



## INTRODUCTION

### PROJET DE MODIFICATION ET DE RÉAMÉNAGEMENT D'UN INSTITUT DE L'ART AUX OUDAYAS

#### La QASBAH des OUDAYAS Rabat



#### Plan de situation



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 Maitre d'ouvrage" ou "l'Administration" ;

**D'UNE PART**

**ET**

M.....Qualité :.....  
Agissant au nom et pour le compte de .....en vertu des pouvoir 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 ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :**

## SOMMAIRE

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES .....	15
ARTICLE 2 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ.....	16
ARTICLE 3 : MAÎTRE D'OUVRAGE .....	16
ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ .....	16
ARTICLE 5 : PRESCRIPTIONS .....	16
ARTICLE 6 : RÉFÉRENCE AUX TEXTES GÉNÉRAUX ET SPÉCIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ .....	16
ARTICLE 7 : NOTIFICATION DU MARCHÉ.....	17
ARTICLE 8 : CONNAISSANCE DES LIEUX .....	17
ARTICLE 9 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE .....	18
ARTICLE 10 : REPRÉSENTATION .....	18
ARTICLE 11 : CHANGEMENT INTERVENANT DANS L'ENTREPRISE .....	18
ARTICLE 12 : PIÈCES MISES À LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR.....	18
ARTICLE 13 : DÉSIGNATION DES INTERVENANTS .....	18
ARTICLE 14 : ÉLECTION DE DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR .....	19
ARTICLE 15 : NANTISSEMENT .....	19
ARTICLE 16 : SOUS-TRAITANCE.....	19
ARTICLE 17 : DÉLAI D'EXÉCUTION.....	19
ARTICLE 18 : NATURE DES PRIX .....	19
ARTICLE 19 : RÉVISION DES PRIX .....	20
ARTICLE 20 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DÉFINITIF .....	20
ARTICLE 21 : ASSURANCES ET RESPONSABILITÉ.....	20
ARTICLE 22 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT.....	21
ARTICLE 23 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.....	21
ARTICLE 24 : MESURES DE SÉCURITÉ ET D'HYGIÈNE.....	21
ARTICLE 25 : RÉCEPTION PROVISOIRE .....	22
ARTICLE 28 : ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL ET DES MATÉRIAUX .....	23
ARTICLE 29 : MODALITÉS DE RÈGLEMENT .....	23
ARTICLE 30 : PÉNALITÉS POUR RETARD .....	23
ARTICLE 31 : CAS DE FORCE MAJEURE .....	23
ARTICLE 32 : RÉSILIATION DU MARCHÉ .....	23
ARTICLE 33 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION .....	24
ARTICLE 34 : RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS ET DES LITIGES .....	24
ARTICLE 35 : AUGMENTATION – DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX – TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES ET CHANGEMENT DANS DIVERSES NATURES D'OUVRAGE.....	24
ARTICLE 36 : CONSTATATIONS D'ERREURS OU D'OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS.....	24
ARTICLE 37 : PLANNING .....	24
ARTICLE 38 : PÉNALITÉS .....	25
ARTICLE 39 : RÉSILIATION .....	25

<b>ARTICLE 40 : CONTENTIEUX.....</b>	<b>26</b>
<b>ARTICLES 41 : MODES DE REGLEMENT - PRIX DES MARCHES .....</b>	<b>26</b>
<b>ARTICLE 42 : CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION .....</b>	<b>28</b>
<b>ARTICLE 43 : PLANS D'EXECUTION.....</b>	<b>28</b>
<b>ARTICLE 44 : ECHANTILLONAGE .....</b>	<b>29</b>
<b>ARTICLE 45 : SUJETIONS SPECIALES POUR LE STRAVAUX EXECUTES À PROXIMITE DES LIEUX OCCUPÉS FRÉQUENTÉS OU PROTÉGÉS .....</b>	<b>29</b>
<b>ARTICLE 46 : DÉMOLITION DES CONSTRUCTIONS .....</b>	<b>29</b>
<b>CHAPITRE II – Clauses Techniques .....</b>	<b>31</b>
<b>ARTICLE 2 - NATURE DES TRAVAUX.....</b>	<b>31</b>
<b>ARTICLE 3 - CONNAISSANCE DES LIEUX .....</b>	<b>31</b>
<b>ARTICLE 4 - IMPLANTATION .....</b>	<b>31</b>
<b>ARTICLE 5 - PROVENANCE DES MATERIAUX .....</b>	<b>31</b>
<b>ARTICLE 6 - VERIFICATION DES MATERIAUX.....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE – 7 - PRESCRIPTION PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITION.....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE 8 - BRUITS DE CHANTIER. ....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE 9 - SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC.....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE 10 - RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR. ....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE 11 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE DEMOLITIONS .....</b>	<b>32</b>
<b>ARTICLE 12 - RECUPERATION DE MATERIELS, MATERIAUX ET EQUIPEMENTS.....</b>	<b>33</b>
<b>ARTICLE 13 - SAUVEGARDE DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES A PROXIMITE.....</b>	<b>33</b>
<b>ARTICLE 14 - UTILISATIONS DE GROS ENGIN.....</b>	<b>33</b>
<b>ARTICLE 15 - PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS .....</b>	<b>33</b>
<b>ARTICLE 16 - CONSTRUCTIONS MITOYENNES OU CONTIGUËS .....</b>	<b>33</b>
<b>ARTICLE 17 - RECONNAISSANCE DES EXISTANTS.....</b>	<b>34</b>
<b>ARTICLE 18 -TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION .....</b>	<b>34</b>
<b>ARTICLE 19 - SORTIE ET ENLEVEMENTS DES MATERIAUX DE DEMOLITION ET GRAVOIS .....</b>	<b>34</b>
<b>ARTICLE 20 - ECHAFAUDAGE ET PROTECTIONS .....</b>	<b>34</b>
<b>ARTICLE 21 - ETAIEMENTS- ETRESILLONNEMENTS.....</b>	<b>35</b>
<b>ARTICLE 22 - STOCKAGE DE MATERIAUX ET GRAVOIS SUR PLANCHERS EXISTANTS.....</b>	<b>35</b>
<b>ARTICLE 23 - TRAVAUX DE REPRISE EN SOUS-OEUVRE DE FONDATIONS ET MURS .....</b>	<b>35</b>
<b>ARTICLE 24 – LIAISONNEMENT DES OUVRAGES NEUFS AVEC CEUX EXISTANTS CONSERVES .....</b>	<b>35</b>
<b>ARTICLE 25 - METHODE DE DEMOLITION.....</b>	<b>35</b>
<b>ARTICLE 26 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES DEMOLITIONS .....</b>	<b>35</b>
<b>ARTICLE 27 - TERRASSEMENTS .....</b>	<b>36</b>
<b>ARTICLE 28 - MATERIAUX.....</b>	<b>37</b>
<b>ARTICLE 29 - CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS .....</b>	<b>38</b>
<b>ARTICLE 30 - COFFRAGES .....</b>	<b>39</b>
<b>ARTICLE 31 - CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS .....</b>	<b>39</b>
<b>ARTICLE 32 : ESSAIS .....</b>	<b>39</b>
<b>ARTICLE 33 - CONTROLE.....</b>	<b>40</b>
<b>ARTICLE 34 : CONFECTION DES BETONS .....</b>	<b>40</b>
<b>ARTICLE 35 - MISE EN OEUVRE DU BETON.....</b>	<b>41</b>
<b>ARTICLE 36 - MISE EN OEUVRE DU COFFRAGE .....</b>	<b>42</b>

<b>ARTICLE 37 - MISE EN OEUVRE DES ARMATURES .....</b>	<b>43</b>
<b>ARTICLE 38 - MISE EN OEUVRE DES CLOISONS.....</b>	<b>43</b>
<b>ARTICLE 39 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MAÇONNERIE EN PISE .....</b>	<b>43</b>
<b>ARTICLE 40 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS EN TERRE .....</b>	<b>44</b>
<b>ARTICLE 41 - MISE EN OEUVRE DES ENDUITS.....</b>	<b>44</b>
<b>41.1 - L'APPLICATION DES MORTIERS DE CHOUX .....</b>	<b>45</b>
<b>41.2 - ENDUIT ET DRESSAGE TRADITIONNEL SUR MURS .....</b>	<b>45</b>
<b>41.3 - ENDUITS EN PLATRE SUR MURS .....</b>	<b>45</b>
<b>41.4 - ENDUIT EXTERIEUR A LA CHAUX LAMCHARRAT SUR MURS .....</b>	<b>45</b>
<b>ARTICLE 42 - MISE EN OEUVRE DES DALLAGES .....</b>	<b>46</b>
<b>ARTICLE 43 - RESERVATIONS ET SCELLEMENTS .....</b>	<b>46</b>
<b>ARTICLE 44 - TOLERANCES.....</b>	<b>46</b>
<b>SOUS LOT – ETANCHEITE.....</b>	<b>46</b>
<b>SOUS LOT - REVETEMENTS – FAUX PLAFONDS .....</b>	<b>47</b>
<b>ARTICLE 1 : OBJET .....</b>	<b>47</b>
<b>ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX .....</b>	<b>47</b>
<b>ARTICLE 3 - CONNAISSANCE DES LIEUX .....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 4 : MATERIAUX.....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 5 - NORMES.....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 6 - REVETEMENT DES SOLS .....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 7 - PLINTHES.....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 8 - REVÊTEMENT DES MURS .....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 9 - HABILLAGES DIVERS .....</b>	<b>48</b>
<b>ARTICLE 10 - FAUX PLAFONDS.....</b>	<b>48</b>
<b>SOUS LOT – MENUISERIES BOIS – ALUMINIUM ET METALLIQUE.....</b>	<b>49</b>
<b>A – MENUISERIE BOIS .....</b>	<b>49</b>
<b>ARTICLE 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES MENUISERIES BOIS. ....</b>	<b>49</b>
<b>B - MENUISERIE ALUMINIUM.....</b>	<b>50</b>
<b>LOT N° 4 – PEINTURE VITRERIE.....</b>	<b>53</b>
<b>ARTICLE 1 - LA PEINTURE.....</b>	<b>53</b>
<b>ARTICLE 7 - CONTROLE.....</b>	<b>54</b>
<b>LOT N°5 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE.....</b>	<b>55</b>
<b>SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS .....</b>	<b>55</b>
<b>INSTRUCTIONS D'INSTALLATION .....</b>	<b>55</b>
<b>EXPLOITATION ET MAINTENANCE.....</b>	<b>55</b>
<b>SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE.....</b>	<b>55</b>
<b>SECTION N°3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS .....</b>	<b>55</b>
<b>SECTION N°4 – LUSTRERIE INTÉRIEURE.....</b>	<b>56</b>
<b>NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYEN.....</b>	<b>56</b>
<b>ECLAIRAGE DE SECOURS .....</b>	<b>56</b>
<b>SECTION N°5 -6 – SONORISATION ET ECLAIRAGE SCENIQUE .....</b>	<b>57</b>

<b>OBJET .....</b>	<b>57</b>
<b>SPECIFICATIONS COMPLEMENTAIRES .....</b>	<b>57</b>
<b>FOURNITURE DES ÉQUIPEMENTS .....</b>	<b>57</b>
<b>PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE .....</b>	<b>58</b>
<b>RÉCEPTION DES MATÉRIELS .....</b>	<b>58</b>
<b>SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ .....</b>	<b>58</b>
<b>GÉNÉRALITÉS .....</b>	<b>58</b>
<b>NORMES ET RÉGLEMENTS SPÉCIFIQUES .....</b>	<b>58</b>
<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE SOMMAIRE .....</b>	<b>58</b>
<b>CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU PRÉSENT SOUS-LOT .....</b>	<b>58</b>
<b>PRESTATIONS HORS SOUS-LOT .....</b>	<b>59</b>
<b>SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION .....</b>	<b>59</b>
<b>GÉNÉRALITÉ .....</b>	<b>59</b>
<b>NORMES ET REGLEMENTS SPECIFIQUES .....</b>	<b>59</b>
<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE SOMMAIRE .....</b>	<b>59</b>
<b>CONSISTANCE DES PRESTATIONS DU SOU-LOT .....</b>	<b>60</b>
<b>PRESTATIONS HORS CORPS D'ETAT .....</b>	<b>60</b>
<b>SECTION N°9 – VIDÉOSURVEILLANCE .....</b>	<b>60</b>
<b>NORMES ET REGLEMENTS : .....</b>	<b>60</b>
<b>SECTION N°10 – SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE (SSI) .....</b>	<b>62</b>
<b>1 - PLOMBERIE SANITAIRE .....</b>	<b>64</b>
<b>1.1 - PRESTATIONS INCLUSES DANS LE PRESENT LOT .....</b>	<b>64</b>
<b>1.2 - NORMES ET TEXTES GENERAUX .....</b>	<b>65</b>
<b>OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE .....</b>	<b>65</b>
<b>1.3- CONSISTANCE DE LA PRESTATION .....</b>	<b>66</b>
<b>1.4 - TRAVAUX ET OBLIGATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR .....</b>	<b>66</b>
<b>NOTES DE CALCUL.....</b>	<b>66</b>
<b>1.5 - PLANS .....</b>	<b>67</b>
<b>1.6 - SPECIFICATIONS DES MATERIELS .....</b>	<b>67</b>
<b>1.7 - LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR.....</b>	<b>67</b>
<b>1.8 - TRAVAUX .....</b>	<b>68</b>
<b>1.9 - AUTO-CONTROLE .....</b>	<b>68</b>
<b>1.10 - ESSAIS .....</b>	<b>68</b>
<b>1.11 - FORMATION DU PERSONNEL DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN .....</b>	<b>68</b>
<b>1.12 - CONTROLE - RECEPTION .....</b>	<b>68</b>
<b>1.13 - GARANTIE .....</b>	<b>69</b>
<b>1.14 - CHOIX DE L'APPAREILLAGE .....</b>	<b>69</b>
<b>1.15 - ÉCHANTILLONS.....</b>	<b>69</b>
<b>1.16 - BASE DE CALCUL.....</b>	<b>69</b>
<b>1.17 - CANALISATION DE DISTRIBUTION.....</b>	<b>69</b>
<b>1.18 - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE .....</b>	<b>70</b>
<b>1.18.1 - NORMES ET TEXTES GÉNÉRAUX.....</b>	<b>70</b>
<b>1.18.2 - EXTINCTEURS PORTATIFS .....</b>	<b>70</b>
<b>1.18.3 - ROBINETS D'INCENDIE ARMÉS.....</b>	<b>70</b>

1.18.4- BASE DE CALCUL.....	70
3 - INSTALLATIONS CVC.....	71
c - Conditions climatologiques : .....	71
ZONE N°1 :.....	74
Étapes de réhabilitation de l'arcade voûtée .....	74
1. Sécurisation du chantier .....	74
II. Travaux préparatoires.....	74
III. Suppression des éléments inadaptés .....	74
IV. Reconstruction de l'arcade .....	74
V. Reconstitution du sol.....	74
ZONE N°2 :.....	75
Étapes de réhabilitation de l'arcade voûtée .....	75
I. Sécurisation du chantier .....	75
II. Travaux préparatoires.....	75
III. Suppression des éléments inadaptés .....	75
IV. Reconstruction de l'arcade .....	75
V. Reconstitution du sol.....	75
SECTION N°0 – INSTALLATION DE CHANTIER .....	76
PRIX N°1.0.01 – INSTALLATION DE CHANTIER.....	76
SECTION N°1 – DEMOLITION ET DEPOSE .....	76
PRIX N°1.1.02 - DEMOLITION DE TOUT OUVRAGE Y COMPRIS EVACUATION .....	77
PRIX N°1.1.03 - DECAPAGE REVETEMENT SOL, DALLAGE, TOUT VENANT OU HERRISSONAGE ET TERRASSEMENT Y/C EVACUATION .....	77
PRIX N°1.1.04 - DECAPAGE ET GRATAGE DES ENDUIT DE CHAUX, PLATRE ET EVACUATION A LA DECHARGE .....	77
SECTION N°2 – TERRASSEMENTS.....	77
PRIX N°1.2.01 - FOUILLES EN MASSE, EN TRANCHEES, EN RIGOLES OU EN PUIITS DANS TOUS TERRAINS DE TOUTE NATURE ET POUR TOUT OUVRAGE .....	78
PRIX N°1.2.02 – APPORT DE TERRE POUR REMBLAI.....	78
SECTION N°3 – MACONNERIES EN FONDATIONS .....	78
PRIX N°1.3.01 – REPRISES EN SOUS ŒUVRE CONSOLIDATION DES FONDATIONS EN GROS BETON .....	78
PRIX N°1.3.02 - SOUBASSEMENT EN MACONNERIE DE MOELLONS.....	78
SECTION N°4 - BETON ARME EN FONDATION .....	79
PRIX N°1.4.01 - BETON DE PROPETE.....	79
PRIX N°1.4.02- BETON POUR BETON ARME EN FONDATION .....	79
PRIX N°1.4.03 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN FONDATION .....	79
PRIX N°1.4.04 – REPRISE DES BETONS EXISTANTS .....	79
SECTION N°5 - CANALISATIONS - EGOUTS .....	79
PRIX N°1.5.01 - CANALISATIONS EN P.V.C. ASSAINISSEMENT SERIE 1 .....	80
PRIX N°1.5.02 - REGARDS .....	80
SECTION N°6 - S O L S .....	82
PRIX N° 1.6.01 –TOUT VENANT DE 30 CM.....	82
PRIX N° 1.6.02 – FORME EN BETON .....	82
SECTION N°7 - BETON ARME EN ELEVATION .....	82

<b>PRIX N°1.7.01 - BETON POTEAUX ET RAIDISSEURS .....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N°1.7.02 - BETON POUTRES ET CHAÎNAGES.....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N° 1.7.03 - BETON DALLES PLEINES .....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N° 1.7.04 - BETON VOILES ET TOUTES OUVRAGES .....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N° 1.7.05 - BETON POUR ESCALIERS .....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N°1.7.06 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN ELEVATION .....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N°1.7.07 – PROFILES METALLIQUES POUR LA GALERIE .....</b>	<b>83</b>
<b>PRIX N°1.7.08 - DALLETES EN BETON .....</b>	<b>84</b>
<b>SECTION N°8 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE.....</b>	<b>84</b>
<b>PRIX N°1.8.01 - MACONNERIE EN BRIQUES D’ADOBE (NOUVELLE ET REFECTION).....</b>	<b>84</b>
<b>PRIX N°1.8.02 - MACONNERIE EN PISE .....</b>	<b>84</b>
<b>PRIX N°1.8.03 – REPRISES DES FISSURES .....</b>	<b>85</b>
<b>PRIX N°1.8.04 - CONSTRUCTION DES ENTREES .....</b>	<b>85</b>
<b>PRIX N°1.8.05 – RENFORMIS .....</b>	<b>86</b>
<b>SECTION N° 9 - ENDUITS.....</b>	<b>86</b>
<b>PRIX N°1.9.01 – ENDUITS EN TERRE.....</b>	<b>86</b>
<b>PRIX N°1.9.02 - COURONNEMENT DES ACROTÈRES .....</b>	<b>87</b>
<b>SECTION N°10 – ETANCHEITE .....</b>	<b>87</b>
<b>PRIX N°1.10.01 - DECAPAGE DE L’ETANCHEITE EXISTANTE Y/C EVACUATION .....</b>	<b>88</b>
<b>SOUS LOT N° 2 – REVETEMENTS ET FAUX PLAFONDS .....</b>	<b>90</b>
<b>SECTION N° 1 - REVETEMENTS .....</b>	<b>90</b>
<b>PRIX N°2.1.01 – REVETEMENT EN ZELLIGE BELDI MAROCAIN DE 5 X 5 CM .....</b>	<b>90</b>
a) Revêtement des sols en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm y compris plinthe .....	90
b) Revêtement des marches et contre marche en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm y compris plinthe	90
c) Revêtement des murs en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm.....	90
a) MARCHES ET CONTRES MARCHES .....	91
b) PALIERS .....	91
<b>PRIX N°2.1.03 - HABILLAGE DES PAILLASSES EN PELATINO ROYAL .....</b>	<b>91</b>
<b>SECTION N° 2 – FAUX PLAFONDS EN PLAQUE DE PLATRE BA 13 ET CLOISON BA 13 ACOUSTIQUE .....</b>	<b>91</b>
<b>SOUS LOT N° 3 - MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM ET METALLIQUE.....</b>	<b>93</b>
a) Porte cloutée en bois arcadé avec imposte Type P7 de 0,84 x 2,09 m (hauteur globale est 2.34 m) .....	94
b) Porte cloutée en bois arcadé Type P8 de 0,84 x 2,09 m + 2 panneaux latéraux fixes de 0,90 x 2,25 m ....	94
c) Porte cloutée en bois Type P10 de 0,98 x 2,12 m avec capi.....	94
<b>PRIX N°3.02 - PORTE EN BOIS DE CEDRE, A UN A DEUX BATTANTS TYPE SBANI .....</b>	<b>94</b>
<b>PRIX N°3.03 - FENETRE EN BOIS DE CEDRE.....</b>	<b>94</b>
<b>B - MENUISERIE ALUMINIUM.....</b>	<b>95</b>
d) Baie vitré fixe Type B4 de (0,91+0,90) x 2,10 m (Double Fenêtre Angle fixe) .....	97
f) Baie vitré à 3 volets Type B6 de 4,15 x 1,30 m coulissante .....	97
<b>PRIX N°3.05 – GARDE CORPS VITRE DE 1.00 M .....</b>	<b>97</b>

