ACCÈS**

### **PRIX N°2.9.04 - CONTRÔLEUR DE GESTION DE PORTE**

Ces prix rémunèrent la fourniture, pose, raccordement et mise en service d'un contrôleur de gestion Contrôle d'Accès ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- *Caractéristiques minimales*
- ✓ Accès IP natif Ethernet 10/100 BaseT TCP/IP.
- ✓ Marque : **Ubiquiti UA-G3-SK-Pro** ou compatible avec eco système Ubiquiti
- ✓ Stockage en mémoire flash de toutes les informations de la base de données – aucune alimentation de mémoire intégrée à remplacer.
- ✓ Gestion Peer-to-Peer (d'égal à égal) entre les contrôleurs.
- ✓ Alimentation supervisée.
- ✓ Enregistrement des transactions.
- ✓ La base de données des badges peut être exportée au format CSV pour la gestion, la modification, l'ajout et la suppression de badges.
- ✓ Horloge en temps réel avec prise en charge des fuseaux horaires par région et passage à l'heure d'été.
- ✓ Serveur Web intégré supportant toutes les fonctions de contrôle d'accès : Navigateurs Web Internet Explorer et Mozilla Firefox pris en charge.
- ✓ L'interface Web utilise le cryptage SSL et SHA-1 pour sécuriser la navigation.
- ✓ Multiples connexions d'utilisateurs à l'interface Web supportées, permettant la surveillance simultanée du système, en local et à distance.
- ✓ Température : 0 °C à 49 °C en fonctionnement, -55 °C à +85 °C en stockage.
- ✓

Ouvrage payé à l'unité, pour fourniture, pose et mise en service, de l'ensemble des interfaces nécessaires pour la communication entre le logiciel de contrôle d'accès, et ses périphériques. Batteries d'autonomie de et toutes sujétions.

## **PRIX N°2.9.05 – GACHE ELECTRIQUE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en service d'une gâche électrique pour contrôle d'accès ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

### **Caractéristiques minimales**

Marque : Ubiquiti UACC-Lock-Strike-Secure-15mm ou compatible avec écosystème Ubiquiti UniFi Access.

Type Fail-Secure : la gâche reste verrouillée en cas de coupure d'alimentation, garantissant la sécurité des accès restreints.

Force de maintien minimale de 1 200 kg (2 645 lbs), assurant une résistance mécanique élevée à l'effraction.

Alimentation en courant continu 12V DC, courant nominal 400 mA  $\pm$ 10%.

Corps de serrure en alliage de zinc, platine et loquets en acier inoxydable.

Compatible avec portes en bois, acier et aluminium.

Gestion centralisée : gestion des droits d'accès, supervision de l'état de la gâche et consultation des journaux d'événements à distance.

Température de fonctionnement : 0 °C à 50 °C.

Ouvrage payé à l'unité, pour fourniture, pose et mise en service, incluant quincaillerie de fixation, câblage de raccordement au hub de contrôle d'accès et toutes sujétions de mise en œuvre.

## **PRIX N°2.9.06 - BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un bouton poussoir ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- Caractéristiques minimales
- ✓ Matière : inox. L'entrepreneur devra présenter un échantillon pour validation avec l'architecte.
- ✓ Bouton de sortie avec une seule plaque de montage en acier inoxydable.
- ✓ Admettre la possibilité d'être configuré avec le statut de contact momentané ou de verrouillage.
- ✓ Écart de température : 0 ° à 70 ° C.
- ✓ Dimensions : 11,43 cm H x 6,99 cm x 5,40 cm.
- ✓ Contact NO et NF avec commun séparé.

**Prix payé à l'unité, fourni, posé et raccordé y compris accessoires et toutes sujétions.**

## **PRIX N°2.9.07 – VIDEOPHONE**

Le présent article a pour objet la fourniture, l'installation, le raccordement, le paramétrage, la mise en service et la réception d'un système de vidéophone audio/vidéo, destiné au contrôle des accès et à la communication entre les visiteurs, les occupants et le poste de concierge.

- Constitution du système
- ✓ Le système de vidéophone comprendra notamment :
- ✓ Une ou plusieurs platines de rue vidéophones ;
- ✓ Une platine de concierge audio/vidéo ;
- ✓ Les interfaces de commande d'ouverture de porte (ventouses, gâches électriques) ;
- ✓ Les équipements de communication et d'alimentation associés ;
- ✓ Les liaisons de câblage et accessoires nécessaires.