<b>PRIX N°3.06 – STOREBOX BANNE POUR TERRASSE DE 5.00 x 3.00 m</b> .....	<b>97</b>
<b>Fourniture et pose des STOREBOX BANNE de 5.00 x 3.00 m</b> .....	<b>97</b>
<b>Auvent avec système de coffre qui se présente comme un modèle léger, facile à installer et d'une grande beauté. Grâce à sa capacité d'autoprotection, l'entretien du store devient inutile et sa durabilité est considérablement augmentée.</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>Finitions Laquage selon la norme QUALICOAT</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>Visserie en acier inoxydable Bras avec laquage intégral</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>Fixation De front Au plafond</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>Système de transmission de tension</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>Spécialement préparé pour incorporer les bras invisibles ART 250 dans sa structure, avec le système de tension interne ART SYSTEM qui offre plus de force et de résistance, et prolonge la durée de vie du système de 10 fois. Se distingue par Un design avancé de lignes aérodynamiques, lisses et arrondies qui facilite son intégration dans l'environnement comme un ensemble harmonieux d'une grande beauté.</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>A quoi contribue également l'occultation de tous les éléments mécaniques de fixation.</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>Le système de coffre qui protège la toile et le mécanisme du store lui-même lorsqu'il est replié.</b> .....	<b>97</b>
☐ <b>L'adéquation de ses dimensions qui lui permettent de s'adapter facilement aux petits espaces tout en conservant toutes ses fonctionnalités.</b> .....	<b>97</b>
<b>C - MENUISERIE METALLIQUE</b> .....	<b>97</b>
<b>PRIX N° 3.07 – GRILLE DE PROTECTION TRADITIONNEL GALVANISEE</b> .....	<b>97</b>
<b>PRIX N° 3.08 – SUPPORT ET OSSATURE METALLIQUE GALVANISEE ARCADE</b> .....	<b>98</b>
<b>Suivant la décomposition ci-après.</b> .....	<b>98</b>
a) <b>De 6,07 m</b> .....	<b>98</b>
b) <b>De 5,57 m</b> .....	<b>98</b>
c) <b>De 5,32 m</b> .....	<b>98</b>
d) <b>De 4,21 m</b> .....	<b>98</b>
e) <b>De 3,85 m</b> .....	<b>98</b>
<b>PRIX N° 3.09 – PLANCHER MODULAIRE ET ESTRADE METALLIQUE MOBILE</b> .....	<b>98</b>
<b>SOUS LOT N°4 - PEINTURE</b> .....	<b>99</b>
<b>PRIX N°4.01 - PEINTURE MATE EN PHASE SOLVANT A BASE DE RESINE ACRYLIQUE SUR MURS EXTERIEURS</b> ..	<b>99</b>
<b>PRIX N° 4.02 - PEINTURE ACRYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS</b> .....	<b>100</b>
<b>PRIX N°4.03 - PEINTURE ACRYLIQUE BRILLANTE LAVABLE SUR MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS</b> .....	<b>100</b>
<b>PRIX N°4.04 - VERNIS INCOLORE A BASE DE COPOLYMERES EN EMULSION</b> .....	<b>100</b>
<b>PRIX N° 4.05 - PEINTURE ACRYLIQUE BRILLANTE OU MATE SUR LA MENUISERIE METALLIQUE EXISTANTE</b> ....	<b>100</b>
<b>PRIX N° 4.06 - MIROIR GRIS ANTHRACITE ARCADE DE 2,56 X 2,38 M</b> .....	<b>101</b>
<b>Fourniture et pose d'un miroir gris anthracite arcadé le calepinage suivant le plan de l'architecte</b> .....	<b>101</b>
<b>SOUS LOT N° 5 – ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE</b> .....	<b>101</b>
<b>SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS</b> .....	<b>101</b>
<b>PRIX N°5.1.01 - TABLEAU ELECTRIQUE REZ CHAUSSEE TE-RDC Y/C LE CABLE D'ALIMENTATION DEPUIS LE COFFRET COMPTEUR DE 10MM<sup>2</sup></b> .....	<b>102</b>
<b>PRIX N°5.1.02 - TABLEAU ELECTRIQUE SOUS SOL TE-SS</b> .....	<b>102</b>
<b>PRIX N°5.1.03 - COFFRET COMPTEUR 4 FILS</b> .....	<b>102</b>

<b>SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE</b> .....	<b>102</b>
<b>PRIX N°5.2.01 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE</b> .....	<b>102</b>
<b>PRIX N°5.2.02 - FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ÉTANCHE</b> .....	<b>103</b>
<b>PRIX N°5.2.03 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE SIMPLE ET ETANCHE</b> .....	<b>103</b>
<b>PRIX N°5.2.04 - FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT</b> .....	<b>103</b>
<b>PRIX N°5.2.05 - FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE VA ET VIENT SIMPLE ET ETANCHE</b> .....	<b>104</b>
<b>BOUTON POUSSOIR</b> .....	<b>104</b>
<b>PRIX N°5.2.06 - BOUTON POUSSOIR</b> .....	<b>105</b>
<b>PRIX N°5.2.07 - BOUTON POUSSOIR ÉTANCHE</b> .....	<b>105</b>
<b>PRIX N°5.2.08 - BOUTON POUSSOIR SONNETTE</b> .....	<b>105</b>
<b>PRIX N°5.2.09 - PUPITRE DE COMMANDE MULTI DIRECTION</b> .....	<b>105</b>
<b>PRIX N°5.2.10 - FOYER LUMINEUX COMMANDÉ PAR DÉTECTEUR DE MOUVEMENT ET DE PRESENCE</b> .....	<b>105</b>
<b>PRIX N°5.2.11 - FOYERS LUMINEUX COMPLÉMENTAIRES</b> .....	<b>105</b>
<b>SECTION N° 3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</b> .....	<b>105</b>
<b>BLOC DE PRISES DE COURANT :</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.01 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.02 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.03 - PRISE DE COURANT 2P+T 20A ETANCHE</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.04 - PRISE DE COURANT 4P+T 20A ETANCHE</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°2.3.05 - DOUBLE PRISE DE COURANT 2P+T 16A</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.06 - BLOC DES PRISES TYPE 1 : 1PCN + 2RJ45</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.07 - BLOC DES PRISES TYPE 4 : 2PCN + 1RJ45 + 1TV</b> .....	<b>106</b>
<b>ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS</b> .....	<b>106</b>
<b>PRIX N°5.3.08 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G2.5 MM<sup>2</sup></b> .....	<b>107</b>
<b>PRIX N°5.3.09 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G4MM<sup>2</sup></b> .....	<b>107</b>
<b>PRIX N°5.3.10 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 5G4MM<sup>2</sup></b> .....	<b>107</b>
<b>SECTION N° 4 – LUSTRIERIE INTÉRIEURE</b> .....	<b>107</b>
<b>PRIX N°5.4.01 - LUSTRE ARTISANAL TYPE 1</b> .....	<b>107</b>
<b>PRIX N°5.4.02 - LUSTRE ARTISANAL TYPE 2</b> .....	<b>107</b>
<b>PRIX N°5.4.03 - PANEL LED 600x600</b> .....	<b>107</b>
<b>PRIX N°5.4.04 - REGLETTE LED</b> .....	<b>108</b>
<b>PRIX N°5.4.05 - APPLIQUE MURAL ARTISANAL ÉTANCHE</b> .....	<b>108</b>
<b>PRIX N°5.4.06 - SPOT ENCASTRE</b> .....	<b>108</b>
<b>PRIX N°5.4.07 - SPOT ETANCHE</b> .....	<b>109</b>
<b>RUBAN LED</b> .....	<b>109</b>
<b>PRIX N°5.4.08 - RUBAN LED BALISAGE DES GRADINS</b> .....	<b>109</b>
<b>PRIX N°5.4.09 - RUBAN LED CORNICHE DU FAUX PLAFOND</b> .....	<b>109</b>
<b>PRIX N°5.4.10 - RAIL MAGNÉTIQUE</b> .....	<b>109</b>
<b>PRIX N°5.4.11 - PROJECTEUR SUR RAIL</b> .....	<b>110</b>

PRIX N°5.4.12 - PROJECTEUR AU SOL .....	110
PRIX N°5.4.13 - BLOC AUTONOME ECLAIRAGE DE SECURITE TYPE ETANCHE .....	111
SECTION N°5 – SONORISATION .....	111
PRIX N°5.5.01 - PRE-INSTALLATION-TRAVAUX DE TUBAGE ET CABLAGE ET CHEMINEMENTS .....	111
SECTION N°6 – ECLAIRAGE SCENIQUE .....	112
PRIX N°5.6.01 - PRE-INSTALLATION-TRAVAUX DE TUBAGE ET CABLAGE ET CHEMINEMENTS .....	112
SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU & SÉCURITÉ .....	112
PRIX N°5.7.01 - BAIE DE BRASSAGE 42U .....	112
PRIX N°5.7.02 - PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS RJ45 .....	113
PRIX N°5.7.03 - SWITCH RÉSEAU 24 PORTS POE .....	113
PRIX N°5.7.04 - ONDULEUR 1KVA RACKABLE SILENCIEUX .....	113
PRIX N°5.7.05 - POINTS D'ACCÈS PLAFONNIERS WI-FI .....	114
PRIX N°5.7.06 - POINTS D'ACCÈS MURAUX ÉTANCHES .....	114
PRIX N°5.7.07 - CONTRÔLEUR/PAREFEU RÉSEAU UDM PRO .....	115
SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION .....	116
PRIX N°5.8.01 - ANTENNE PARABOLIQUE 1,20 M .....	116
PRIX N°5.8.02 - LNB 2 SORTIE .....	116
PRIX N°5.8.03 - ANTENNE TERRESTRE TNT AVEC MAT .....	116
PRIX N°5.8.04 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE TELEDISTRIBUTION .....	117
PRIX N°5.9.01 - ENREGISTREUR NVR 16 CANAUX POE -4K .....	117
PRIX N°5.9.02 - CAMERA IP DOME FIXE INTERIEURE .....	117
PRIX N°5.9.03 - CAMERA IP BULLET .....	118
PRIX N°5.9.04 - CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME VIDEO SURVEILLANCE .....	118
ÉQUIPEMENTS CONTRÔLE D'ACCÈS .....	118
PRIX N°5.9.05 - LOGICIEL DE CONTROLE D'ACCES .....	119
PRIX N°5.9.06 - CONTRÔLEUR DE GESTION 2 PORTE .....	119
PRIX N°5.9.07 - LECTEUR DE BADGE SIMPLE .....	120
PRIX N°5.9.08 – BADGE .....	120
PRIX N°5.9.09 - BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE .....	121
PRIX N°5.9.10 - BRIS DE GLACE VERT .....	121
PRIX N°5.9.11 - VENTOUSE ÉLECTROMAGNÉTIQUE .....	121
PRIX N°5.9.12 – VIDEOPHONE .....	122
PRIX N°5.9.13 - CABLAGE ET ACCESSOIRES ET MISE EN SERVICE .....	122
SECTION N°10 - DETECTION INCENDIE .....	123
PRIX N°5.10.01 - CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE .....	123
PRIX N°5.10.02 - DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE .....	125
PRIX N°5.10.03 - DETECTEUR THERMO-VELOCIMETRIQUES ADRESSABLE .....	125
PRIX N°5.10.04 - DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE .....	126
PRIX N°5.10.05 - INDICATION D'ACTION .....	126

<b>PRIX N°5.10.06 - DIFFUSEURS SONORES.....</b>	<b>127</b>
<b>SOUS LOT N°6 - PLOMBERIE SANITAIRES PROTECTION INCENDIE CLIMATISATION - VMC .....</b>	<b>127</b>
<b>SECTION N° 1 - PLOMBERIE SANITAIRE.....</b>	<b>127</b>
<b>PRIX N°6.1.01 – BRANCHEMENT EN EAU POTABLE .....</b>	<b>127</b>
<b>☐ Tous les percements et scellements nécessaires. ....</b>	<b>127</b>
<b>PRIX N°6.1.02 - NICHE COMPTEUR .....</b>	<b>127</b>
<b>PRIX N°6.1.03 - TUYAUTERIE EN PEHD PN 16 DE DIAMETRE 32.....</b>	<b>128</b>
<b>PRIX N°6.1.04 - TUYAUTERIE EN PPR PN 16 : .....</b>	<b>128</b>
<b>PRIX N°6.1.05 - TUYAUTERIE EN PER: .....</b>	<b>128</b>
<b>PRIX N°6.1.06 - COFFRET ET COLLECTEUR DE DISTRIBUTION :.....</b>	<b>128</b>
<b>SECTION N° 2 - EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES : .....</b>	<b>129</b>
<b>PRIX N°6.2.01 - TUYAUTERIE EN PVC.....</b>	<b>129</b>
<b>PRIX N°6.2.02 - GARGOUILLE EN PLOMB DE 3 mm AVEC crapaudine Ø 110 : .....</b>	<b>129</b>
<b>PRIX N°6.2.03 - EQUIPEMENT FOSSE DE RELEVAGE DEBIT 7M3/H - HMT=10MCE .....</b>	<b>129</b>
<b>PRIX N°6.2.04 - SIPHON DE SOL INOX de 15x15cm :.....</b>	<b>130</b>
<b>SECTION N° 3 - EQUIPEMENT SANITAIRES : .....</b>	<b>131</b>
<b>PRIX N°6.3.01 - W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU PMR .....</b>	<b>131</b>
<b>PRIX N° 6.3.01 BIS W.C. SUSPENDU À L'ANGLAISE.....</b>	<b>131</b>
<b>PRIX N°6.3.02 - VASQUE.....</b>	<b>132</b>
<b>PRIX N°6.3.03 – MEUBLE VASQUE .....</b>	<b>132</b>
<b>PRIX N°6.3.04 - DOUCHE .....</b>	<b>132</b>
<b>PRIX N°6.3.08 - CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 50L : .....</b>	<b>133</b>
<b>SECTION N° 4 - ACCESSOIRES SANITAIRES : .....</b>	<b>133</b>
<b>PRIX N°6.4.01 - GLACE MIROIR : .....</b>	<b>133</b>
<b>PRIX N°6.4.02- PORTE PAPIER HYGIENIQUE : .....</b>	<b>134</b>
<b>PRIX N°6.4.03- DISTRIBUTEUR SAVON LIQUIDE : .....</b>	<b>134</b>
<b>PRIX N°6.4.04- POUBELLE HYGIENIQUE : .....</b>	<b>134</b>
<b>SECTION N° 5 - PROTECTION INCENDIE .....</b>	<b>134</b>
<b>PRIX N°6.5.01- EXTINCTEUR PORTATIF : .....</b>	<b>134</b>
<b>SECTION N° 6 - CLIMATISATION -VENTILATION .....</b>	<b>134</b>
<b>PRIX N°6.6.01 - MONO-SPLIT MURAL .....</b>	<b>134</b>
<b>PRIX N°6.6.02 - SPLIT SYSTEME GAINABLE.....</b>	<b>135</b>
<b>PRIX N°6.6.05 - VENTILATEURS HELICOIDES : .....</b>	<b>137</b>
<b>PRIX N°6.6.06 - VENTILATEUR DE GAINE VMC JUSQU'A 150 M3/H : .....</b>	<b>137</b>
<b>PRIX N°6.6.07 - GAINE EN TOLE D'ACIER GALVANISE : .....</b>	<b>138</b>
<b>PRIX N°6.6.08 - GAINE EN TOLE D'ACIER GALVANISE RECTANGULAIRE : .....</b>	<b>138</b>
<b>PRIX N°6.6.10 – VOLET DE REGLAGE : .....</b>	<b>138</b>
<b>PRIX N°6.6.13 - BOUCHE VMC JUSQU'A 90M3/H:.....</b>	<b>139</b>
<b>CHAPITRE IV – BORDEREAU DES PRIX – DETAILS ESTIMATIF .....</b>	<b>140</b>

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

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

Le présent appel d'offres a pour objet : **PROJET DE MODIFICATION ET DE REAMENAGEMENT D'UN INSTITUT DE L'ART AUX OUDAYAS RESTAURATION, REHABILITATION ET REAMENAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT, EN LOT UNIQUE - INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE – ETANCHEITE – REVETEMENTS FAUX PLAFONDS – MENUISERIES – PEINTURE– ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE – FLUIDES.**

Le projet se situe à l'angle de la rue de la mosquée et de la rue LAALAMI, au sein de la QASBAH des OUDAYAS Rabat.

La demeure a eu le privilège d'être construite au niveau d'un des 1ers remparts édifiés au XIIème siècle, sous le règne de la dynastie des ALMOHADES.

Au sein de la demeure se trouve une partie du souterrain (21ml soit 56m<sup>2</sup>), faisant office jadis de prison datant de l'ère des sultans almohades au XIIème siècle

### **Programme de l'opération**

Le projet est composé de :

#### **SOUS SOL**

- ✓ Passage sous terrain expositions murales
- ✓ Espace de meeting et de conférence
- ✓ Chambre d'artiste avec salle de bain
- ✓ Escaliers
- ✓ Cour

#### **RDC**

- ✓ Réception
- ✓ Halls
- ✓ 2 Chambres d'artiste avec salle de bain
- ✓ 1 Sanitaire de réception et handicapé
- ✓ Salon
- ✓ Terrasse et estrade
- ✓ Vide sur cour
- ✓ Escalier

### **TABLEAU DES SURFACES**

<b>N°</b>	<b>Désignations</b>	<b>Nbre</b>	<b>Surface couverte</b>	<b>Surface non couverte</b>	<b>Surface du terrain</b>
<b>1</b>	SURFACE PLANCHER SOUS SOL	1	179.00		
<b>2</b>	SURFACE PLANCHER RDC	1	190.00		
<b>3</b>	SURFACE NON COUVERTE (terrasse + v/cour)	1		86.00	
<b>4</b>	SURFACE DU TERRAIN	1			<b>311</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>369.00</b>	<b>86.00</b>	<b>311</b>

## **REPARTITIONS DES SOUS LOTS :**

### **SOUS LOT N° 1 – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE**

- ✓ SOUS LOT N° 1.1 – Installation de chantier –Terrassements
- ✓ SOUS LOT N° 1.2 - Gros œuvre
- ✓ SOUS LOT N° 1.3 - Etanchéité

### **SOUS LOT N° 2 – REVETEMENTS – FAUX PLAFONDS**

### **SOUS LOT N° 3 – MENUISERIES – BOIS TRADITIONNELLE – ALUMINIUM ET METALLIQUE**

### **SOUS LOT N° 4 - PEINTURE**

### **SOUS LOT N° 5 – ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE**

### **SOUS LOT N° 6 - FLUIDES**

## **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**

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

- ✓ Les plans DCE 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. Kenza RAFIAI** ;
- ✓ Le Bureau d'Études **TECHNIPROJET** en sa qualité de bureau d'études techniques ;
- ✓ Le Bureau de contrôle : **VERITAS** ;
- ✓ 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 27 du décret n° 2-22-431 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 27 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 **Dix mois, soit trois cent (300) 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 :

$$P = P0 \{0,15 + 0,85 (BAT6/BAT6o)\}$$

**Définition des symboles et index :**

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

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

**BAT6o** : La valeur de l'index global relatif à la prestation considérée au mois de la date limite de remise des offres ;

**BAT 6** : 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 : **Soixante Treize Mille Six Cent Cinquante Dirhams et Zero Centimes (73 650,00 DH).**

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.

**1.2 -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.

**1.3 - 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.

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

**1.4.1** 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 ;

**1.4.2** 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 ;

**1.4.3** 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

**1.4.4** 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 ».

**1.4.5** 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.

**1.4.6** L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, la police d'assurance couvrant les risques liés à la **responsabilité décennale** de l'entrepreneur telle que celle-ci est définie à l'article 769 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats. A cet effet et avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance.

**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 trémières, 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 ménagères), 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 parachever, 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 d'un an, 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 de Rabat.

### **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 tâche, la date prévue de son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution
- Pour les tâches 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 plans d'exécution**

L'entreprise est tenue de présenter les plans d'exécution. Faute par l'Entrepreneur d'avoir fourni ces plans **trente (30) jours** après réception e l'ordre de service, il lui sera appliqué une retenue d'**un pour cent (1%)** du montant du marché. Le règlement du 1<sup>er</sup> décompte reste subordonné à la fourniture des plans d'exécution.

### **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 d'**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**

##### **41.1 - 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.

### 41.2 - MODE DE REGLEMENT

#### 41.2.1- 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.

#### 41.2.2 - 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.

#### 41.2.3 - 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.

#### **41.2.4 - 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**

#### **42 – 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.

#### **42 - 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.

#### **42 - 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 STRAUAUX 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 – Clauses Techniques**

### **ARTICLE 1 - OBJET DE L'APPEL D'OFFRE**

Le présent descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux du présent sous lot.

Il est précisé que le terme "Devis Descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres, tel que cela sera indiqué dans les articles qui suivent, que dans le cas de désaccord entre pièces écrites et graphiques ou d'omission dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

### **ARTICLE 2 - NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux du présent sous lot comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions de finition des ouvrages conformément aux règles de l'art) :

- ✓ Les terrassements en masse, rigoles et puits, les évacuations et remblais
- ✓ Les travaux de démolition, les évacuations et travaux de reprise
- ✓ Les bétons armés et maçonneries en fondation
- ✓ Les canalisations et regards pour EP - EU - EV
- ✓ Les dallages hérisson et forme
- ✓ Les bétons armés en élévation
- ✓ Les planchers
- ✓ Les maçonneries et cloisonnements
- ✓ Les enduits intérieurs et extérieurs
- ✓ Les dallages en béton structure des aménagements extérieurs
- ✓ L'assainissement extérieur
- ✓ Les ouvrages divers (en fourniture et pose, ou en pose seulement, suivant descriptif)
- ✓ Les travaux d'évacuation et de nettoyage

L'Entrepreneur doit prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages conformément aux règles de l'art.

### **ARTICLE 3 - CONNAISSANCE DES LIEUX**

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

L'Entrepreneur devra prendre en considération de la présence d'emplacements de constructions existantes, d'aménagements extérieurs et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone ainsi que d'arbres et d'arbustes à préserver), qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et autorisations et tous les travaux de reprise en sous œuvre de blindage de détournement, de déviation ou de désaffectation nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications de la maîtrise d'œuvre.

Ces travaux sont entièrement à la charge de l'entrepreneur qui devra les inclure dans ces prix unitaires.

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

### **ARTICLE 4 - IMPLANTATION**

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

### **ARTICLE 5 - PROVENANCE DES MATERIAUX**

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

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

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le

sont pas, il sera exigé de l'Entrepreneur de se les procurer ailleurs (sans plus-value).

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

Il est précisé à l'entrepreneur que tous matériaux entrant dans la constitution des ouvrages du présent lot seront soumis aux essais par le laboratoire à la charge de l'entreprise.

#### **ARTICLE 6 - VERIFICATION DES MATERIAUX**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'œuvre. Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de (15) jours à pied d'œuvre.

#### **ARTICLE – 7 - PRESCRIPTION PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITION**

Le chantier ne sera ouvert qu'après autorisation régulière délivrée par les services compétents.

L'Entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées. Aucun trouble ne devra être en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

En tout état de cause, l'Entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

#### **ARTICLE 8 - BRUITS DE CHANTIER.**

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux, seront strictement applicables.

#### **ARTICLE 9 - SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC.**

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc..., du domaine public, devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'Entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

#### **ARTICLE 10 - RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR.**

L'Entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc...

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le Maître de l'Ouvrage ne pourra être tenu pour responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

#### **ARTICLE 11 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE DEMOLITIONS**

##### **a) Méthodes de démolition.**

Les méthodes de démolition sont laissées à l'appréciation de l'Entrepreneur qui adoptera les dispositions qui lui conviennent.

Il est toutefois spécifié que les méthodes de démolition devront rester dans le cadre de la réglementation et des instructions qui lui seront données par les services compétents.

- ✓ L'Entrepreneur devra lors de ce choix, tenir compte qu'il devra assurer dans tous les cas :
- ✓ La sécurité du personnel et la sécurité du public ;
- ✓ La conservation sans dommage des propriétés voisines bâties ou non bâties ;
- ✓ La protection des ouvrages et constructions conservés contigus ou situés à proximité
- ✓ L'étanchéité des constructions contiguës ;
- ✓ Et toutes autres obligations qui lui seraient imposées par les conditions particulières du chantier.
- ✓ En ce qui concerne l'emploi d'explosifs pour les démolitions, il est spécifié que l'emploi d'explosifs est interdit.

##### **b) Consistance des travaux**

Les travaux comprendront la démolition complète des ouvrages y compris toutes les installations et équipements intérieurs quels qu'ils soient.

- ✓ Tous les gravois seront enlevés à la décharge publique à toute distance et par tous moyens.
- ✓ Dans le cas où le maître d'œuvre en donnerait l'ordre, les matériaux et gravois susceptibles d'être utilisés comme remblai, seront à transporter à des endroits qui seront alors indiqués à l'Entrepreneur.

**c) Prescriptions d'exécution**

Lors de l'exécution des travaux de démolition, l'Entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux.

- ✓ L'Entrepreneur devra prévoir tous échafaudages, planchers et barrière de garantie, garde gravois, etc..., ainsi que tous étaielements, étrésillonnements etc..., qui s'avéreront nécessaires pour l'exécution des travaux.
- ✓ Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaire, prendre toutes mesures pour éviter des projections de poussières aux abords du chantier.
- ✓ Il sera formellement interdit de faire brûler sur place des bois ou autres matériaux combustibles en provenance des démolitions.
- ✓ En fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre et débarrassé de tous gravois ou matériaux combustibles en provenance des démolitions.

Il est bien entendu que l'Entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

**d) Présence de réseaux publics**

L'Entrepreneur prendra, le cas échéant, en temps utile, tous les contacts nécessaires avec les services concernés pour les déposes ou dévouements éventuels de réseaux risquant de se trouver dans le champ des activités de démolition.

**ARTICLE 12 - RECUPERATION DE MATERIELS, MATERIAUX ET EQUIPEMENTS**

Tous les matériaux de récupération seront à laisser à la disposition du maître de l'ouvrage.

Ces matériaux seront à déposer avec soin, à trier et à ranger par l'Entrepreneur dans l'enceinte du chantier, aux emplacements qui lui seront indiqués en temps opportun.

**ARTICLE 13 - SAUVEGARDE DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES A PROXIMITE**

Les travaux de démolition sont à réaliser à proximité de constructions existantes occupées en conséquence, l'Entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui seront imposées par ces conditions de chantier particulières.

**ARTICLE 14 - UTILISATIONS DE GROS ENGIN.**

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux.

- ✓ En tout état de cause, il est spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas :
- ✓ Causer des vibrations
- ✓ Entraîner par suite des manœuvres et des vibrations, des désordres, si minimes soient-ils, aux constructions existantes.

**ARTICLE 15 - PROTECTION ET SAUVEGARDE DES EXISTANTS**

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc... Devront particulièrement être protégés : les revêtements de sols, les bâtiments anciens etc... Lors des travaux de démolition ou autres dégagements des poussières et gravats, l'Entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle etc... et par emploi d'aspirateurs si nécessaire.

Le Maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'Entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute par l'Entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

**ARTICLE 16 - CONSTRUCTIONS MITOYENNES OU CONTIGUËS**

Toutes dispositions particulières devront être prises par l'Entrepreneur pour sauvegarder les constructions mitoyennes ou contiguës au chantier de démolition, et ce avant, pendant et après les travaux de démolition.

Dans le cadre de ces dispositions, l'Entrepreneur aura notamment à sa charge, le cas échéant :

- ✓ La mise en place de tous étaielements et autres qui s'avéreront nécessaire ;
- ✓ Le descellement avec soins de tous les bois ou autres matériaux scellés dans les murs mitoyens, rebouchement immédiat des trous de scellement
- ✓ La conservation, si nécessaire, de certains murs perpendiculaires taillés en contreforts, lors de leur démolition, l'exécution d'un glacis en béton sur le dessus de ces contreforts, l'exécution d'un crépi brut au mortier sur les

- autres faces ;
- ✓ Le rebouchement de toutes niches, placards ou autres existants éventuellement dans ces murs mitoyens ;
- ✓ Toutes reprises de maçonneries nécessaires, le cas échéant ;
- ✓ Le coupement soigné des murs perpendiculaires au mitoyen avec dressement par un enduit au mortier au nu fini du muret toutes autres dispositions qui s'avèreraient nécessaires.

En résumé l'Entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les dispositions nécessaires pour assurer et garantir dans tous les cas la sauvegarde et le maintien sans dommages des ouvrages mitoyens pendant et après l'exécution des démolitions.

### **ARTICLE 17 - RECONNAISSANCE DES EXISTANTS**

L'Entrepreneur est réputé avoir, avant la remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance porte notamment sur les points suivant sans que cette énumération soit limitative :

- ✓ L'état des existants et leurs principes constructifs ;
- ✓ La nature des matériaux constituant les existants ;
- ✓ La nature et la constitution des structures porteuses ;
- ✓ La nature et la constitution des planchers et leurs flexibilités.

Et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût. En ce qui concerne les constructions mitoyennes concernées par les travaux du présent lot, l'Entrepreneur est également réputé :

- ✓ Avoir visité les lieux ;
- ✓ Avoir pris parfaite connaissance du type de la nature et de l'état de conservation des constructions concernées
- ✓ Avoir pris connaissance des plans de ces constructions dans la mesure où ils existent pour en connaître les principes de structures, ou à défaut avoir déterminé par tous moyens ces principes de structure ;
- ✓ Avoir procédé à toutes les investigations qu'ils auront jugées utile, sur ces constructions.

### **ARTICLE 18 - TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION**

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose, tels que descellement, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc...

Dans le cas où les tuyauteries, conduits et autres installations techniques sont disposés sur le mur, cloison ou autre à démolir, ces installations seront à démolir avec l'Ouvrage.

Lors de démolitions de murs et cloisons, les jonctions avec les murs et les plafonds conservés devront être proprement recoupées à un nu en retrait permettant de réaliser un raccord d'enduit, le cas échéant.

Les méthodes et moyens de démolition sont laissés au choix de l'Entrepreneur, qui devra les définir en fonction de la nature de l'Ouvrage à démolir, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

Les prix des déposes et démolitions comprendront implicitement tous échafaudages et autres agrès nécessaires, ainsi que l'utilisation de tous matériels, tels que marteaux piqueurs, scies à disques, etc...

### **ARTICLE 19 - SORTIE ET ENLEVEMENTS DES MATERIAUX DE DEMOLITION ET GRAVOIS**

Tous les travaux prévus au descriptif ci avant comprennent le ramassage, la descente ou montées et la sortie hors de la construction, de tous matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis.

Ils comprennent également sauf spécifications contraires explicites, le chargement par tous moyens et l'enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

### **ARTICLE 20 - ECHAFAUDAGE ET PROTECTIONS**

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux.

Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie qu'il jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le Maître d'œuvre.

Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- ✓ Garde-corps et garde gravois ;
- ✓ Platelages de protection ;
- ✓ Ecrans ou autres dispositifs anti poussière ;
- ✓ Bâches de protection contre la pluie ;

- ✓ Protections de revêtements de sols et d'escaliers.

Tous les frais de l'Entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché.

#### **ARTICLE 21 - ETAIEMENTS- ETRESILLONNEMENTS**

L'Entrepreneur aura à prévoir et à mettre en œuvre tous les étaitements, étrésillonnements, etc... Et éventuellement des buttages nécessaires au renforcement des murailles.

Il incombera à l'Entrepreneur sous sa responsabilité pleine et entière de déterminer le principe ainsi que la nature, les dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en œuvre pour obtenir des résultats garantis.

Ces dispositifs seront constitués par des éléments en bois ou en métal, de sections suffisantes pour prendre en compte les poussées latérales.

Dans le cas contraire, il aura à prendre toutes les dispositions quelles qu'elles soient pour remédier à cet état de choses.

Pour tous ces étaitements, l'Entrepreneur aura à sa charge :

- ✓ La fourniture et pose
- ✓ Tous les frais des étaitements, étrésillonnement et autres font implicitement partie du prix du marché.
- ✓ Fixation et enrobé

#### **ARTICLE 22 - STOCKAGE DE MATERIAUX ET GRAVOIS SUR PLANCHERS EXISTANTS**

Tous stockages de matériaux neufs ou de matériaux déposés ainsi que de gravois de démolition sont **strictement interdits** sur les planchers existants.

En cas de non-respect de cette interdiction, l'Entrepreneur en subira toutes les conséquences.

#### **ARTICLE 23 - TRAVAUX DE REPRISE EN SOUS-OEUVRE DE FONDATIONS ET MURS**

Pour les reprises en sous-œuvre, il appartiendra à l'Entrepreneur d'étudier les solutions techniques d'exécution possibles dans le cas considéré en collaboration avec un bureau d'étude agréée.

Il proposera à l'approbation du Maître d'œuvre la solution qu'il aura retenu, dont l'Entrepreneur gardera toute la responsabilité.

#### **ARTICLE 24 – LIAISONNEMENT DES OUVRAGES NEUFS AVEC CEUX EXISTANTS CONSERVES**

Dans le cas général, les murs, cloisons et planchers neufs devront être liaisonnés avec les ouvrages existants conservés par refouillement de trous et harpages, par saignées et scellements ou par tout autre procédé adapté.

Dans le cas où des tassements différentiels sont à envisager, des dispositions particulières seront à prendre à ce sujet.

#### **ARTICLE 25 - METHODE DE DEMOLITION**

Les méthodes de démolition sont laissées à l'appréciation de qui adopteront les dispositions qui lui conviennent.

Il est toutefois formellement spécifié que les méthodes de démolition devront rester dans le cadre de la réglementation et des instructions qui lui seront données par les services compétents.

#### **ARTICLE 26 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES DEMOLITIONS**

La valeur de cet article comprendra obligatoirement le déplacement de l'Entrepreneur soumissionnaire sur place afin de constater par lui-même "de visu" l'importance des démolitions à effectuer.

- ✓ Toutes les démolitions soient en grand, soit en sous-œuvre, soit en fondation **seront exécutées avec le plus grand soin afin de ne pas détériorer les constructions voisines.**
- ✓ L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que tous les matériaux et matériels provenant des déposes et démolitions resteront sa propriété, excepté certains matériaux ou ouvrages spécifiques qui lui seront indiqués par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre.
- ✓ Avant tout commencement de travaux de démolition, l'Entrepreneur devra à ses frais, assurer **la protection du public et des voisins** aux moyens de palissades, **barrières, panneaux de signalisation, etc....** et ce durant toute la durée de l'Entreprise. Il devra également à ses frais, étayer et protéger les parties de constructions mitoyennes et voisines susceptibles de se déformer ou de se fissurer. Par conséquent, il aura à sa charge toutes les reprises des fissures ou de détériorations, provenant d'une protection insuffisante de sa part, qui n'auraient pas été indiquées préalablement dans le contrat établi entre le Maître de l'Œuvre et l'Entrepreneur, sur la demande de ce dernier.
- ✓ Durant tout le temps des démolitions, l'Entrepreneur sera tenu d'arroser fréquemment les gravats afin d'éviter les nuisances des poussières pour le voisinage.
- ✓ Les travaux de démolition consisteront en :

- ✓ La démolition partielle ou totale (jusqu'à la limite de propriété) de mur ou autres ouvrages existants en superstructure et en infrastructure.
- ✓ La démolition de tout autre ouvrage non signalé.

**NOTA :**

La démolition des parties en infrastructure n'impliquant aucun gêne pour la construction future pourra éventuellement ne pas être effectuée sous condition d'un ordre écrit du Maître d'ouvrage.

Tous les travaux de démolition ci-dessus seront exécutés avec le plus grand soin, afin de ne pas ébranler ou nuire aux constructions mitoyennes et voisines, et feront l'objet d'un prix au mètre cube, carré ou à l'ensemble forfaitaire, y compris toutes sujétions de palissades, barrières, tentures, signalisation, etc..., destinés à la protection du public et du voisinage, échafaudages métalliques mobiles à toutes hauteurs, étais et soutènements divers, emploi de burins ou masses, arrosage, manutentions, sorties des décombres et gravois, leurs chargements et évacuations à la décharge publique, etc..., main d'œuvre et toutes sujétions.

**ARTICLE 27 - TERRASSEMENTS**

**1 - Classification des terrains**

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

- a) **Terrain ordinaire**  
Terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois.
- b) **Terrain argileux ou caillouteux non compact**  
Argileux, pierreux ou caillouteux, schistes tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux
- c) **Terrain compact**  
Appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un mélange de sable de limon argileux) et les sables fortement agglomérés y compris les roches devant être attaquées au pic ou à la pioche.
- d) **Terrain rocheux**  
Appartiennent à cette catégorie les roches devant être attaquées au marteau piqueur ou nécessitant l'emploi de la brise roche.

**Travaux préliminaires**

**2 - Etaisement préalable des constructions voisines**

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

**Parois des fouilles**

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

**Finition du fond et des parois**

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

a) **Fouille au voisinage de constructions existantes**

Lorsque l'exécution d'une fouille est de nature à causer des dommages aux constructions voisines, l'extraction des déblais doit être réalisée en plusieurs phases ou procédée d'une reprise en sous œuvre de ces constructions. Les fouilles de reprise en sous œuvre sont exécutées par petites parties, à l'aide de tranchées, de puits ou de galeries.

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

b) **Etaisements et blindages**

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

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

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

## **ARTICLE 28 - MATERIAUX**

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

### **1) - Sables et agrégats :**

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

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre < à 0,8mm sera au maximum de 4 % Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de forme.

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

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

### **2) - Remblai en tout-venant :**

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ IP < 20, pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.
- ✓ Tous les remblais devront être méthodiquement compactés avec des engins appropriés.
- ✓ Le contrôle de compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agréé en se référant principalement aux résultats d'essais à la plaque et si besoin est, à des mesures de densité sèche en place.
- ✓ Teneur en eau
- ✓ Densité en place

La densité à obtenir étant les **98 % de l'OPTIMUM PROCTOR NORMAL** sur chaque couche de remblais ou de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ sur la couche de surface.

### **3) - Liants :**

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

Les ciments à utiliser seront conformes à la **NM 10.01 F 004 :**

- ✓ Ciment Portland **CPJ 35** : Pour toutes maçonneries en briques, agglos et moellons et tous les enduits.
- ✓ Ciment Portland **CPJ 45** : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure)

### **4) - Moellons :**

Les moellons seront durs, bien gisants, sans fils ni bousins, dégagés de toutes gangue ou terre, parfaitement propres. Ils devront rendre un son clair sous le choc du marteau. Ceux qui rendraient un son sourd, qui contiendraient des parties tendres ou s'écraseraient en grains sablonneux au lieu de se briser en éclats, à arêtes vives, seront rejetés.

Ces moellons seront ébousinés à vif, leur préparation se fera sur le tas et consistera à faire disparaître, au marteau, les irrégularités qui s'opposeraient à une bonne liaison.

### **5) - Agglomérés :**

Les éléments en agglomérés de béton prévus au marché, seront des éléments creux ou pleins de bon calibrage, de classe CI (catégorie 1) et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre.

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la **norme N.M.10.01.F.016 et N.M. 10-01-F.17**

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

- ✓ 90 kg/cm<sup>2</sup> pour les agglos porteuses (section nette)
- ✓ 60 kg/cm<sup>2</sup> pour les agglos de remplissage (section nette).

### 6) - Briques en terre cuite

Les briques en terre cuites prévues au marché seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre. Elles doivent être conformes à la norme **N.M.10.01. F.042**.

### 7) - Aciers :

Les aciers employés devront répondre aux normes **N.M.01.4.096**.

#### Aciers haute adhérence FE 500 catégorie 1

\* Limite d'élasticité : **5200 bars**

Des essais de traction et de pliage à froid pourront être exigés.

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

#### 8/- Procédés et matériaux non traditionnels

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

- ✓ Avoir l'agrément de la **D.C.T.C.**
- ✓ Bénéficier d'un avis technique du **C.S.T.B.** accepté par la commission technique des assureurs
- ✓ Avoir fait l'objet d'une enquête spéciale d'un organisme agréé.

Ils devront préalablement être soumis à l'avis de la Maîtrise d'Œuvre, et du Maître d'Ouvrage.