- Platine de rue vidéophone (Audio / Vidéo)

La platine de rue devra répondre aux caractéristiques techniques minimales suivantes :

- ✓ Boîtier robuste, adapté à une installation extérieure, avec protection contre les intempéries (indice de protection IP adapté) ;
- ✓ Caméra couleur intégrée, haute résolution, avec angle de vue large permettant l'identification claire des visiteurs ;
- ✓ Vision nocturne par LED infrarouges ou technologie équivalente ;
- ✓ Microphone et haut-parleur intégrés assurant une communication audio bidirectionnelle claire ;
- ✓ Bouton(s) d'appel rétroéclairé(s) avec identification (nom, numéro ou pictogramme) ;
- ✓ Possibilité de commande d'ouverture de porte à distance via le système ;
- ✓ Compatibilité avec le poste concierge et les terminaux intérieurs ;
- ✓ Montage encastré ou en applique selon configuration architecturale.

□ Platine intérieure audio/vidéo

La platine intérieure devra permettre la gestion centralisée des appels vidéophones et présenter les caractéristiques suivantes :

- ✓ Écran couleur intégré assurant l'affichage en temps réel de l'image issue de la platine de rue ;
- ✓ Microphone et haut-parleur intégrés pour communication audio bidirectionnelle ;
- ✓ Commandes ergonomiques permettant :
  - la prise d'appel,
  - la communication avec les visiteurs,
  - la commande d'ouverture des accès autorisés ;
- ✓ Interface conviviale adaptée à une utilisation continue en poste de garde ou d'accueil ;
- ✓ Possibilité de gestion de plusieurs platines de rue ;
- ✓ Compatibilité avec les systèmes de contrôle d'accès et de sécurité du site.

**Ouvrage payé à l'ensemble Y compris le câblage de tous les équipements. et toutes sujétions de fourniture, de pose, accessoires, et raccordements.**

### **PRIX N°2.9.08 - CABLAGE ET ACCESSOIRES ET MISE EN SERVICE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du câblage, test et la mise en service l'ensemble de la solution de contrôle d'accès, y compris câblage, programmation, et tous les équipements nécessaires à la réussite de la solution.

**Ouvrage payé à l'ensemble du câblage de tous les équipements. Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, accessoires, et raccordements.**

## **CHAPITRE IV – BORDEREAU DES PRIX – DETAILS ESTIMATIF**

## CHAPITRE IV - BORDEREAUX DE PRIX - DÉTAILS ESTIMATIFS

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>MACRO LOT N° 2 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE</b>					
<b>SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS</b>					
2.1.01	TABLEAU ELECTRIQUE Y/C LE CABLE D'ALIMENTATION DEPUIS LE COFFRET COMPTEUR DE SECTION ADEQUATE	U	1		
2.1.02	COFFRET COMPTEUR 4 FILS	U	1		
2.1.03	COFFRET MISE À LA TERRE DU BÂTIMENT	ENS	1		
<b>TOTAL SECTION N°1 - TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS.....</b>					
<b>SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE</b>					
2.2.01	FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE	U	5		
2.2.02	FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ÉTANCHE	U	1		
2.2.03	FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE	U	4		
2.2.04	FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT	U	2		
2.2.05	FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT ÉTANCHE	U	2		
2.2.06	BOUTON POUSSOIR	U	1		
2.2.07	BOUTON POUSSOIR ÉTANCHE	U	4		
2.2.08	BOUTON POUSSOIR SONNETTE	U	1		
2.2.09	FOYER LUMINEUX COMMANDÉ PAR DÉTECTEUR DE MOUVEMENT ET DE PRESENCE	U	2		
2.2.10	FOYERS LUMINEUX COMPLÉMENTAIRES	U	142		
<b>TOTAL SECTION N°2 - DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE.....</b>					
<b>SECTION N°3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</b>					
2.3.01	PRISE DE COURANT 2P+T 16A	U	18		
2.3.02	PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE	U	5		
2.3.03	PRISE DE COURANT 2P+T 20A ETANCHE	U	2		
2.3.04	PRISE DE COURANT 4P+T 20A ETANCHE	U	2		
2.3.05	DOUBLE PRISE DE COURANT 2P+T 16A	U	4		
2.3.06	BLOC DES PRISES TYPE 1 : 1PCN + 1HDMI	U	1		
2.3.07	BLOC DES PRISES TYPE 2 : 1RJ45 + 1HDMI + 1TV	U	2		
2.3.08	BLOC DES PRISES TYPE 3 : 2PCN + 2RJ45 + 1HDMI	U	1		
2.3.09	BLOC DES PRISES TYPE 4 : 2PCN + 1RJ45 + 1TV	U	2		
2.3.10	ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G2.5 MM²	U	8		
2.3.11	ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G4MM²	U	2		
2.3.12	ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 5G4MM²	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°3 - PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS.....</b>					
<b>SECTION N°4 – LUSTRIERIE INTÉRIEURE</b>					
2.4.01	LUSTER ARTISANAL TYPE 1	U	6		
2.4.02	LUSTER ARTISANAL TYPE 2	U	4		
2.4.03	LUSTER MURAL ARTISANAL POUR SALLE D'EAU	U	4		
2.4.04	LUSTER MURAL ARTISANAL POUR COULOIR	U	2		
2.4.05	APPLIQUE MURAL ARTISANAL ÉTANCHE	U	8		
2.4.06	BALISAGE LED ETANCHE ENCASTRABLE AU MUR	U	28		
2.4.07	SPOT DÉCORATIVE	U	4		
2.4.08	SPOT AU SOL ETANCHE A PROJECTION DIRECTE	U	19		
2.4.09	RUBAN LED BALISAGE DES GRADINS	U	22		
2.4.10	RUBAN LED CORNICHE DU FAUX PLAFOND.	U	68		

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
2.4.11	PROFILE LED ETANCHE POUR TERRASSE	ML	60		
2.4.12	BLOC AUTONOME ECLAIRAGE DE SECURITE TYPE ETANCHE	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°4 - LUSTRIERIE INTERIEURE.....</b>					
<b>SECTION N°5 - SONORISATION</b>					
2.5.01	CAMÉRA PTZ 4K MOTORISÉES	U	5		
2.5.02	CONTRÔLEUR DE CAMÉRAS PTZ	U	1		
2.5.03	TOTEM POUR CAMERA PTZ	U	5		
2.5.04	RÉGIE VIDÉO PROFESSIONNELLE	U	1		
2.5.05	ENREGISTREUR 4K MULTICANAL	U	4		
2.5.06	DISQUES DURS PROFESSIONNELS	U	8		
2.5.07	MONITEUR DE CONTRÔLE 4K - 28 POUCES	U	2		
2.5.08	DUPLICATEUR HDMI 4K (1IN-4OUT)	U	1		
2.5.09	DUPLICATEUR SDI 12G 4K	U	1		
2.5.10	ORDINATEUR DE CONTRÔLE + ÉCRAN	U	1		
2.5.11	TABLE DE MIXAGE NUMÉRIQUE - 24 PISTES	U	1		
2.5.12	MICROS INSTRUMENTS	U	4		
2.5.13	MICROS voix	U	8		
2.5.14	MICROS SANS FIL	U	8		
2.5.15	MICROS SERRE-TÊTE SANS FIL AUDIO-TECHNICA	U	4		
2.5.16	COLONNE LINE ARRAY AVEC CAISSON DE BASSE SÉPARABLE	U	4		
2.5.17	MONITEUR DE STUDIO DE PROXIMITÉ	U	2		
2.5.18	RETOURS DE SCÈNE XLR	U	4		
2.5.19	SYSTÈME INTERCOM	U	1		
2.5.20	CABLAGE ET ACCESSOIRES	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°5 - SONORISATION.....</b>					
<b>SECTION N°6 - ECLAIRAGE SCENIQUE</b>					
2.6.01	CONSOLE DMX	U	1		
2.6.02	PROJECTEUR LED RGB SANS FIL SUR BATTERIE	U	16		
2.6.03	SPOT LED RGB SANS FIL SUR BATTERIE	U	16		
2.6.04	FLIGHT CASE DE RECHARGE AX2 100 CM + CABLE DE CHARGE	U	1		
2.6.05	FLIGHT CASE DE RECHARGE AX2 50 CM + CABLE DE CHARGE	U	1		
2.6.06	BARRE A LED (50 cm)	U	4		
2.6.07	BARRE A LED (100 cm)	U	4		
2.6.08	BOX BLUETOOTH DE CONTRÔLE	U	1		
2.6.09	COUVERTURE POUR QUIKSPOT	U	16		
2.6.10	COUVERTURE POUR QUIKPUNCH	U	8		
2.6.11	FLIGHT CASE DE RECHARGE QUIKPUNCH	U	2		
2.6.12	FLIGHT CASE DE RECHARGE QUISPOT	U	2		
2.6.13	DÉCOUPE LED AVEC SUPPORT À FIXER AU MUR	U	4		
2.6.14	CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME D'ECLAIRAGE SCENIQUE	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°6 - ECLAIRAGE SCENIQUE.....</b>					
<b>SECTION N°7 - INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ</b>					
2.7.01	BAIE DE BRASSAGE 42U	U	1		
2.7.02	PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS RJ45	U	1		
2.7.03	SWITCH RÉSEAU 24 PORTS POE	U	1		
2.7.04	ONDULEUR 1KVA RACKABLE SILENCIEUX	U	2		
2.7.05	CORDONS DE BRASSAGE RJ45 / RJ45 CAT 6A	U	12		
2.7.06	CORDONS DE LIAISON RJ45 / RJ45 CAT 6A	U	12		
2.7.07	CABLE QUATRE PAIRES TYPE F/FTP CAT6A	ML	700		
2.7.08	PRISES RJ45 CAT 6A	U	12		
2.7.09	POINTS D'ACCÈS PLAFONNIERS WI-FI	U	2		
2.7.10	POINTS D'ACCÈS MURAUX ÉTANCHES	U	2		
2.7.11	CONTRÔLEUR/PAREFEU RÉSEAU UDM PRO	U	1		