### ARTICLE 29 - CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

#### 29.1 - Tableau des résistances nominales des bétons

Conformément à la norme Marocaine, **NM.10.01. F. 004**. Homologuée par arrêté n°137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaires n°3/124/4126/DNRT de la 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J), le dosage des différents types de bétons doit être conforme aux indications du Tableau suivant :

DESIGNATION DE LA CLASSE ET DU BETON	CLASSE DE CIMENT	RESISTANCE NOMINALE A 28 (2) JOURS EN BARS	
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTE PRISMATIQUE A 28 JOURS
<b>Classe B30</b> : bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicité et élément en béton précontraint)	CPJ 45 400kg/M3	300	30
<b>Classe B25</b> : Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45 350kg/M3	270	25
<b>Classe B20</b> : Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités)	CPJ 45 300kg/M3	230	Non défini
<b>Classe B15</b> : Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages et éléments sollicités en compression).	CPJ 35 300kg/M3	180	Non défini
<b>Classe B10</b> : Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massifs de fondation bétons de remplissage ...)	CPJ 35 250kg/M3	130	Non défini

**ARTICLE 30 - COFFRAGES**

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect. Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

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

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

Dans le cas d'ouvrages soignés, l'Architecte peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value ou un coffrage par planche neuf pour donner l'aspect du béton imprimé voulu.

**ARTICLE 31 - CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS**

Tous les enduits devront être conformes aux prescriptions du **DTU 26.1** "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

**1) - Mortier n°1 - Mortier pour hourdage : murs et cloisons**

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 350 kg

**2) - Mortier n°2 - Mortier bâtard - corps d'enduits**

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 300kg
- ✓ Chaux grasses : 150 kg

**3) - Mortier n°3 - Enduit de finition**

- ✓ Sable 0,1/2 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 200 kg
- ✓ Chaux grasse : 150 kg.

**4) - Mortier n°4 - Gobetis - glacis d'appuis - enduits gras lissés**

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 500 kg

**5) - Mortier n°5 - Enduit hydrofuge**

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 400 kg
- ✓ Hydrofuge : Suivant dosage prescrit par le fabricant.

**6) - Mortier n°6 - Dégrossissage**

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 500 litres
- ✓ Grains de riz tamisé : 500 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 300 kg

**ARTICLE 32 : ESSAIS****32.1 - Essais sur les bétons**

Chaque type de béton fera l'objet d'essais par un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur.

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

Nature des granulats et carrières d'origine

- ✓ Granulométrie - granulats
- ✓ Coefficient **DEVAL** des pierres à partir desquelles est fabriqué le granulats.
- ✓ Caractéristiques du ciment et usine d'origine
- ✓ Résultat d'analyse de l'eau utilisée
- ✓ Composition du béton (**granulats, ciment, sable**)
- ✓ Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément **CSTB**
- ✓ Résultat des essais à la compression et à la traction à **7 et 28 jours sur 18 éprouvettes** au total

- ✓ Résultat des 3 essais dits "**Slump Test**" de référence exécutée sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes
- ✓ Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

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

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

### **32.2 - Essais sur les mortiers**

Les mortiers feront l'objet d'essais (traction, compression, flexion) qui définiront leurs caractéristiques mécaniques et permettront en fonction des agrégats entrant dans la composition des mélanges, d'arrêter par type de mortier, le volume d'eau de gâchage.

Le contrôle par la Maîtrise d'Œuvre du respect des dosages sur le chantier sera effectué au cours des travaux, les mortiers ne pourront être fabriqués que mécaniquement dans des malaxeurs, la capacité des brouettes, caisses ou récipients utilisés pour les mélanges sera contrôlée contradictoirement avant leur utilisation.

Le mortier doit être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier desséché ou qui aurait commencé sa prise sera rejeté.

Pour le cas des enduits intérieurs et extérieurs et afin d'éliminer les risques de faïençage ou de fissuration, leurs compositions et modes d'application doivent être déterminés, par le laboratoire, après analyse et essais de conformité aux normes, des matériaux approvisionnés. L'Entrepreneur doit se conformer aux recommandations du laboratoire pour le choix et le dosage des matériaux sans prétendre à aucune plus-value.

Pour les autres essais se référer aux normes en vigueur.

### **ARTICLE 33 - CONTROLE**

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

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

Pour les ouvrages en béton préfabriqués, des essais seront exécutés par le Laboratoire à la charge de l'entreprise.

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour l'ensemble des bétons, et tous les 15m<sup>3</sup> mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

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

La consistance par essais d'affaissement au **cône d'Abrams**.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

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

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

La maîtrise d'œuvre pourra demander des essais d'expertise s'il le juge nécessaire à la charge de l'entreprise.

### **ARTICLE 34 : CONFECTION DES BETONS**

#### **1) - Fabrication des bétons**

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : Centrale à béton installée sur le chantier où bétons prêt à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre).

#### **2) - Dosage des bétons**

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire grâce à un dispositif

assurant une précision de + ou - 2 %.

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

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

### **ARTICLE 35 - MISE EN OEUVRE DU BETON**

- ✓ Le béton doit être mélangé conformément aux prescriptions de l'article 8.2. De la Norme Marocaine **N.M. 10.03.F.009**.
- ✓ Le mélange doit être continu jusqu'à ce que la répartition des matériaux dans la cuve du malaxeur ait une consistance uniforme et que la masse ait une couleur homogène.
- ✓ Le temps de mélange pour chaque gâchée ne sera pas inférieur à la période minimale recommandée par le fabricant.
- ✓ Le volume des matériaux mélangés dans chaque gâchée ne doit pas excéder la capacité du malaxeur.
- ✓ Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du malaxeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée. A chaque arrêt de travail, le tambour du malaxeur sera parfaitement nettoyé.
- ✓ Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que : grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton.
- ✓ Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.
- ✓ Toute addition d'eau supplémentaire dans le béton avant la mise en place est formellement interdite.
- ✓ Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le malaxage sans dépasser un délai maximal de 30 minutes.
- ✓ Il sera vibré ou pré-vibré selon le cas.
- ✓ Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures, les cales et les tubages ne soient pas déplacés, et elle devra corriger et ajuster chaque armature ou tubage qui viendrait à être déplacé.
- ✓ Avant toute opération de bétonnage un procès-verbal de réception des armatures sera établi par la Maîtrise d'Œuvre. L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.
- ✓ Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en œuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'en fin d'après-midi ou tôt le matin. Le béton coulé la veille sera abondamment arrosé et cette opération sera répétée pendant au moins 7 jours.
- ✓ De toute façon par temps chaud, la température du béton ne devra pas dépasser **25°C**.
- ✓ D'une manière générale, le béton pendant son coulage ne devra pas avoir une température inférieure à **10°C**
- ✓ et la température ambiante extérieure ne devra pas être inférieure à **5°C**.
- ✓ En dessous de cette température, le coulage du béton ne sera pas autorisé.
- ✓ Avant le coulage, en complément de l'article 16, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.
- ✓ Aucun matériau gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour la fabrication du béton. Enfin, tout béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail "non satisfaisant" et traité comme il est dit au Cahier des Prescriptions Spéciales.
- ✓ Avant tout coulage de béton sur corps creux, ceux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudiée avant exécution.
- ✓ L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.
- ✓ L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements où seront répertoriées avec précision les dates et l'heure de chaque opération.
- ✓ Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tout moment par le bureau de contrôle et par la Maîtrise d'Œuvre.
- ✓ Le béton doit demeurer parfaitement homogène durant le coulage et doit être travaillé soigneusement pour être réparti et vibré autour des armatures et fixations, et dans les angles de coffrage.
- ✓ Les joints figurant sur les plans de B.A. fournis par la Maîtrise d'Œuvre seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

- ✓ Il est précisé que seront dus par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, l'Entrepreneur devra le signaler à la Maîtrise d'Œuvre qui prendra toutes mesures utiles.
- ✓ A tous joints de dilation et de désolidarisation il sera interposé un joint en matière rigide et compressible de même épaisseur que le joint. Ce joint sera constitué par un panneau en polystyrène expansé mis en place contre la partie déjà exécutée et avant coulage de la seconde partie.
- ✓ Le calfeutrement des joints doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique aux silicones type **SIKAFLEX PRO 20CF** ou Similaire, y compris les joints sismiques.
- ✓ Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec), ou ragréage, se fera après repiquage des bétons à refus et nettoyage de la surface de reprise de tous matériaux invisibles et débris en utilisant des produits spéciaux de reprise type **SIKA** ou similaire.

### **ARTICLE 36 - MISE EN OEUVRE DU COFFRAGE**

- ✓ Le coffrage et ses supports devront être calculés suffisamment larges pour permettre de supporter le poids du béton, des aciers et autres charges.
- ✓ Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints.
- ✓ Toutes façons complémentaires au coffrage seront exécutées sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc.
- ✓ Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.
- ✓ Après décoffrage, les surfaces des voiles en béton imprimés doivent être homogènes, un échantillon à faire approuver par l'architecte.
- ✓ L'étaillage vertical de tout coffrage sera placé de manière à éviter le déplacement de tous les éléments du support lors des phases de décoffrage ainsi que le décollement du dessin bois imprimé.
- ✓ Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages.
- ✓ Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de ceux-ci doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48 h.
- ✓ Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage (à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle), ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels il ne sera jamais appliqué.
- ✓ Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, par ailleurs, l'utilisation de vibreur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.
- ✓ La structure béton ne doit pas être détériorée lors du décoffrage de chacun de ses éléments.

Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des données suivantes :

✓ Poutres- côtés	:	2 jours
✓ Sous face	:	28 jours
✓ Poteaux	:	2 jours
✓ Dalles	:	28 jours
✓ Voiles chargés	:	6 jours
✓ Voiles non chargés	:	2 jours

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

- ✓ Il est interdit de faire supporter des charges quelconques au béton avant qu'il n'ait fait prise.
- ✓ L'utilisation des planchers comme aires de stockage est interdite.

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

Les parements seront parfaitement d'aplomb et de niveau. Ils ne présenteront aucune épaufure, il ne sera toléré, ni

balèvre, ni gauchissement ou déformation du coffrage. Les arrêtes seront vives, parfaitement dressées et rectilignes.

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage et après avis de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle, à l'aide d'un produit de reprise, type **SIKA** ou similaire et les marques de reprise ne devraient pas être visibles.

Avant la construction, il sera réalisé un prototype de béton brut de décoffrage, en un panneau de 1m2 et 10 cm d'épaisseur qui sera réalisé suivant instructions de l'Architecte quant à l'aspect final du parement vu.

L'exécution des parements sera entreprise après que l'Architecte aura approuvé le prototype qui sera refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

### **ARTICLE 37 - MISE EN OEUVRE DES ARMATURES**

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions **du règlement parasismique en vigueur RPS 2000 VERSION 2011** (plus avenants et annexes) et en particulier :

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

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

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

Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en PVC, formes suivant destinations aussi petites que possible et de façon à permettre un enrobage parfait (**environ 4 cales au m2**), la Maîtrise d'Œuvre pourra en **augmenter le nombre s'il le juge utile**.

### **ARTICLE 38 - MISE EN OEUVRE DES CLOISONS**

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

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

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

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

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

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

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

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

Toutes les cloisons dépassants les 3 m de hauteur comporteront un chaînage intermédiaire de 10 à 15 cm selon l'épaisseur de la cloison où double cloison.

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. Conformément au **DTU n°20.11** - "Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A, verticaux ou horizontaux.

### **ARTICLE 39 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MAÇONNERIE EN PISE**

La terre servant à la confection du pisé sera prise sur place ou aux endroits reconnus comme zone d'extraction de bonne terre à pisé de la région. Les terres utiles seront, en principe, prélevées à la profondeur de l'horizon de sol dit

"éluvial", lequel présente les principaux composants nécessaires à la composition texturale et granulométriques d'une bonne terre à bâtir. On estime que la meilleure terre doit se composer de :

- ✓ 0 à 15 % de gravier
- ✓ 40 à 50 % de sable
- ✓ 20 à 35 % de limon
- ✓ 15 à 25% d'argile

Cette composition pourra être stabilisée avec de la chaux ou du ciment ou encore avec un mélange des deux. La composition définitive de ce béton de terre sera déterminée par le laboratoire agréé. Ces essais et études seront entièrement pris en charge par l'Entrepreneur et devront être inclus dans les prix de détails. Le pisé sera préparé sur une aire propre et abritée du soleil ou de la pluie.

Avant toute préparation on aura soin d'exclure du pisé tous végétaux tels que racines, herbages, brins de paille, de foin, copeaux de bois, etc... qui risqueraient de pourrir. La quantité de pisé à préparer par jour correspondra à la quantité pouvant réellement être mise en œuvre. La coulée d'une banche se fera par couches successives de 0,10 à 0,15 cm d'épaisseur damée à l'aide d'un fouloir ou pisoir manuel, ou mécanique (pneumatique).

Les joints de reprise entre deux banches d'une même assise seront soit verticaux, soit obliques à 45° environ. Les joints de reprises ainsi que les trous de clés entre deux assises seront disposés obligatoirement en quinconce et les angles seront croisés.

L'intérieur des banches sera parfaitement lisse, finement poncé. Les murs en pisé ou maçonnerie recevront, en finition, en enduit pisé qui sera lissé finement au moyen de petites battes en bois (**khabbats**) sur les parements des banches. Cet enduit pourra recevoir éventuellement de la paille finement hachée suivant desiderata de finition du BET.

#### **ARTICLE 40 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS EN TERRE**

- ✓ Les enduits de façade en terre seront exécutés conformément aux stipulations du chapitre III. Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place de cet enduit sur support d'une maçonnerie de pisé décapée ou sur support d'une nouvelle maçonnerie en brique d'adobe.
- ✓ La terre servant à la confection de l'enduit pisé sera prise sur place et aux endroits reconnus comme zone d'extraction de bonne terre à pisé de la région
- ✓ La composition et le dosage de l'enduit de terre se feront suivant les normes en vigueur, ainsi que le choix et la quantité
- ✓ La technique d'application respectera les normes et usages pour un accrochage correct et une finition solide et soignée par couches et passages successifs.
- ✓ Si nécessaire un prélèvement du matériau sera effectué sur place et analysé par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise
- ✓ Le respect des règles de l'Art et normes en vigueur reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie.

#### **ARTICLE 41 - MISE EN OEUVRE DES ENDUITS**

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

- ✓ Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits spéciaux tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigel, etc. ... **est interdite**.
- ✓ Le support doit avoir une surface nette, propre, exempte d'impuretés telles que poussières, plâtre, huile, etc...., rugueuse de telle sorte qu'elle permettra un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit. Au cas où cette dernière condition ne serait pas remplie, il y aurait lieu de piquer, boucharder, ou broser le subjectile.
- ✓ Le subjectile sera au préalable humidifié à refus en plusieurs fois et à un quart d'heure d'intervalle, la face à enduire devra être humidifiée en profondeur et réessayée en surface.
- ✓ Dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharges ou renformis si elles ne dépassent pas 3 cm, de 3 à 5 cm la surcharge sera armée d'un grillage galvanisé. Au-dessus de 5 m il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie ou en béton.
- ✓ Les enduits extérieurs quels qu'ils soient devront toujours assurer l'étanchéité parfaite des murs.
- ✓ Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les joints creux, les

larmiers, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, les joints creux au mortier n°4 parfaitement rectilignes à la jonction des cadres de menuiserie métallique avec l'enduit, les raccordements aux plinthes et aux revêtements muraux

- ✓ après exécution de ces derniers, etc...

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

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

#### **Le principe d'exécution étant :**

- ✓ le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003m d'épaisseur environ.
- ✓ Corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 m d'épaisseur environ.
- ✓ Couche de finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007m d'épaisseur environ.

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

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

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

Lorsque les supports seront douteux au droit des saignées pour tubes iso ranges ou de conduites d'eau, il sera également posé un grillage galvanisé dépassant de 20 cm de chaque côté de la saignée.

#### **41.1 - L'APPLICATION DES MORTIERS DE CHOUX**

- ✓ Les murs doivent être décapés entièrement de tout revêtement ancien
- ✓ Les joints entre briques doivent être dégarnis sur une profondeur de 1 à 3 cm selon leur état
- ✓ Procéder au brossage à la brosse métallique et au lavage à l'eau sous pression jusqu'à élimination complète des poussières, des matières pulvérulentes ou des enduits friables, et jusqu'à apparition complète des briques en terre cuite ou des blocs en maçonneries
- ✓ Arrosage éventuellement des parements
- ✓ Reconstitution des joints par mortier en l'appliquant en deux couches minimums
- ✓ Nettoyage des murs internes, le crépissage, le dressage au mortier traditionnel à la chaux dosé : 2/3 chaux éteinte et bien "Mkhamra"

#### **41.2 - ENDUIT ET DRESSAGE TRADITIONNEL SUR MURS**

- ✓ Nettoyage des murs internes
- ✓ Crépissage
- ✓ Dressage à l'enduit traditionnel à la chaux dosé : 2/3 Sable criblé dont la couleur a reçu l'accord de l'architecte et 1/3 chaux éteinte et bien "MKHAMRA"
- ✓ Appliquer un revêtement par un enduit au mortier de chaux (**MARTOUB**) dose ½ de sable crible fin et ½ de chaux éteinte et bien **MKHAMRA**

#### **41.3 - ENDUITS EN PLATRE SUR MURS**

- ✓ Le revêtement des murs après dressage au mortier de chaux par enduit en plâtre agréé par l'architecte

#### **41.4 - ENDUIT EXTERIEUR A LA CHAUX LAMCHARRAT SUR MURS**

- ✓ Nettoyage des murs externes
- ✓ Crépissage
- ✓ Dressage à l'enduit traditionnel à la chaux dosé : 2/3 sable criblé et 1/3 Chaux éteinte et bien fermentée ' **MKHAMRA**'
- ✓ Appliquer un revêtement par un enduit au mortier de Chaux (**MARTOUB**) dosé ½ de sable crible fin et ½ Chaux éteinte et bien fermentée (**MKHAMRA**) et enfin le striage de l'enduit encore frais suivant un dessin conforme à l'état existant et suivant les indications de l'architecte

#### **Nota :**

L'Entrepreneur du présent lot doit réceptionner les saignées et les rebouchages exécutés par les différents corps d'état (électricité, plomberie, etc....) et ne doit entreprendre les travaux d'enduit qu'après s'être assuré de leur bonne exécution.

En conséquence, sa responsabilité devient entière en cas d'apparition de fissures après exécution des enduits qu'il sera contraint de reprendre à ses frais (reprises partielles ou totales des enduits, et reprises des peintures, etc....).

#### **ARTICLE 42 - MISE EN OEUVRE DES DALLAGES**

Les sols en béton selon les cas :

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

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

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

- ✓ Forme béton brut pour recevoir revêtements  
Scellés ou chape, dans tous les sens : 10 mm sur 2 m
- ✓ Forme béton fini avec chape incorporée  
(Béton reflué), dans tous les sens : 5 mm sur 2 m
- ✓ Chape ciment rapportée, lissée ou  
Bouchardée, dans tous les sens : 3 mm sur 2 m
- ✓ Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux.
- ✓ La sous-couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main en matériaux étalés à la grille et soigneusement damés.
- ✓ Les interstices seront remplis de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble, il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.
- ✓ Les formes en béton de 12 cm seront armées d'un quadrillage de 10 x 10 cm en acier TOR 8.
- ✓ Le saupoudrage au ciment pur est interdit.
- ✓ Les chapes incorporées sur le dessus de chaperons, appuis ou autres devront être traitées par lissage fin à la truelle, dans le cas où ces chapes seraient rapportées, il devra être fait emploi d'un produit d'accrochage.
- ✓ Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m<sup>2</sup> devront comporter des joints, ceux-ci auront une largeur de 1 cm environ.
- ✓ Après durcissement, les joints seront remplis de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux bitumineux convenablement arasés et légèrement creux.

#### **ARTICLE 43 - RESERVATIONS ET SCELLEMENTS**

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit inclure dans ses prix unitaires tous les travaux de reprise sur structure existante à surélever et toutes les réservations nécessaires (dans dalles, voiles, murs, etc...) aussi bien pour ses travaux que pour ceux des autres corps d'état.

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

Ces réservations et scellements sont inclus dans les prix.

#### **ARTICLE 44 - TOLERANCES**

Les tolérances admissibles sont celles prescrites par les règlements, et applicables à chaque type d'ouvrage.

### **SOUS LOT – ETANCHEITE**

#### **ARTICLE 1 - ETANCHEITE DES TERRASSES**

##### **A - SUPPORT D'ETANCHEITE**

L'étanchéité sera posée sur une forme de pente en béton dosé à 250 kg de ciment ayant 5 cm d'épaisseur minimale et une pente de 1,5 cm par mètre.

La qualité des bitumes utilisés en imprégnation sera telle qu'aucune réaction chimique ne puisse intervenir sur la stabilité des matériaux béton ou feutre.

##### **B - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES**

Les joints de construction entre différents corps de bâtiment sont bordés en terrasse par des relevés munis de couronnements sous le débord desquels l'étanchéité sera relevée. De même l'étanchéité sera relevée avec engravure dans les parois des édicules en terrasse.

**C - BOITES D'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES**

On assurera toutes les sujétions de raccordement de l'étanchéité et les descentes pluviales à l'aide de pièces métalliques spéciales, de gargouilles et de crapaudines mises en œuvre conformément aux spécifications réglementaires.

Le nombre de descentes pluviales sera déterminé en fonction de la surface d'écoulement et du diamètre approprié du tuyau de chute en phase d'études d'exécution.

**D - COMPLEXE D'ÉTANCHEITE LOURDE**

Après réalisation d'une forme de pente, toutes les terrasses recevront une étanchéité posée sur un écran pare vapeur type 36 SCF et une isolation thermique de panneaux de liège de 4 cm.

- ✓ Cette étanchéité sera composée de trois feutres bitumés armés. Le premier feutre est du type 36S V.V.H.R. comportant en sous face un papier Kraft crêpé, le deuxième feutre est du type 40 TV (chape double de bitume armé à armature de toiles de verre), le 3<sup>ème</sup> feutre sera du type 36 S.P.Y.-V.V (feutre bitumé à double armature polyester et voile de verre). Ce complexe sera posé entre quatre couches d'enduit d'application à chaux,
- ✓ Le renforcement des chemins pour entretien sera assuré par un bitume armé type 40 TV.
- ✓ La protection de l'étanchéité sera réalisée par des dalles en damiers de béton de 4cm d'épaisseur avec joints garnis de bitume sablé.
- ✓ Les relevés d'étanchéité seront remontés jusqu'à la butée saillante de l'acrotère sur un panneau isolant et exécutés en deux feutres bitumés armés type 40 TV posés entre trois couches d'E.A.C. et la première couche est une couche d'enduit d'imprégnation à froid. Ces relevés seront protégés par un enduit grillagé.
- ✓ Le complexe d'étanchéité traditionnel tel que décrit ci-dessus peut être remplacé à la demande de l'Administration par un complexe multicouche à base de produits élastomères conformes au DTU 40.1. Type AXTER ou autres. L'avantage de ce produit qui bénéficie d'avis technique du CSTB permet une plus longue longévité et une meilleure résistance au poinçonnement.

**ARTICLE 2 - ETANCHEITE SIMPLE AUTO – PROTEGEE**

Les supports en pente telles que gaines seront protégées par un feutre bitumé armé type 40 TV auto protégé par granulé minéral posé sur un bitume armé 40 et papier perforé. Cet ensemble sera posé sur une couche d'E.I.F. et entre deux couches d'E.A.C.

**ARTICLE 3 - ETANCHEITE VERTICALE SUR OUVRAGES ENTERREES**

Sur les parois et enterrées, il sera appliqué une étanchéité verticale de marque AXTER ou équivalent, exécutée comme suit :

- ✓ La couche de désolidarisation
- ✓ Une membrane d'étanchéité soudée
- ✓ Une membrane en PEHD

**SOUS LOT - REVETEMENTS – FAUX PLAFONDS****ARTICLE 1 : OBJET**

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux du présent sous lot Revêtements Sols et Murs.

Il est précisé que le terme "Devis Descriptif" s'entend dans son acceptation large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres, tel qu'indiqué dans le cahier des prescriptions spéciales, que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites et graphiques ou d'omission dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

**ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux du présent sous lot, ils comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions de finition des ouvrages conformément aux règles de l'art, aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, et aux documents techniques en vigueur).

L'Entrepreneur ne pourra faire état d'omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir, d'installer, ou de monter un dispositif quelconque, dont l'absence mettrait en cause l'intégrité de l'ouvrage, le fonctionnement et la sécurité des installations. Il lui appartiendra donc d'en apprécier au cours de son étude de l'offre, les difficultés de réalisation pouvant survenir.

**ARTICLE 3 - CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'Entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au projet, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès de la Maîtrise d'Œuvre, ou des services publics, pour qu'il puisse faire son offre en incluant toutes les sujétions annexes et nécessaires à la réalisation de ses travaux; il ne sera pas accordé de plus-value ou d'actualisation de prix pour une mauvaise appréciations des tâches à réaliser.

**ARTICLE 4 : MATERIAUX**

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

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

Tous les matériaux employés devront répondre aux normes en vigueur, ils devront être soumis préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé par la Maîtrise d'œuvre, dans les 10 jours qui suivent l'ordre de service.

**ARTICLE 5 - NORMES**

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

- ✓ Les **normes marocaines**
- ✓ Le **D.G.A**
- ✓ Les **D.T.U. No 52 et 55**
- ✓ Les directives de l'**U.E.A.T.C**
- ✓ Les cahiers et agréments du **C.S.T.B. et du D.C.T.C. – Maroc**
- ✓ Les normes
- ✓ Les classements **UPEC.**
- ✓ Traditionnelle

Les revêtements de sol seront posés forme au mortier de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum.

La pose des revêtements se fera par ciment colle bénéficiant d'avis technique **CSTB** ou autre organisme agréé.

**ARTICLE 6 - REVETEMENT DES SOLS**

Selon plans de repérage d'architecte

- ✓ **Marbre** PERLATINO IMPERIAL pour les marches et contre marches,
- ✓ Zellige beldi blanc 2.5 cm \* 2.5 cm

**ARTICLE 7 - PLINTHES**

- ✓ Les sols se relèveront en plinthes suivant la nature du sol.

**ARTICLE 8 - REVÊTEMENT DES MURS**

- ✓ Carreaux antidérapants sur la hauteur sous faux plafonds pour les salles d'eau.
- ✓ Habillage des façades en pierres naturelles. (Au niveau des portes)
- ✓ Réfection des arcades des portes
- ✓ ETC...

**ARTICLE 9 - HABILLAGES DIVERS**

- ✓ Habillage des tablettes en marbre,

**ARTICLE 10 - FAUX PLAFONDS**

Selon plans de repérage de l'architecte

- ✓ Faux plafonds en BA 13 avec joint creux
- ✓ Faux plafonds en BA 13 hydrofuge avec joint creux

**SOUS LOT – MENUISERIES BOIS – ALUMINIUM ET METALLIQUE****A – MENUISERIE BOIS****ARTICLE 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES MENUISERIES BOIS.**

D'une façon générale, l'Entrepreneur sera soumis en ce qui concerne les modalités de mise en œuvre des matériaux et l'exécution des travaux aux prescriptions du **D.G.A. articles 37 à 45 et 135 à 145 inclus** ainsi qu'aux **Normes AFNOR série P20, P23 et P26 et aux D.T.U. N° 32.1, 36.1 et 37.1.**

L'Entrepreneur est responsable des côtes et quantités qu'il devra vérifier sur plans et sur place. La charpente en bois sera composée par l'Entrepreneur d'après les règles de l'Art, suivant les dispositions du projet.

Tous les calculs ou épures nécessaires, les dessins d'ensemble au 1/20 et de détails au 1/10 seront présentés à l'agrément du BET et l'Architecte avec le tableau donnant toutes les sections des pièces de charpente, avec les efforts correspondants.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les plans de détail d'Architecture et les descriptifs. Au cas où le contractant constaterait des omissions dans ces détails ou descriptifs, il devra en avertir **le BET et l'Architecte**, faute de quoi sa responsabilité restera entière. Si par ailleurs, il remarquait des dispositions incompatibles avec une bonne mise en œuvre, il devra également discuter de ces points avant d'opter pour une solution différente qui devra nécessairement être agréée.

L'Entrepreneur aura à sa charge les fournitures des plus petites pièces, tasseaux, chanlattes, échantignolles, etc..., pour un parfait fonctionnement dans l'usage, même si certaines spécifications les concernant ont été omises ou non reprises dans le bordereau des prix - détail estimatif.

Les prix seront calculés pour des éléments entièrement terminés, livrés, posés, ajustés, en ordre d'utilisation normale. Ils comprendront également toutes les fournitures, façon, pose, ainsi que toutes sujétions de préparations, trous, pose et scellements nécessaires.

Toutes les essences, choix d'aspects, qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois utilisés, ainsi que des matériaux tels que contreplaqués, panneaux de fibre, panneaux de particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes.

**QUINCAILLERIE**

L'ensemble de la serrurerie, de la quincaillerie et du ferrage sera de première qualité et comportera l'estampille de qualité SNFQ ou NF- SNFQ.

Les serrures étant destinées à un service intensif, leurs éléments constitutifs ainsi que leurs dispositions techniques correspondront aux critères suivants quelle que soit la marque :

- ✓ Modèle suivi de fabrication nationale traditionnel ;
- ✓ Conformité aux règles ;
- ✓ Aspect extérieur et solidité dans le temps.

**ETANCHEITE DES OUVRAGES EN BOIS**

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

**ETANCHEITE A L'AIR**

**Classe A2** : jusqu'à la pression de 300 Pa

**ETANCHEITE A L'EAU**

**Classe E2** : 150 Pa et 300 Pa.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et si nécessaire complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable.

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

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée par des joints plastiques par cordon bitumineux ou par mastic bitumineux injecté à forte pression dans les vides avant exécution de garnissage et calfeutrement

**NORMES-DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS**

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'Art, aux prescriptions du D.G.A., aux prescriptions des

D.T.U. n°32.1, 36,1 et 37,1 (Cahier des charges et cahier des clauses spéciales) et aux normes :

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

**Tableau de classement**

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

### **LES TRAVAUX DE MENUISERIES BOIS**

- ✓ Portes en bois cèdre traditionnelles sur pivots
- ✓ Portes en bois cèdre massifs
- ✓ Porte d'entrée principale en cèdre
- ✓ Réfections
- ✓ Cloison amovible en bois dur
- ✓ Quincaillerie en cuivre

### **PROTECTION INSECTICIDE ET FONGICIDE**

Toutes les pièces bois extérieures et intérieures devront obligatoirement subir un traitement préventif contre divers parasites tels que le lyctus et le capricorne et contre les champignons dus à l'humidité atmosphérique suivant les prescriptions des **D.T.U. N° 36.1**. Ce traitement préventif sera exécuté comme suit :

- ✓ Ponçage fin,
- ✓ Application d'une première couche pure, non diluée, d'un imprégnant transparent pour bois, « WOODASTRAL » au pinceau, à la brosse ou au pistolet.
- ✓ Ponçage fin,
- ✓ Application d'une deuxième couche pure, non diluée, d'un imprégnant transparent pour bois,
- ✓ « WOODASTRAL » au pinceau, à la brosse ou au pistolet.
- ✓ Un temps de séchage de 4 heures entre les deux (2) couches est à observer.

Cette protection insecticide et fongicide devra demeurer efficace après ajustage des pièces à la pose, elle sera donc susceptible d'être reprise en partie. Cette prescription ne sera pas reprise dans le bordereau des prix, détail estimatif, néanmoins l'Entrepreneur devra en tenir compte dans le calcul de ses prix unitaires qui ne pourront subir aucune plus-value pour cette sujétion.

### **B - MENUISERIE ALUMINIUM**

Les menuiseries extérieures et intérieures seront en aluminium laqué avec vitrage réfléchissant de 6 ou 8mm selon l'avis du bureau de contrôle et le fournisseur.

#### **MENUISERIE ALUMINIUM**

##### **a) CARACTERISTIQUES DE L'ALUMINIUM**

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

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

**b) NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS**

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

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

Les documents de référence comprennent l'intégralité :

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

**c) PRINCIPAUX REGLEMENTS CONCERNANT LES FAÇADES ET FENETRES METALLIQUES**

*Règlements et Normes*

Les normes AFNOR	Documents techniques unifiés (D T U)
NF P 01 101	D T U 37-1
NF P 01 002	D T U 36-1 / 37-1
NF P 20 302	D T U 39
NF P 20 501	D T U P 50 702 - règles th.K
NF P 24 301	D T U P 50 703 - règles th D
NF P 24 351	D T U P 50 704 - règles th. G
NF P 85 102	D T U P 06 002 - règles N V 65
NF P 85 301	D T U P 06 006 - règles N 84
NF P 50 710	
NF A 91 450	

**d) VITRAGES :**

**(1) Documents de référence**

- ✓ **NF P 24 301** : spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques ;
- ✓ **D T U 39** : Travaux de miroiterie et vitrerie.

**(2) Feuillures pour vitrage**

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

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

- ✓ Pose avec parclose ;
- ✓ Pose par emboîtement ou en "feuillure portefeuille".

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

**Drainage des feuillures :**

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

**(3) Etanchéité des vitrages**

Le choix du système d'étanchéité est essentiellement en fonction de la dimension du vitrage, de la nature du châssis

et de son exposition à la pluie (voir DTU 39).

**(4) En menuiserie métallique, les systèmes les plus couramment utilisés sont**

- ✓ Système avec double périphérie de joints en élastomère ;
- ✓ Système mixte avec bande perforée (ext.) et joint en élastomère (int.)

Portes d'entrées, portes, châssis et fenêtres, garde-corps vitré.

**SIGNALISATION INTÉRIEURE**

Les locaux seront repérés par plaques en Plexiglas transparent avec numéro de porte gravé à l'envers et désignation du local concerné.

**QUINCAILLERIES ET GARNITURES**

Tous les éléments de quincailleries et garnitures seront de type robuste et estampillés, les serrures seront à empreintes digitales. La fermeture automatique des portes coupe-feu sera assurée par des ventouses électromagnétiques.

**VOILE D'OMBRAGE**

La voile d'ombrage constitue incontestablement l'une des solutions d'ombrage les plus efficaces contre les **UV**. Mais qu'en est-il lorsqu'il se met à pleuvoir, Il n'est pas rare que des averses aient lieu pendant l'été : quelle protection assurera alors la toile d'ombrage

**MENUISERIE METALLIQUE**

- ✓ Tous les matériaux entrant dans le présent lot seront conformes aux **D.T.U.** et normes en vigueur, notamment :
- ✓ Norme **NF A.49.501**: Tubes en acier,
- ✓ Norme **NF 49.000 et 49.001**: Réception des tubes en acier,
- ✓ Norme **NF A.35.501**: Acier de construction d'usage général; Nuances et qualités. Tôles minces, moyennes et fortes, larges-plats, laminés marchands et poutrelles,
- ✓ Norme **NF A.35.502**: Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique - Tôles minces, moyennes et fortes, larges-plats, laminés marchands et poutrelles
- ✓ Norme **NF A.35.511**: Produits sidérurgiques - Produits grenailés et peints fabriqués de façon automatique
- ✓ **D.T.U. N° 32.1**: Cahier des charges applicables aux travaux de construction métallique pour le bâtiment charpente en acier complété du fascicule **N° 32.1**. du cahier des charges spéciales.

**a) Assemblage**

Les assemblages seront soudés avec soins et parfaitement ajustés. Ils ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profiles assemblés. La soudure des cadres métalliques de parement ne devra pas présenter de discontinuité, et sera bien affleurée. Le nombre et la disposition de soudure seront fonction des pièces à assembler et des efforts qu'elles auront à subir.

Le vitrage sera maintenu par parcloses clipsées par vis inoxydables.

Ces menuiseries métalliques seront protégées par 3 couches de peinture au minium de plomb avant scellement.

**b) Protection contre la corrosion– galvanisation**

Tous les éléments métalliques, à l'exclusion de ceux en acier inoxydable seront galvanisés à chaud.

Tous les boulons utilisés sur le chantier seront galvanisés à chaud.

**c) Galvanisation à chaud**

Les éléments de la charpente (profilés, poutrelles reconstituées, accessoires, éléments de montage etc...) seront traités en usine et recevront une galvanisation à chaud, épaisseur 80 microns minimum. L'immersion dans le zinc fondu se fera conformément à la norme **ISO 1461** avec conception des pièces suivant la norme.

**d) Cadres**

Les cadres et pré cadres fixés dans les maçonneries et bétons par pattes à scellement, tiges flexibles ou autres procédés de force et de dimensions appropriées.

- **Qualité des matériaux**

Planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud **NFA 37 101 - 46 402 et 46 504**.

- **Quincaillerie**

Les quincailleries proposées doivent résister à une ambiance agressive et seront de marque bonne qualité et suivant

descriptions des ouvrages. Les têtes de serrures et les entrées de serrures seront parfaitement effleurées. Les accessoires de fixation et de scellement (tiges, écrous, rondelles, visseries, clous...) seront en INOX de 1<sup>er</sup> choix. Elle sera réalisée en acier galvanisé à chaud et se composera de :

### **Les travaux de menuiseries métalliques**

- ✓ Grilles de protection traditionnelle en fer forgé
- ✓ Etc...

## **LOT N° 4 – PEINTURE VITRERIE**

### **ARTICLE 1 - LA PEINTURE**

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'œuvre. Les peintures, vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier. Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

En règle générale ces produits devront être conformes aux normes en vigueur.

### **DESTINATIONS**

- ✓ Peinture mâte en phase solvant à base de résine acrylique,  
Destination : Façades et tous les parements extérieurs,
- ✓ Peinture vinylique mâte à base de copolymères en dispersion,  
Destination : Tous les plafonds et certains parements intérieurs,
- ✓ Peinture alkyde satinée,  
Destination : Parements intérieurs,
- ✓ Peinture alkyde uréthane laquée brillante,  
Destination : Murs et plafonds des salles d'eau,
- ✓ Peinture alkyde uréthane laquée,  
Destination : Menuiseries bois et métalliques,
- ✓ Peinture époxydique,  
Destination : chape traitée à l'hélicoptère,
- ✓ Vernis incolore à base de copolymères en émulsion,  
Destination : béton, maçonnerie ou pierres naturelles devant rester brut,
- ✓ Peinture décorative,  
Destination : Sur mur suivant repérage arch.,

### **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par le **D.T.U. N°59.1**.

- ✓ L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.
- ✓ Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, etc..
- ✓ Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.
- ✓ Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.
- ✓ Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

### **ARTICLE 2 - PEINTURE SUR CIMENT**

Avant toute exécution des peintures, il est recommandé d'appliquer un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

### **ARTICLE 3 - PEINTURE SUR BOIS**

Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Le brûlage de nœuds sera effectué auparavant. L'impression des menuiseries peintes sera faite par une peinture glycérophtalique diluée (à 10%). Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération de pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures.

#### **ARTICLE 4 - PEINTURE SUR OUVRAGE METALLIQUES**

L'impression des ouvrages métalliques sera réalisée par un produit respectant les normes de protection de l'environnement, après sablage ou grenailage en atelier. Ceci ne constitue en fait qu'une protection antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.

#### **ARTICLE 5 - RACCORDS DE PEINTURE**

Tous les raccords sur les ouvrages doivent être peints tels que :

- ✓ Les raccords après les jeux de menuiseries ;
- ✓ Les raccords aux plinthes après la pose des sols ;
- ✓ Les raccords après la pose des sanitaires ;
- ✓ Les raccords après les essais de réception provisoire.

Ainsi que la remise en état éventuel après l'enlèvement du matériel.

#### **ARTICLE 6 - NORMES -REGLEMENTS**

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux :

- ✓ Normes **AFNOR** et plus particulièrement :
- ✓ **NF - T 30.011 et T 33.001 ;**
- ✓ **NF - Q 33.002 ;**
- ✓ **NF - B 32.001 - B 32.002 - B 32.503 - B 32.500 ;**
- ✓ **NF - P 01.012 - P 01.013 - P 20.601 - P 61.341 ;**
- ✓ **NF - P 78.301 - P 78.302 - P 78.303 - P 78.331.**
- ✓ **Les D.T.U. (documents techniques unifiés) no39-1,39-4,59.1 et 81-2 et les cahiers du C.S.T.B. ou du D.C.T.C. MAROC.**
- ✓ **Règles U.E.A.T.C.**
- ✓ **Le D.G.A.**

#### **ARTICLE 7 - CONTROLE**

##### **7.1 - ASPECT**

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- ✓ L'uniformité ;
- ✓ L'absence de papillons, embus, auréoles ;
- ✓ Le degré de brillant ou de satiné ;
- ✓ Le relief ;
- ✓ L'opacité (notamment aux arêtes) ;
- ✓ La couleur.

##### **7.2 - L'EPAISSEUR**

Déterminé sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.

##### **7.3 - L'ADHERENCE**

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.

La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilleter aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture.

Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

##### **7.4 - RESISTANCE AU CHOC**

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc d'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

## **LOT N°5 – 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 – LUSTRIERIE 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 EQUIPEMENTS**

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 :

- ✓ Antenne parabolique.
- ✓ 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 avvertir 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.