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>TOTAL SECTION N°7 - INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ.....</b>					
<b>SECTION N°8 - TELEDISTRIBUTION</b>					
2.8.01	ANTENNE TERRESTRE TNT AVEC MAT	U	1		
2.8.02	CABLAGE ET ACCESSOIRES DE TELEDISTRIBUTION	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°8 - TELEDISTRIBUTION.....</b>					
<b>SECTION N°9 - VIDÉOSURVEILLANCE</b>					
2.9.01	CAMERA IP MINI-DOME FIXE EXTERIEURE	U	2		
2.9.02	CAMERA IP BULLET	U	3		
2.9.03	CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME VIDEO SURVEILLANCE	E	1		
<b>ÉQUIPEMENTS CONTRÔLE D'ACCÈS</b>					
2.9.04	CONTRÔLEUR DE GESTION DE PORTE	U	3		
2.9.05	GACHE ELECTRIQUE	U	3		
2.9.06	BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE	U	4		
2.9.07	VIDEOPHONE	U	1		
2.9.08	CABLAGE ET ACCESSOIRES ET MISE EN SERVICE	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°9 - VIDÉOSURVEILLANCE.....</b>					

### RECAPITULATION GENERALE

TOTAL SECTION N°1 - TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS.....	
TOTAL SECTION N°2 - DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE.....	
TOTAL SECTION N°3 - PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS.....	
TOTAL SECTION N°4 - LUSTRERIE INTÉRIEURE.....	
TOTAL SECTION N°5 - SONORISATION.....	
TOTAL SECTION N°6 - ECLAIRAGE SCENIQUE.....	
TOTAL SECTION N°7 - INFRASTRUCTURE RÉSEAU & SÉCURITÉ.....	
TOTAL SECTION N°8 - TELEDISTRIBUTION.....	
TOTAL SECTION N°9 - VIDÉOSURVEILLANCE.....	
TOTAL HT - MACRO LOT N° 2 - ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE.....	
TVA 20 %.....	
TOTAL T.T.C - MACRO LOT N° 2 - ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE.....	

**PROJET DE RESTAURATION ET RÉHABILITATION D'UNE MAISON EN PARTIE EN R+1, EN CENTRE MUSICAL  
WATARIATE L'OUDAYA,**

**LOT N° 2 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE  
APPEL D'OFFRES OUVERT N°004/2026**

<p><b><u>LE MAITRE D'OUVRAGE</u></b> Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc Pour La Coopération Culturelle Abdeljalil LAHJOMRI Président</p> <p>RABAT, le</p>	<p><b><u>L'ENTREPRENEUR</u></b></p> <p>RABAT, le</p>
<p><b><u>L'ARCHITECTE</u></b> Cabinet ISA DESIGN Mme. Imane SEDDIQI</p> <p>RABAT, le</p>	<p><b><u>LE BUREAU D'ETUDES</u></b> TECHNIPROJET Abdellatif BERRADA</p> <p>RABAT, le</p>
<p><b>Approbation du marché</b> Fondation de l'Académie du Royaume du Maroc Pour La Coopération Culturelle Abdeljalil LAHJOMRI Président</p> <p>RABAT, le</p>	