## **SECTION N°10 – SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE (SSI)**

### **OBJET DE LA PRESTATION**

Le présent lot concerne la fourniture, l'installation, le raccordement, la programmation, la mise en service, les essais et la réception d'un Système de Sécurité Incendie (SSI) de catégorie A, destiné à assurer :

- ✓ La détection automatique d'incendie,
- ✓ Le traitement centralisé des informations de sécurité,
- ✓ La diffusion de l'alarme générale,
- ✓ La commande des dispositifs actionnés de sécurité (DAS),
- ✓ La sécurité des personnes et l'évacuation du public,

Le SSI devra être complet, conforme, évolutif et validable par la commission de sécurité.

### **CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF**

#### **TEXTES RÉGLEMENTAIRES**

Les installations devront être conformes notamment à :

- ✓ Code de la Construction et de l'Habitation (CCH),
- ✓ Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP  
(arrêté du 25 juin 1980 modifié),
- ✓ Dispositions spécifiques au type et à la catégorie de l'ERP.

#### **NORMES APPLICABLES**

- ✓ NF S 61-931 : SSI – dispositions générales,
- ✓ NF S 61-932 : Système de détection incendie (SDI),
- ✓ NF S 61-933 : Équipement de contrôle et de signalisation (ECS),
- ✓ NF S 61-934 : Unité de gestion d'alarme (UGA),
- ✓ NF S 61-936 : Déclencheurs manuels,
- ✓ NF S 61-937 : Dispositifs actionnés de sécurité (DAS),
- ✓ NF EN 54 (série complète selon équipements),
- ✓ NF C 15-100 (alimentation électrique),
- ✓ NF C 18-510 / NF C 18-515 (sécurité électrique).

Cette liste n'est pas limitative.

#### **DÉFINITION DU SSI DE CATÉGORIE A**

Un SSI de catégorie A est un système complet comprenant obligatoirement :

- ✓ Un Système de Détection Incendie (SDI),
- ✓ Un Équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS),
- ✓ Une Unité de Gestion d'Alarme (UGA),
- ✓ Des Diffuseurs Sonores (DS) et/ou Diffuseurs Lumineux (DL),
- ✓ Des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS),
- ✓ Des alimentations de sécurité,
- ✓ Des liaisons de sécurité (câbles CR1).

#### **CONSTITUTION DU SYSTÈME**

##### **SYSTÈME DE DÉTECTION INCENDIE (SDI)**

Le SDI comprendra :

- ✓ Détecteurs automatiques adaptés aux risques :
  - Détecteurs optiques de fumée,
  - Détecteurs thermiques,
  - Détecteurs multicritères,
- ✓ Déclencheurs manuels (DM) conformes NF S 61-936.

Les détecteurs seront implantés selon une étude de couverture incendie, validée par la Maîtrise d'Œuvre.

##### **ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE ET DE SIGNALISATION (ECS)**

- ✓ ECS certifié NF SSI,
- ✓ Gestion des zones de détection et de mise en sécurité,

- ✓ Affichage clair des défauts, alarmes et états,
- ✓ Journal des événements horodaté,
- ✓ Possibilité d'extension future.

### **UNITÉ DE GESTION D'ALARME (UGA)**

- ✓ Conforme NF S 61-934,
- ✓ Commande de l'alarme générale,
- ✓ Gestion des temporisations réglementaires,
- ✓ Commande manuelle et automatique.

### **DIFFUSEURS SONORES ET LUMINEUX**

- ✓ Diffuseurs conformes EN 54-3 / EN 54-23,
- ✓ Audibilité  $\geq 65$  dB(A) ou +5 dB(A) au bruit ambiant,
- ✓ Diffuseurs lumineux dans les zones à ambiance bruyante ou spécifiques.

### **DISPOSITIFS ACTIONNÉS DE SÉCURITÉ (DAS)**

Le SSI commandera notamment :

- ✓ Portes coupe-feu,
- ✓ Clapets coupe-feu,
- ✓ Volets de désenfumage,
- ✓ Ventilateurs de désenfumage,
- ✓ Arrêts techniques (CVC, électricité non prioritaire).

Les DAS seront conformes NF S 61-937.

### **ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET SÉCURITÉ**

- ✓ Alimentation principale dédiée,
- ✓ Alimentation de sécurité (AES) conforme NF S 61-940,
- ✓ Autonomie réglementaire minimale :
  - 12 heures en veille,
  - 5 minutes en alarme générale.

Les circuits SSI seront réalisés en câbles CR1 avec supports résistants au feu.

### **IMPLANTATION ET MISE EN ŒUVRE**

- ✓ Implantation conforme aux plans validés,
- ✓ Cheminements distincts et protégés,
- ✓ Fixations mécaniques résistantes au feu,
- ✓ Repérage clair et durable de tous les équipements SSI.

### **INTERFACES ET COMPATIBILITÉS**

Le SSI pourra être interfacé avec :

- ✓ L'éclairage de sécurité (BAES),
- ✓ Le contrôle d'accès (libération des issues),
- ✓ La GTB/GTC (report d'informations),
- ✓ Les systèmes de désenfumage.

Toute interface devra respecter le principe de priorité absolue du SSI.

### **AUTOCONTRÔLES, ESSAIS ET MISE EN SERVICE**

L'entreprise devra réaliser :

- ✓ Essais unitaires de chaque détecteur et DM,
- ✓ Essais de commande des DAS,
- ✓ Essais d'alarme générale,
- ✓ Essais d'autonomie AES.

Un procès-verbal de réception SSI sera établi.

### **DOCUMENTS À FOURNIR (DOE)**

À remettre au Maître d'Ouvrage :

- ✓ Plans SSI (zones, boucles, DAS),
- ✓ Schémas de principe et de câblage,

- ✓ Notices d'exploitation et de maintenance,
- ✓ PV d'essais et de mise en service,
- ✓ Certificats NF SSI des équipements.

## **GARANTIE ET MAINTENANCE**

- ✓ Garantie minimale : 2 ans pièces et main-d'œuvre,
- ✓ Disponibilité des pièces détachées  $\geq$  10 ans,
- ✓ Proposition de contrat de maintenance SSI conforme à la réglementation.

## **LOT N°6- PLOMBERIE SANITAIRE PROTECTION INCENDIECLIMATISATION - VENTILATION**

Le but du présent document est de décrire les installations techniques et les bases de dimensionnement de ces installations dans le cadre de la de restauration et réhabilitation d'un bâtiment existant.

Ce bâtiment, sera composé comme suit :

- ✓ Niveau Rez-de-Chaussée
- ✓ Niveau R+1

## **1 - PLOMBERIE SANITAIRE**

### **1.1 - PRESTATIONS INCLUSES DANS LE PRESENT LOT**

Les ouvrages et prestations d'installation de Plomberie sanitaire comprendront :

- La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux documents particuliers du marché :
  - ✓ Branchement eau froide et distribution d'eau froide.
  - ✓ Des tuyauteries, y compris raccords, assemblages, organes de fixation, protection extérieure
  - ✓ Des appareils sanitaires et leurs équipements
  - ✓ Des appareils de robinetterie.
  - ✓ Des canalisations d'évacuations EP-EU-EV; y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
  - ✓ Des fourreaux et protection.
  - ✓ Les productions eau chaude par chauffe-eau électriques
  - ✓ L'ensemble des évacuations eaux usées, eaux vannes,
  - ✓ L'ensemble des eaux pluviales (toitures)
  - ✓ L'installation des appareils sanitaires et leurs raccordements.
  - ✓ La pose des siphons sols.
  - ✓ L'installation des R.I.A. et extincteurs
  - ✓ Les fourreaux nécessaires aux passages des murs, cloisons et planchers.
  - ✓ Le repérage des réseaux et robinetterie.
  - ✓ La protection anti-rouille et la peinture des réseaux.
  - ✓ Les raccordements électriques des équipements propres au présent lot.
- L'installation de plomberie ne doit être la cause, ni la production ni la propagation de bruit.
- Etablissement des plans d'exécution suivant les normes et réglementations en vigueur.
- La fourniture par le Plombier à l'Electricien, des renseignements concernant la mise à la terre des tuyauteries dans les salles d'eau
- La mise en place des tuyauteries d'eau froide dans l'épaisseur de la forme avant exécution du granito.
- Les percements, encastresments et scellements dans les murs non porteurs et cloisons ; les travaux devront être exécutés avant pose des revêtements.
- La mise en place et le calage à niveau des appareils sanitaires dont le scellement définitif sera effectué par le Sous lot Gros-Œuvre, douche, etc...
- L'indication par le plombier, au Gros-Œuvre des réservations à effectuer par ce dernier.
- La fourniture par le Plombier, au Gros-Œuvre de tous les matériaux devant être scellés ou mis en œuvre par ses soins.
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous gravats provenant de l'installation du présent lot.
- La fourniture de la documentation.
- Les divers essais et la mise au point des installations.
- L'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

Il lui appartiendra d'apprécier au cours de son étude de l'offre, les différences de réalisation pouvant survenir.

Sont également à la charge de l'Entrepreneur le transport à pied d'œuvre et le magasinage de tous les matériels et matériaux faisant partie des installations à réaliser.

Toutes les reprises des travaux dans le Gros-Œuvre, Étanchéité, Revêtements, Faux plafonds, Peintures, Electricité et fluides seront à la charge du présent lot.

## **1.2 - NORMES ET TEXTES GENERAUX**

La conception technique pour la composante "Plateaux bureaux" suit les normes et texte généraux listés ci-dessous :

- ✓ La priorité sera donnée à la réglementation la plus contraignante entre la réglementation Marocaine et la réglementation Française.
- ✓ **Normes Marocains NM.**
- ✓ Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau
- ✓ Les règles et normes fixées par les **DTU**:
- ✓ **DTU 60.1**: plomberie sanitaire pour bâtiments 2012/12
- ✓ **DTU 60.11**: Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales 2013/08.
- ✓ **DTU 60.2**: Canalisation en fonte - Évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes 2007/10.
- ✓ **DTU 60.31**: Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié – Eau froide avec pression 2007/06.
- ✓ **DTU 60.32**: Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Évacuation des eaux pluviales 2007/11.
- ✓ **DTU 60.33**: Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes 2007/10.
- ✓ **DTU 60.5**: Canalisations en cuivre – Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique - Janvier 2008.
- ✓ **DTU 66.3** : Installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression du Mars 2016.
- ✓ **DTU 66.9**: Installation de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre production de chaleur ou de froid et bâtiments Mars 2016.
- ✓ **DTU 66.10**: Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments Mai 1993.
- ✓ **DTU 66.20**: Isolation des circuits, appareils et accessoires. Température de service supérieure à la température ambiante septembre 2003.
- ✓ **DTU 66.10**: "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression" Mai 1993
- ✓ **NF DTU : 43.1** : Etanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- ✓ **NF DTU 43.11** : Etanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de montagne
- ✓ **NF DTU 43.3** : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- ✓ **NF DTU 43.4** : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité
- ✓ **NF DTU 43.5** : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées
- ✓ **NF P 41-201** : "Distribution d'eau – Code des conditions minimales d'exécution"
- ✓ Dispositions générales du règlement des eaux de la compagnie des eaux distribuant la zone de la construction concernée (**SRM**).
- ✓ Les avis techniques du **C.S.T.B**, ou un laboratoire agréé ;
- ✓ Les normes et les exigences de la régie locale **SRM** relative aux installations de l'eau potable et de l'assainissement.
- ✓ **Norme NF S 62.201** Robinet D'Incendie Armées Equipés de Tuyaux semi-rigides (RIA), novembre 2012
- ✓ Norme **NF EN 12845+A2** de juin 2015,

## **OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE**

### **Pièces écrites et plans**

Aucune réclamation ne sera admise concernant des éventuels suppléments d'études qui n'auraient pas été pris en compte par l'Entrepreneur dans son offre. Aucun document supplémentaire ne sera fourni en dehors du dossier d'appel d'offres.

**Plans de recollement**

Ils s'établiront au fur et à mesure de l'avancement des travaux et devront être strict reflet des ouvrages exécutés. Ils comporteront l'ensemble des repères nécessaires à l'exploitation, notamment les notices :

- ✓ Du matériel,
- ✓ D'entretien détaillant les consignes (fréquence et conditions d'accès) d'entretien et de maintenance des équipements et indiqueront la périodicité des interventions.

**1.3- CONSISTANCE DE LA PRESTATION****GENERALITES**

Elle comprendra tous les travaux nécessaires aux installations de plomberie sanitaire, réglages et mises au point y compris tous les travaux accessoires qui ressortent d'une installation en ordre de marche et conforme aux règles de l'art. L'entreprise est tenue de prendre connaissance de la nature et de l'étendue des travaux des autres corps d'état pour en tenir compte dans la définition de ses équipements et l'organisation de son montage. L'entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les services publics et privés afin d'assurer une parfaite réalisation des installations. Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'ouvrage.

**1.4 - TRAVAUX ET OBLIGATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur chargé du présent lot doit l'ensemble des prestations suivantes:

- ✓ Toutes les démarches auprès des concessionnaires pour les installations objet du présent marché.
- ✓ Toutes les analyses nécessaires et imposées, en particulier sur la nature de l'eau distribuée.
- ✓ La connaissance des travaux à exécuter par les autres corps d'état pour la meilleure coordination entre les entreprises.
- ✓ Le stockage, gardiennage et protection des matériels, matériaux et outillages nécessaires à la réalisation du présent lot, installés ou non et cela jusqu'à réception des travaux.
- ✓ Fourniture de tous les ingrédients nécessaires aux essais.
- ✓ Tous supports et serrurerie pour la pose des appareils sanitaires, tuyauteries, etc...
- ✓ Manutention de tout le matériel et sa protection pendant les travaux jusqu'à la réception.
- ✓ Pendant les travaux et avant la réception, tout nettoyage résultant des travaux qui lui incombent.
- ✓ Rinçage et désinfection des canalisations de distribution d'eau sanitaire.
- ✓ Tous les frais occasionnés par les présentations de matériel.
- ✓ Tous les tests nécessaires à la vérification du bon fonctionnement des installations (essais)
- ✓ Scelllements nécessaires à la fixation des appareils toutes précautions étant prises afin de ne pas perturber la tenue et la présentation des autres corps d'état.
- ✓ Finitions de peinture des ouvrages du présent marché.
- ✓ Les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et de détails des ouvrages nécessaires à l'opération, compris réservations.
- ✓ La fourniture et le calage des fourreaux nécessaires aux traversées de parois par les canalisations de son lot.
- ✓ Sans qu'il soit besoin de le mentionner explicitement dans le descriptif, le transport, la manutention, la fourniture, la mise en œuvre, les raccordements et réglages de tous les matériels, équipements et accessoires nécessaires à la réalisation de l'installation complète, terminée essais effectués et en ordre de marche.
- ✓ Le nettoyage et l'évacuation quotidienne des gravois et emballages de son lot.
- ✓ La protection des ouvrages jusqu'à réception.
- ✓ L'enlèvement de ses matériels à l'issue des travaux.
- ✓ Les essais conformes aux normes et règlements,
- ✓ Le dossier de récolement complet avec fiche technique et certificat d'agrément.
- ✓ La synthèse des réseaux.

**NOTES DE CALCUL**

D'une manière générale, l'entreprise devra justifier toutes les dispositions arrêtées pour dimensionner les ouvrages, définir les valeurs de réglages, réaliser les travaux.

Les bases de calculs indiquées dans le présent document seront vérifiées par l'entreprise qui obtiendra les éléments de définition des matériaux constituant auprès des divers lots de travaux.

Les notes de calcul effectuées sur ordinateurs devront être facilement vérifiables au même titre que les calculs manuels et seront établies conformément aux règles de calcul citées précédemment.

L'entreprise, avant de passer commande pour un matériel, ou réaliser une prestation sur le chantier devra fournir au Maître d'œuvre, les notes de calcul ayant servi à déterminer ce matériel ou définir la prestation et avoir son accord. Dans le cas de sélection de matériels techniques sur catalogue, l'entreprise devra fournir les courbes où seront indiqués clairement les points de fonctionnement. Elle donnera également en temps utile, les besoins de ses installations qui concernent les autres corps d'état.

### **1.5 - PLANS**

Les dessins d'exécution ainsi que la définition des réservations seront établis par l'Entrepreneur en complément des plans du DCE. Ces plans seront établis aux formats normalisés sous format **Autocad**. Après modifications éventuelles et agrément du Maître d'œuvre, les différents plans seront reproduits en autant d'exemplaires que nécessaire. A la fin du chantier, l'Entrepreneur devra mettre les plans définitivement à jour suivant les ouvrages exécutés.

### **1.6 - SPECIFICATIONS DES MATERIELS**

En préalable à toute commande de matériels, les spécifications des équipements seront soumises pour approbation au BET et au Bureau de Contrôle. Les divers frais occasionnés par les présentations de produits, échantillons et prototypes seront à la charge de l'entreprise.

### **1.7 - LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR**

L'entreprise devra fournir :

#### **Avant le début des travaux**

L'entreprise retenue fournira les plans des réservations à effectuer dans les ouvrages des autres corps d'état ainsi que les plans d'exécution accompagnés de notes de calcul :

- ✓ Des débits probables d'eau froide sanitaire, d'eau chaude sanitaire, d'eau traitée
- ✓ Des débits de circulation eau chaude sanitaire et des choix du matériel de production d'eau chaude sanitaire,
- ✓ De sélection des différents matériels mis en œuvre précisant les marques, types et caractéristiques précises des matériels proposés y compris caractéristiques acoustiques, pour lesquels l'entreprise devra avoir reçu l'accord du Maître d'œuvre avant de passer sa commande.

Elle fournira également :

- ✓ Les schémas de principe,
- ✓ Les spécifications des matériels mis en œuvre,
- ✓ La définition des ouvrages des autres corps d'état nécessaires à la réalisation de ses travaux (valeurs, natures et localisations des besoins en électricité.....etc.),
- ✓ Les procès-verbaux de classement au feu des différents matériels mis en œuvre,
- ✓ Les différents certificats d'épreuve, de conformité, etc.....,
- ✓ Les schémas électriques et les plans des armoires de commande et de contrôle des installations précédés de l'analyse fonctionnelle des équipements raccordés.

#### **Durant les travaux**

Durant les travaux, l'entreprise réalisera toutes les opérations d'autocontrôle et fournira au Maître d'œuvre les procès-verbaux d'épreuves, d'essais et de réglage des installations.

L'ensemble de ces documents constituera le cahier de réception et sera annexé au procès-verbal de réception.

#### **En fin de chantier**

- ✓ Les travaux terminés et avant la réception, l'entreprise devra fournir les documents d'exploitation suivants :
- ✓ La notice descriptive d'utilisation comportant une description claire du mode de fonctionnement général de l'installation puis de chaque système fonctionnel,
- ✓ les plans de récolement,
- ✓ des schémas simples de l'installation avec repérage des matériels,
- ✓ des notices d'instructions simples mais précises et détaillées sur la conduite et l'entretien des appareils. Ces appareils seront repérés de manière identique aux schémas de principe plastifiés et affichés dans les locaux techniques.
- ✓ Les notices techniques des appareils installés et les fiches d'entretien complétées par :
- ✓ la liste précise des pièces d'usure à maintenir en stock.
- ✓ les coordonnées : adresses et téléphones des fournisseurs.
- ✓ les schémas électriques.
- ✓ le cahier de réception incluant les procès-verbaux d'essais.

### **1.8 - TRAVAUX**

L'entreprise devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires à l'achèvement complet de son lot. Il appartient donc à l'Entrepreneur de vérifier préalablement à sa remise de prix, toutes les valeurs, prescriptions, limites de prestations qui pourraient conduire à ne pas obtenir les résultats fixés.

L'entreprise ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier pour refuser de fournir ou de monter tout appareillage ou dispositif permettant le bon fonctionnement de tout ou partie de l'installation ou la sécurité de fonctionnement de cette dernière lors de son exploitation.

### **1.9 - AUTO-CONTROLE**

L'entreprise doit, dans le cadre de sa responsabilité, assurer son auto-contrôle ; de ce fait, l'entreprise devra au démarrage des travaux nommer le responsable de son auto-contrôle. Ce dernier sera chargé :

- ✓ De la conformité des documents d'exécution et des travaux aux pièces du marché,
- ✓ Du respect des prescriptions des fournisseurs quant à la mise en œuvre des matériels,
- ✓ Des essais d'étanchéité, de conformité et de fonctionnement,
- ✓ De la transmission systématique des comptes rendus exhaustifs des essais tant au Maître d'œuvre qu'au Bureau de contrôle.

### **1.10 - ESSAIS**

L'Entrepreneur devra fournir tout le matériel nécessaire, les instruments de mesure et de contrôle ainsi que le personnel qualifié pour effectuer ses réglages et les essais des opérations préalables à la réception en présence du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous la responsabilité de l'entreprise.

### **1.11 - FORMATION DU PERSONNEL DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN**

L'entreprise devra mettre à disposition du Maître d'ouvrage pendant les opérations préalables à la réception et avant réception, sans rémunération spéciale, le personnel qualifié pour instruire les personnes désignées pour assurer l'exploitation et l'entretien courant des installations.

L'entreprise fournira le support et la documentation de la formation. La durée de mise à disposition pour formation est de 10 jours.

### **1.12 - CONTROLE - RECEPTION**

La réception ne sera prononcée qu'après remise des documents de conduite et d'entretien permettant la prise en charge des installations par le Maître d'ouvrage.

Pour le cas où le Maître d'ouvrage serait amené à prendre possession des lieux sans la remise de ces documents, les installations seront conduites suivant les instructions de l'entreprise et sous sa responsabilité, sans que cette dernière puisse prétendre à indemnisation.

Les contrôles seront effectués par le Maître d'œuvre ou son représentant, en cours des travaux et par l'organisme de contrôle.

Ils auront pour but de vérifier que les installations sont conformes à celles prévues au descriptif technique et que leur exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières du marché, aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Il sera procédé, avant la mise en service, au jour fixé par le Maître d'œuvre, en présence de l'Entrepreneur ou de son représentant qualifié :

à la conformité des installations.

- ✓ A la bonne exécution des installations réalisées selon les règles de l'art. Seront notamment vérifiés :
- ✓ La qualité et la mise en œuvre du matériel.
- ✓ Les appareils de régulation, de contrôle et de sécurité et d'alarme.

Les fournitures manquantes devront être mises en place, les fournitures reconnues insuffisantes et défectueuses remplacées et les défauts de montage rectifiés.

Entre l'achèvement des travaux et la date d'effet de la réception, le fonctionnement des installations sera sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Il devra assurer la marche des installations durant ses essais et réglages.

Avant la réception des ouvrages, l'entreprise présentera une notice de conduite et d'entretien des installations, à laquelle seront jointes, toutes les documentations des composants, organes et équipements de l'installation.

L'Entrepreneur sera tenu de laisser à la disposition du Maître d'ouvrage et ce, pendant 10 jours, un technicien qualifié afin de mettre au courant du fonctionnement de l'installation, le personnel chargé de l'entretien.

A la demande du Maître d'œuvre, certains contrôles et enregistrements seront exigés, notamment :

- ✓ Températures des réseaux EF, ECS

- ✓ Enregistrement de pression des réseaux de distribution en service,
- ✓ Débits de réseaux de distribution, puissances absorbées des matériels tournants,
- ✓ Intensité,
- ✓ Vitesses des réseaux EF
- ✓ Les tolérances seront généralement de :
- ✓  $\pm 5 \%$  sur les pressions, débits, puissances absorbées.
- ✓ Ces essais seront à la charge de l'Entrepreneur.

### **1.13 - GARANTIE**

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra assurer:

- ✓ les dépannages éventuels,
- ✓ sous 24 heures la remise en état ou le remplacement des parties défectueuses,
- ✓ les mises au point et réglages complémentaires.

Afin de réduire ces délais, l'entreprise devra établir la liste des consommables et principales pièces de rechange à maintenir en stock. De plus, il devra communiquer au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre l'adresse et le numéro de téléphone où joindre en permanence le responsable des dépannages éventuels.

### **1.14 - CHOIX DE L'APPAREILLAGE**

L'ensemble de l'appareillage mis en œuvre devra être conforme aux spécifications fixées par le descriptif du présent lot et avoir obtenu le label qualité fixé par la **norme ISO 9001**. Il devra porter le

Marquage **CE** qui devra être certifié par un laboratoire accrédité. En l'absence de spécifications particulières, la conformité des matériaux aux dernières normes de **l'AFNOR ou de l'UTE** sera exigée.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à la réception des matériels spécifiques et des éléments d'installation préfabriqués en usine. L'entreprise prendra donc toutes dispositions pour lui permettre d'assurer, en temps voulu, cette réception. Les accords donnés en cours de travaux sur les matériaux et fournitures ne préjugent pas de la réception des ouvrages.

Les marques et les références des appareils proposés devront être précisées par l'entreprise avant exécution sous forme de fiches techniques conformes au modèle joint au présent document.

### **1.15 - ÉCHANTILLONS**

En début de chantier, l'Entrepreneur sera tenu de fournir des échantillons de tous les matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser, aux fins d'approbation par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre. Lorsque l'Entrepreneur proposera une fourniture de référence différente de celle indiquée dans le marché, il devra présenter à la fois l'échantillon de la fourniture proposée et l'échantillon de la fourniture de référence.

Une fois acceptés, les échantillons seront conservés au bureau de chantier du Maître d'œuvre et serviront de référence au cours des travaux et lors de la réception des ouvrages. Ils seront montés sur panoplie ou disposés sur des supports spécialement équipés, de façon à interdire toute substitution.

### **1.16 - BASE DE CALCUL**

- ✓ Vitesse dans tuyauterie enterrée : 2,00 m/s
- ✓ Branchement d'appareils : 1 m/s
- ✓ Alimentations principales : 1,5 m/s
- ✓ Simultanéité blocs sanitaires : 1/ racine (n: nombre appareillage-1)
- ✓ Eau pluviale : 0,05 l/s/m<sup>2</sup>
- ✓ Section minimale chute verticale : Ø75
- ✓ Pression résiduelle sur point d'alimentation: 0,5 bars

### **1.17 - CANALISATION DE DISTRIBUTION**

#### **a. Eau Froide**

La pression minimale sur le point de puisage le plus éloigné ne peut être inférieure à 1 bar sans excéder 3 bars. A cette fin les détendeurs seront judicieusement implantés sur les réseaux.

Les vitesses maximales d'écoulement sont de 1.50 m/s dans les réseaux généraux, de 1.25 m/s dans les colonnes montantes et de 1.00 m/s dans les branchements d'appareils.

#### **b. Eau Chaude Sanitaire**

Il sera prévu de l'eau chaude sanitaire (ECS) dans la cuisine.

**c. Eaux Usées (EU)**

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes seront unitaires.

Les chutes EU et EV seront réalisées en PVC. Les diamètres seront au minimum du DN 100.

Les canalisations en PVC doivent être estampillées NF-Me.

**d. Eaux Pluviales (EP)**

Par chute verticale en PVC classe M1, prenant naissance depuis toiture par platine et moignon en plomb (épaisseur 3 mm).

- ✓ Évacuation dans regard bétonné en pied de chute avec bouchon de dégorgeement, étanche.
- ✓ Colliers de fixation en PVC ou en acier galvanisé.

**1.18 - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE****1.18.1 - NORMES ET TEXTES GÉNÉRAUX**

- ✓ Textes de la réglementation en sécurité incendie du Maroc
- ✓ Règlement de sécurité incendie du 25/06/1980
- ✓ Règlement de sécurité incendie des **ERP**- Dispositions générales commentées.
- ✓ Règlement de sécurité incendie des **ERP**- Dispositions particulières commentées-
- ✓ Règlement de sécurité incendie des **ERP**-Dispositions spéciales commentées.
- ✓ **Décret n°2-14-499 du 06 Novembre 2014** approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions ;

**1.18.2 - EXTINCTEURS PORTATIFS**

Nous aurons dans le bâtiment, des éléments d'extinction comme les extincteurs portatifs. Ils seront à eau pulvérisée de 6 litres minimum, et répartis judicieusement, avec minimum un appareil tous les 200 m<sup>2</sup>.

Ces appareils doivent permettre au personnel et au public d'intervenir immédiatement au début d'un incendie. Ils doivent:

- ✓ Être de types appropriés aux risques conformes aux dispositions des articles MS 38 et MS 39 des règles

**1.18.3 - ROBINETS D'INCENDIE ARMÉS**

L'RIA sera en DN 25. Le poste incendies sera placé dans une armoire, suivant la réglementation en vigueur.

Il se situera à une hauteur de telle sorte que la bouche et la vanne ne dépassent pas les 1.5 m par rapport au sol.

**1.18.4- BASE DE CALCUL**

L'installation RIA est dimensionnée selon l'APSAD R6. Robinets d'incendie armés (RIA)

**Calfeutrement****1. Trous et réservations****a. Réservations dans parois lourdes**

Les réservations dans les parois lourdes verticales et horizontales seront exécutées par l'entreprise de gros œuvre à la demande du présent lot, sous réserve que les plans de réservations soient fournis suivant le planning. Les percements qui devraient être effectués après coup dans le béton armé par suite de négligence ou d'imprévoyance de la part de l'entreprise de ce présent lot, le seraient par l'entreprise de de gros œuvre aux frais du responsable.

**b. Trous dans cloisons**

Les trous dans les cloisons placo plâtre seront exécutés par les entreprises des lots architecturaux (E et F) à la demande du présent lot.

**2. Bouchement et calfeutrement****b. Bouchement des trous / réservations**

Les réservations et trous seront rebouchés, après passage des gaines et conduits, par l'entreprise du présent lot.

En générale l'entreprise utilisera le même matériau que la paroi où elles se trouveront.

Au franchissement des parois coupe-feu, il sera utilisé des produits spécialisés de bouchement et de calfeutrement tels que mortier intumescent, manchon CF pour tube, sacs ou plaque de calfeutrement, afin d'assurer une performance coupe-feu au moins égal de la paroi traversée. référence Promat ou équivalent

**c. Calfeutrements**

Le calfeutrement des tous les traversées des parois et planchers par les réseaux du présent lot sera à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Le calfeutrement sera effectué selon les détails montrés par pièces graphiques pertinentes.

Les calfeutrements et rebouchages seront soignés, afin d'assurer une séparation acoustique et coupe- feu au moins égal de la paroi traversée. La mise en œuvre des rebouchages et calfeutrements doit préserver la désolidarisation des gaines, traversant les parois.

Toute obturation effectuée sans respecter les conditions précédentes, sera refusée et devra être refaite aux frais de l'entreprise.

**3 - INSTALLATIONS CVC****a. Généralités**

Le matériel entrant dans l'installation sera neuf et d'une qualité correspondante aux spécifications et descriptions du présent marché.

Il sera livré sur le chantier exempt de toute altération (oxydation ou autre) et dans la présentation du fabricant.

Chaque appareil portera une plaque bien visible, mentionnant le nom du fabricant, le type et les caractéristiques principales de l'appareil.

L'entreprise sera responsable des moyens de manutention des matériels dans ses locaux.

Chaque matériel sera démontable et remplaçable sans nécessiter le démontage des autres appareils situés à proximité.

Les éléments mécaniques ou électriques seront facilement accessibles en vue de leur entretien.

Lorsque des marques précises sont indiquées par les documents d'appel d'offres, l'Entreprise devra s'y conformer.

**b. Tuyauteries frigorifiques :****Position des tuyauteries frigorifique :**

Le passage des canalisations à travers les murs et cloisons, se fera par des fourreaux en acier ou en matière plastique scellés au ciment, d'un diamètre tel, qu'ils permettent la libre dilatation des tuyauteries qu'ils protègent.

Leurs extrémités affleureront les murs ou les plafonds.

Toutes dispositions seront prises pour éviter la projection des poussières ou la transmission des bruits par ces fourreaux, d'un local à l'autre. Pour ce faire, **l'espace libre entre fourreau et tuyauterie sera bourré de laine de verre.**

**Supports - Pentes – Dilatation :**

Les canalisations seront fixées aux parois à l'aide de supports ou colliers à contrepartie scellés ou montés sur trous tamponnés, facilement démontables et laissant le jeu nécessaire à la dilatation.

Les dilatations devront toujours pouvoir s'opérer et sans occasionner de dégâts, et toutes dispositions devront être prises, pour éviter les effets d'allongement sur les colonnes principales.

Ces supports seront en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

Il sera interposé un joint en matériau résilient entre les tubes et leur support.

Les tubes seront écartés d'au moins 3 cm des parois verticales et de 5 cm des sols. Dans le cas des tuyauteries calorifugées, ces distances seront celles entre les extérieurs des calorifuges, les parois et les sols.

**Choix et mise en œuvre des tuyauteries :****Tubes en cuivre :**

Ils seront utilisés pour toute la distribution de gaz frigorifique.

Leurs dimensions et tolérances sont définies par la norme marocaine ou à défaut la norme française

Leur assemblage pourra se faire par soudo-brasure.

**Tubes en matière plastique :**

Ils seront utilisés pour la collecte des condensats.

Les tuyaux polyéthylène ou P.V.C. seront de qualité P.F.

**c - Conditions climatologiques :**

Conditions extérieures :

Données du site :

- ✓ Région : RABAT
- ✓ Latitude : 34
- ✓ Altitude : 65 m
- ✓ Températures extérieures :
- ✓ en hiver : 4.4°C
- ✓ en été : 32.8°C
- ✓ Ecart diurne moyen : 9.3 °K

**Conditions intérieures :**

**Chauffage – climatisation :**

En hiver, pour la température extérieure de base définie, il est requis :

- ✓ 21°C,

En été, la température demandée sera de :

- ✓ 24°C pour une température extérieure de base définie ci-avant,

**Ventilation :**

Les débits d'air existant dans les locaux de service et locaux sanitaires sont les suivants :

- ✓ WC : 30 m<sup>3</sup>/h
- ✓ LAVABO : 15 m<sup>3</sup>/h

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

## **CHAPITRE II - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**

### **Nota importante concernant la réhabilitation de l'arcade de la galerie en deux zones**

#### **ZONE N°1 :**

Restaurer une arcade voûtée sur une surface de **2.40 × 2.60 m<sup>2</sup>**, en supprimant les structures métalliques récentes en abandonnant la gaine existante, et en restituant la forme voûtée d'origine.

#### **Étapes de réhabilitation de l'arcade voûtée**

##### **1. Sécurisation du chantier**

1. **Étalement** des voûtes adjacentes (zones latérales) à l'aide d'**échafaudages métalliques**
  - ✓ Un plan d'étalement doit être fourni par l'entreprise et validé par le BET (Bureau d'Études Techniques) et le BC (Bureau de Contrôle).
2. **Mise en place d'un système de blindage horizontal adéquat** :
  - ✓ Assurer la stabilité pendant les travaux de creusement et démolition.
  - ✓ Le plan de blindage doit également être validé par le BET et le BC.

##### **II. Travaux préparatoires**

3. **Démolition du dallage (carrelage et forme) au niveau du côté sanitaire du rez-de-chaussée.**
4. **Évacuation du remblai jusqu'à une profondeur de 2.30 m sur la zone de 2.40 × 2.60 m<sup>2</sup>, avec une zone de confort périphérique pour stabilisation.**

##### **III. Suppression des éléments inadaptés**

5. **Abandon de la gaine existante.**
6. **Démolition de la dalle en béton reposant sur les structures métalliques.**
7. **Démolition des poteaux et poutres métalliques récemment ajoutés.**
8. **Démolition partielle du mur porteur en maçonnerie (20 cm d'épaisseur sur 2.40 m de large et 1.75 m de haut de chaque côté de l'arcade).**

##### **IV. Reconstruction de l'arcade**

9. **Exécution de la nouvelle voûte en moellons** :
  - ✓ Épaisseur : 20 cm
  - ✓ Rayon intérieur : 1.30 m
  - ✓ Jointoiement au mortier traditionnel
1. **Exécuter le complément de la voûte en moellons (maçonnerie située sous la voûte, à gauche et à droite de l'arcade), de manière à assurer une liaison structurelle continue avec les murs porteurs existants.**  
 Cette maçonnerie complémentaire devra :
  - ✓ Être réalisée en moellons de même nature que ceux utilisés pour la voûte.
  - ✓ Être appuyée sur le mur porteur existant de chaque côté avec un recouvrement minimum de 10 cm dans la maçonnerie existante, pour assurer une bonne reprise des charges et une continuité mécanique.
  - ✓ Être exécutée avec un mortier traditionnel (chaux ou ciment-chaux selon prescriptions du BET).
  - ✓ Être solidarisée à la voûte principale par liaisonnement des joints et clavetage si nécessaire.

##### **V. Reconstitution du sol**

10. **Coulage d'une dalle pleine (béton armé)** :
  - ✓ Épaisseur : 25 cm
  - ✓ Ferrailage supérieur et inférieur avec ancrage dans le moellon de 20 cm minimum
  - ✓ La dalle devra supporter un remblai compacté de 83 cm
11. **Exécution du remblai, hérissonnage, et nouveau dallage conformément aux plans d'exécution.**
12. **Voir plan d'exécution zone 1**

**ZONE N°2 :**

Restaurer une arcade voûtée sur une surface de **3.00 × 2.60 m<sup>2</sup>**, en supprimant les murs porteurs récents en abandonnant les toilettes et la gaine existante, et en restituant la forme voûtée d'origine.

**Étapes de réhabilitation de l'arcade voûtée****I. Sécurisation du chantier**

- 2. Étaieement des voûtes adjacentes (zones latérales) à l'aide d'échafaudages métalliques**
  - ✓ Un plan d'étaieement doit être fourni par l'entreprise et validé par le BET (Bureau d'Études Techniques) et le BC (Bureau de Contrôle).
- 3. Mise en place d'un système de blindage horizontal adéquat :**
  - ✓ Assurer la stabilité pendant les travaux de creusement/démolition.
  - ✓ Le plan de blindage doit également être validé par le BET et le BC.

**II. Travaux préparatoires**

- 4. Démolition du dallage (carrelage et forme et escalier) au niveau du soupirail du rez-de-chaussée.**
- 5. Évacuation du remblai jusqu'à une profondeur de 0.95 m sur la zone de 3.00 × 2.60 m<sup>2</sup>, avec une zone de confort périphérique pour stabilisation.**

**III. Suppression des éléments inadaptés**

- 6. Abandon le soupirail et la gaine existante.**
- 7. Démolition de la dalle en béton ainsi que les structures métalliques.**
- 8. Démolition des murs porteurs et les toilettes récemment ajoutés.**
- 9. Démolition partielle du mur porteur en maçonnerie (20 cm d'épaisseur sur 2.30 m de large et 1.75 m de haut de chaque côté de l'arcade).**

**IV. Reconstruction de l'arcade**

- 10. Exécution de la nouvelle voûte en moellons :**
  - ✓ Épaisseur : 20 cm
  - ✓ Rayon intérieur : 1.30 m
  - ✓ Jointoiement au mortier traditionnel
- 11. Exécuter le complément de la voûte en moellons (maçonnerie située sous la voûte, à gauche et à droite de l'arcade), de manière à assurer une liaison structurelle continue avec les murs porteurs existants.**  
 Cette maçonnerie complémentaire devra :
  - ✓ Être réalisée en moellons de même nature que ceux utilisés pour la voûte.
  - ✓ Être appuyée sur le mur porteur existant de chaque côté avec un recouvrement minimum de 10 cm dans la maçonnerie existante, pour assurer une bonne reprise des charges et une continuité mécanique.
  - ✓ Être exécutée avec un mortier traditionnel (chaux ou ciment-chaux selon prescriptions du BET).
  - ✓ Être solidarisée à la voûte principale par liaisonnement des joints et clavetage si nécessaire.

**V. Reconstitution du sol**

- 12. Coulage d'une dalle pleine (béton armé) :**
  - ✓ Épaisseur : 25 cm
  - ✓ Ferrailage supérieur et inférieur avec ancrage dans le moellon de 20 cm minimum
  - ✓ La dalle devra supporter un remblai compacté de 16 cm
- 13. Exécution du remblai, hérissonnage, et nouveau dallage conformément aux plans d'exécution.**
- 14. Voir plan d'exécution zone 2**

**SOUS LOT N° 1 – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE****SECTION N°0 – INSTALLATION DE CHANTIER****PRIX N°1.0.01 – INSTALLATION DE CHANTIER**

L'entrepreneur du présent lot à sa charge l'installation de telle que décrite ci-dessous.

Dès la réception de l'ordre de service l'entreprise du lot unique prescrivant l'ouverture du chantier, Fourniture et pose, sur les indications du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre un panneau en profilés d'aluminium de dimension suffisante pour indiquer notamment les noms et adresses du Maître d'ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre (Architectes et Bureau d'Etudes) du Bureau de contrôle, du Laboratoire et des autres

Entreprises en devenir, la désignation de l'ouvrage, la date ainsi que le numéro et la date de l'autorisation de construire.

**Panneau du Projet**

L'entrepreneur installe un panneau du projet. Conception, charte graphique et dispositions générales du panneau seront à la charge de l'entreprise et doivent être validées par le maître d'ouvrage. Les endroits d'implantation seront indiqués par le maître d'ouvrage.

Ce panneau doit être de format rectangulaire, disposé horizontalement de dimension 3.00 m x 2.00 m.

L'impression doit être de qualité numérique, sur vinyle 4M, avec une résolution minimum de 300dpi. Le contre collage doit être sûr de la tôle galvanisée, Format d'impression 4m/3m.

Le montage du panneau signalétique sera sur Totem en tôle galvanisé, structure en tube, avec traitement anti corrosion, surélevé de 2.50m du sol.

**Bureaux du Projet**

Les bureaux et sanitaires provisoires destinés à tous les intervenants pour les réunions de chantier.

Ces bureaux seront équipés en climatisation, panneaux d'affichage pour les plans, table de réunion, une dizaine des chaises, WIFI, photocopieuses, papier etc....

Approvisionne en permanence un cahier de chantier trifold à la disposition du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre ou de ses représentants.

Dépose un dossier complet des plans et pièces descriptives jointes au dossier du marché des différents corps d'état, chacun en ce qui le concerne

Les frais d'installation de chantier et toutes autres installations nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur.

Il est précisé que tous les locaux nécessaires pour le stockage de matériaux ou matériels d'entreprise seront établis en dehors des constructions sur des emplacements soumis pour approbation à la Maîtrise d'œuvre et au Maître de l'Ouvrage.

**Toute l'installation de chantier qui inclue panneau de projet, clôture, sera gardée par le maître d'ouvrage après fin des prestations.**

Payé pour l'ensemble des prestations **au forfait**,

**SECTION N°1 – DEMOLITION ET DEPOSE****PRIX N°1.1.01 - DEMOLITIONS DE CONSTRUCTIONS EXISTANTES EN BETON**

Ce prix concerne les travaux de démolition de constructions existantes en béton armé, Y compris évacuations des démolitions à la décharge publique.

- ✓ Dalles
- ✓ Poteaux
- ✓ Voute y compris le blindage de l'ensemble de la galerie
- ✓ Voiles etc...

Ces travaux seront exécutés suivant plan de démolition des dalles et plans Architecte.

Ces travaux seront avant exécution consignés sur le procès-verbal entre la Maîtrise d'œuvre et le maitre d'ouvrage MO.

Y compris démolitions de tout ouvrage en fondation ou en élévation, des revêtements, béton de forme avec ou son armature, hérissonage, maçonnerie, longrines et chaînages, béton de propreté ou pour massifs ainsi que les regards,

caniveaux et buses des réseaux enterrés jusqu'à obtention d'un terrain nu.

Les déblais et gravats seront évacués à la décharge publique.

Et toutes sujétions

Payé au **mètre carré** pour l'ensemble des prestations,

### **PRIX N°1.1.02 - DEMOLITION DE TOUT OUVRAGE Y COMPRIS EVACUATION.**

Aux emplacements indiqués par l'Architecte et le BET, et suivant les prescriptions définies ci-dessus, démolition l'ouvrage de toutes natures tel que :

- ✓ Maçonnerie en brique d'adobe,
- ✓ Maçonnerie en pise
- ✓ Maçonnerie en pierre,
- ✓ Maçonnerie en agglomérés etc.
- ✓ Et ce de toutes épaisseurs et à toutes hauteurs selon le cas.

Ce prix comprend également la dépose d'éléments scellés dans les ouvrages à démolir tel que menuiseries bois, menuiseries métalliques, lustreries etc. incluse dans cet article.

- ✓ Les ouvrages seront démolis soigneusement pour ne pas ébranler les murs des constructions mitoyennes et en prenant toutes les dispositions d'étaisement et de sécurité nécessaires.
- ✓ La maçonnerie ou tout ouvrage récupérable seront stockés suivant les directives de l'Architecte ou du BET pour une éventuelle réutilisation.
- ✓ Le restant non utilisable sera transporté et évacué à la décharge publique.

Ce prix comprend la façon, la main d'œuvre, l'étaisement, l'échafaudage métallique mobile, la façon de sciage, la démolition, la dépose, le déblai, le transport, l'évacuation à la décharge publique et toutes sujétions.

Payé au **mètre carré**

### **PRIX N°1.1.03 - DECAPAGE REVETEMENT SOL, DALLAGE, TOUT VENANT OU HERRISSONAGE ET TERRASSEMENT Y/C EVACUATION**

Ce prix comporte le décapage du revêtement de sol intérieur et terrasse. Les déblais seront progressivement et obligatoirement passés au tamis. Tout matériel (archéologique ou autre) rencontrés sera remis au représentant du Maître de l'Ouvrage sur le chantier pour enregistrement et conservation.

Payé au **mètre carré**

### **PRIX N°1.1.04 - DECAPAGE ET GRATTAGE DES ENDUIT DE CHAUX, PLATRE ET EVACUATION A LA DECHARGE**

Cet article comprend le décapage ; le piquage, le grattage et le nettoyage méticuleux des enduits de diverses natures des parties des murs et plafonds désignés jusqu'à arriver à la surface en bon état, à toutes profondeurs nécessaires et à toutes hauteurs.

Ce prix comprend le décapage, le grattage, le piquage, le nettoyage, l'échafaudage mobiles métalliques à toutes hauteurs, la main d'œuvre, la protection des habitants de la poussière dégagée, l'évacuation des gravats provenant du grattage à la décharge publique et toutes sujétions.

A les rendre prêts à recevoir un nouveau revêtement et transport des gravats et débris à la décharge publique.

Payé au **mètre carré**

## **SECTION N°2 – TERRASSEMENTS**

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par la Maîtrise d'œuvre l'Administration et le bureau de contrôle et le laboratoire.

Elles seront exécutées aux longueurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception.

Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre et de l'Administration. Les prix de règlement comprennent toutes les sujétions de boisage, étaisement, blindage éventuelle, talutage, relèvement des terres, dessouchage, jets sur berge, les épuisements, pompages qui pourraient être rendu nécessaires, les remblaiements dans le périmètre du chantier sont évacués aux décharges pour les terres en excédent ainsi que la démolition des ouvrages pouvant être existant lors de l'exécution des fouilles en dehors des constructions existantes. Ces fouilles seront exécutées soit à la main, soit à l'aide d'engins mécaniques sans aucune plus-value

pour l'un comme pour l'autre cas.

L'Entrepreneur étant juge du procédé à employer tant en fonction de son organisation, de la nature du terrain, de ses Possibilités en matériel de terrassement que du respect du planning d'avancement des travaux.

Les terrassements seront payés au **mètre cube**, mesures prises au vide de construction, sans aucune majoration pour façon de talus et aucun coefficient de foisonnement n'est pris en compte dans tous les cas.

### **PRIX N°1.2.01 - FOUILLES EN MASSE, EN TRANCHEES, EN RIGOLES OU EN PUIITS DANS TOUS TERRAINS DE TOUTE NATURE ET POUR TOUT OUVRAGE.**

Les fouilles dans tout terrain de toute nature et pour tout ouvrage, sans plus-value pour rocher, seront exécutées aux cotes de l'ouvrage ou de la construction à réaliser ou renforcer avec une tolérance de + 0,02m.

Le prix devra comprendre toutes sujétions éventuelles de blindage ou épuisement, jets sur banquettes ou sur berges, pour fouilles soit en déblais, soit en excavation ainsi que l'arrachage, le dessouchage ou la protection des plantations qui lui serait demandée par l'Architecte ou le BET.

Les déblais provenant des fouilles pourront servir de remblai, seront mis en place par couches successives pilonnées de 0,02m, compris compactage et arrosage.

Les déblais en excédent seront évacués aux décharges y compris chargement, transport et déchargement.

L'ouvrage comprend les fouilles en tranchée, en rigole, ou en puits dans tous terrains, pour toutes profondeurs sans plus-value pour rocher y compris étalement, arrosage, main- d'œuvre et toutes sujétions.

#### **Payé au mètre cube**

### **PRIX N°1.2.02 – APPORT DE TERRE POUR REMBLAI**

L'exécution des remblais se fera à partir des déblais existants dans l'enceinte du chantier, avec toutes les sujétions de réglage, de compactage à 95% de l'Optimum Proctor Modifié et entretien des talus jusqu'à la réception provisoire.

- ✓ Le dressage des plateformes, fonds, talus et fossés
- ✓ Les frais de protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution des remblais et les frais d'évacuation des eaux.
- ✓ La protection des plates-formes ouvertes, contre les eaux de ruissellement et notamment l'exécution des fossés provisoires.

Ce prix concerne et la mise en place du remblai sélectionné et agréé par le laboratoire, après essais et analyses nécessaires et comprend les frais d'exécution, les essais, le chargement, le transport à l'intérieur du chantier, la mise en place et le compactage par couches successives selon les prescriptions du devis technique.

L'excédent de ces déblais existant sera évacué à la décharge publique.

Ouvrage payé au **mètre cube**, mesuré après compactage réalisé aux dimensions du projet et pris en attachements contradictoires,

### **SECTION N°3 – MACONNERIES EN FONDATIONS**

#### **PRIX N°1.3.01 – REPRISES EN SOUS ŒUVRE CONSOLIDATION DES FONDATIONS EN GROS BETON**

Ce prix comporte la consolidation des fondations, murs porteurs, poteaux suivant indication de l'ingénieur du bureau d'études ou le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et transport à la décharge publique

#### **Payé au mètre cube**

#### **PRIX N°1.3.02 - SOUBASSEMENT EN MACONNERIE DE MOELLONS**

Cet ouvrage de renforcement et soutien sera réalisé aux endroits aux désignés par l'Architecte et le B.E.T

La surface nécessitant ce renfort sera d'abord soigneusement creusé ou entaillée, travaux prévus au prix N°1.1.02 afin de permettre l'encastrement du renfort sans diminuer la stabilité déjà fragile de l'ouvrage existant.

Ce travail se fera par phasages déterminés sur place.

Ce contrefort sera posé sur une fondation dont les plans seront élaborés par le BET,

La maçonnerie de moellons sera hourdée avec un mortier de terre dosé à 1/3 de chaux éteinte bien tamisée et 2/3 de sable de carrière criblé.

L'échantillon de moellons devra être soumis pour essais et validation par un Laboratoire agréé, aux frais de l'Entrepreneur.

A certains emplacements désignés par l'Architecte, la maçonnerie pourra rester apparente, sans enduit.

Dans ce cas l'Entrepreneur soignera sa mise en œuvre pour une finition esthétique. La maçonnerie pourra être de toutes dimensions en largeur, profondeur et hauteur.

Le prix de cette maçonnerie comprend la fourniture, la pose, la taille de la pierre pour angles rentrants ou sortants, fruits, arcs, redans voutes, boutisses etc. et toutes difficultés d'exécution, de mise en œuvre, de main -d'œuvre d'échafaudages mobiles métalliques, d'étais à toutes hauteurs et toutes sujétions.

Payé au **mètre cube**

#### **SECTION N°4 - BETON ARME EN FONDATION**

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure (bâtiments et galeries techniques etc...) seront exécutés en béton B25, comme il est décrit dans le tableau des dosages et dans les généralités.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, vibration, joint en polystyrène, les étais, les réserves de trous, trémies et larmiers, ou autres suivant Plans du BET etc.... à toutes profondeurs et de toutes dimensions, sans aucune plus-value pour béton courbe, rond ou incliné. La fabrication sera réalisée exclusivement aux engins mécaniques et y compris la fourniture et pose des joints WATER - STOP (de chez SIKA ou équivalent (Suivant recommandations de du Bureau de contrôle)

Y compris également l'application de trois couches de flintkhot sur tous les bétons en infrastructure.

Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de béton armé, visés "bon pour exécution" et sans aucune majoration.

Le volume des armatures ne sera pas déduit.

#### **PRIX N°1.4.01 - BETON DE PROPETE**

Le béton de propreté sera exécuté en béton n°5 de 0,10 d'épaisseur ; le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le dallage et toutes sujétions de mise en œuvre. La largeur du béton de propreté dépassera de 0,10 m de chaque côté de l'aplomb des ouvrages qu'il supporte sauf indications contraires préconisées sur les plans.

Payé au **mètre cube**,

#### **PRIX N°1.4.02- BETON POUR BETON ARME EN FONDATION**

Ce prix concerne les radiers, semelles isolées et filantes, poteaux, raidisseurs, longrines et chaînages ainsi que tout ouvrage en béton armé en fondation.

Payé au **mètre cube**,

#### **PRIX N°1.4.03 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN FONDATION**

Les armatures en acier Tor ou Caron pour B.A. en fondation seront payées au kilogramme en appliquant les poids au mètre linéaire par la norme **A.45.002**.

Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse ; cet ouvrage comprend la fourniture des armatures, leur façonnage suivant les plans d'armature, la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastique préfabriquée ; le prix de règlement tient compte des coupes, chutes ; elles seront payées au kilogramme théorique des plans.

Payé **au kilogramme**, sans aucune majoration pour chutes et fils de ligature,

#### **PRIX N°1.4.04 – REPRISE DES BETONS EXISTANTS**

La reprise des bétons (poteaux, poutres, voiles et ...) sera exécutée comme suit :

- ✓ Repiquage des surfaces des bétons.
- ✓ Brossage des armatures.
- ✓ Humidification des surfaces à traiter.
- ✓ Application d'un produit type SIKA ou équivalent.
- ✓ Mise en place des coffrages.
- ✓ Coulage des nouveaux bétons.

L'ensemble doit être exécuté conformément aux plans béton armé, aux **règles de l'art** et au **DTU**

Payé au **mètre cube** de béton mise en œuvre.

#### **SECTION N°5 - CANALISATIONS - EGOUTS**

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

**PRIX N°1.5.01 - CANALISATIONS EN P.V.C. ASSAINISSEMENT SERIE 1**

Les canalisations seront réalisées suivant les plans et détails fournis par la Maîtrise d'œuvre **et exécuter, conformément aux dispositions des articles 31 à 33 du Devis Général pour les Travaux d'assainissement à expliciter (lit de pose, étanchéité, tolérance altimétrie).**

**Ces canalisations ne pourront être employées que 28 jours après leur fabrication.**

Les éléments de canalisations en P.V.C. du type assainissement série 1 PLASTIMA ou équivalent, à joint inter lisse (essais de laboratoire à la charge de l'entreprise). L'assemblage des canalisations se fera à l'aide de manchons avec joints d'étanchéité en caoutchouc. Ils seront réalisés pour branchement des bouches d'égout à avaloir et à grilles

**Un soin tout particulier devra être apporté à leur réalisation. Tout joint reconnu défectueux sera refait à la charge de l'Entreprise.**

**Il est à noter qu'avant toute pose de canalisation, l'Entrepreneur est tenu impérativement de vérifier à sa charge les côtes des fonds de fouilles des tranchées et suivant les pentes indiquées au profil en long et qui ne doivent pas dépasser 1%, par un ingénieur - géomètre topographe agréé par l'Administration.**

Les canalisations reposeront sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur dans le terrain meuble et un lit de gravette 5/15 de 15 cm d'épaisseur dans le terrain rocheux. Ces buses seront soumises à l'essai d'écrasement par le laboratoire avant pose et aucun remblai ne sera mis en place avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès-verbal.

Ces ouvrages comprennent les terrassements à toute profondeur en terrain de toute nature (compris rocher), remblais primaires tamisés, remblais secondaires criblés ; ces terres seront compactées par couches successives de 0,20 m, arrosées et damées afin d'obtenir la compacité nécessaire après compactage égale à 95 % de la densité "optimum Proctor Modifié (OPM). Y compris étaieement, blindage et évacuation à la décharge publique des terres excédentaires. Ils comprennent les raccordements amont et aval, ainsi que toutes les sujétions inhérentes à la pose.

Payé au **mètre linéaire**,

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Buse de diamètre 160 cm
- b) Buse de diamètre 200 à 250 mm

**PRIX N°1.5.02 - REGARDS**

A chaque point de chute, à chaque intersection ou croisement de canalisation, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable.

Pour les regards de visite, l'Entreprise du présent lot devra prendre l'attache du titulaire du lot revêtement pour réserver au coulage du tampon l'épaisseur de revêtement.

Les regards seront exécutés en béton armé (béton n°2 hydrofuge) de 0,15m d'épaisseur pour les parois et le radier et 0,10 m pour les dallettes; les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge N°5 avec gorges à la bouteille. Les dallettes seront escamotables avec anneaux de levage rabattables en fer galvanisé pour les regards visitables.

Ces dallettes reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé ; l'étanchéité sera assurée par un joint en matériau comprimé de section appropriée.

Ces regards seront payés à l'unité forfaitaire, y compris terrassement en terrain, de toute nature et pour toute profondeur, remblais et évacuation, béton de propreté, échelons et toutes sujétions,

**Ce prix comprend également :**

- ✓ Le châssis en béton armé supportant cadre et tampon. Ces châssis seront maintenus au couronnement des regards par un mortier
- ✓ Les sujétions de transport, mise en œuvre, jointolement, etc...

Payé à l'unité,

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Regard non-visitable de 40 x 40 cm

- b) Regard non-visitable de 50 x 50 cm
- c) Regard visitable de 50 x 50 cm
- d) Regard visitable de 70 x 70 cm (fosse réceptrice EU/EP)

### **PRIX N° 1.5.03- CANIVEAU COUVERT SANITAIRE EN BETON ARME**

Caniveau jusqu'à 0,45 m de largeur intérieure et jusqu'à 0,60 m de profondeur, exécuté en béton armé **B25** compris aciers, avec voiles et radiers de 15 cm, dallettes de 10 cm ; coffrage et décoffrage ; fourniture, façonnage et pose des aciers, béton de propreté, terrassements et toutes sujétions. Les parois intérieures seront enduites au mortier n°5 avec chape de ciment.

Payé au **mètre linéaire**,

### **PRIX N° 1.5.04 – CANIVEAU A FENTE EXCENTREE CLASSE 250**

Fourniture et pose de caniveaux à fente excentrée classe **250** en **inox 316 L** à savoir :  
Permet l'évacuation des eaux de ruissellement.

Conforme à la **norme NF EN 1433**, il peut être mis en œuvre dans les zones de circulation du Groupe 3 (Classe C250). Ce caniveau respecte les exigences liées à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

Il est composé de :

- ✓ Un corps de caniveau injecté en polypropylène noir recyclé.
- ✓ Une grille à fente excentrée en inox 430 classe C250.
- ✓ Une grille anti-feuille en inox 430 d'un mètre vissé sur la fente (non démontable après scellement).
- ✓ Les vis de fixation inox.

**NB** : Inox 316.

### **Accessoires :**

Le raccordement au réseau peut être réalisé via :

- ✓ Sorties verticales Ø100, 110, 125 (STDR10, SVDR10, SXDR10) et fond/sortie d'extrémité Ø50 (NJDR100).
- ✓ Siège à sable EKSO en PVC Ø 110 ou 125 (PS100V, PS100X).

L'accès et l'entretien du système est assuré par :

- ✓ Regard d'accès de 50 cm de long (RDRI100CS).

### **Caractéristiques :**

- ✓ Classe de résistance : C250
- ✓ Largeur utile : 98 mm
- ✓ Profondeur utile : 51 mm
- ✓ Type de grille : fente inox 430
- ✓ Surface d'avalent : 33 cm<sup>2</sup>/ml
- ✓ Section hydraulique : 47,5 cm<sup>2</sup>
- ✓ Ouverture des trous : 5 mm x 5 mm
- ✓ Poids : 7,9 Kg

Ouvrage payé pour **l'ensemble au mètre linéaire** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

### **PRIX N° 1.5.05 – FOSSE DE RELEVAGE DE 1.20 X 1.20 X 1.40 M**

Ce prix rémunère la construction de fosse réceptrice simple ou double qui comprend :

- ✓ Les fouilles en puits et en tranchée ;
- ✓ L'évacuation des déblais à la décharge ;
- ✓ Les remblaiements et compactage des parties vides après décoffrages ;
- ✓ Canalisation de branchement au réseau en f 250, en PVC série II terrassements en déblais et remblais ;
- ✓ Le lit de pose en sable ;
- ✓ L'exécution de la fosse en béton dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube conformément aux plans d'exécution
- ✓ Les coffrages intérieurs et extérieurs de la fosse ;
- ✓ Le cuvelage
- ✓ La façade de la cunette ;
- ✓ La feuillure en béton pour la pose du tampon y compris cornières inférieures et supérieures ;

- ✓ La pente de la canalisation doit être au moins 2 % ;
- ✓ La profondeur est variable et dépend de celle de la canalisation de la pente minimale de 2 % ;

Ce prix comprend également : le transport, la fourniture et la pose du tampon en béton armé réalisé avec cornières périphériques métalliques ;

Ouvrage payé à l'unité

#### **PRIX N°1.5.06 – CANALISATIONS EN PVC DIAM 63**

Buses en PVC diam 63 conforme à la norme **NF T 54-018** pour lignes souterraines de télécommunications

Payé au **mètre linéaire** y compris grillage avertisseur et les mêmes sujétions de terrassement que le prix ci-dessus.

#### **PRIX N° 1.5.07 - CLIP DE PIQUAGE (REGARD BORGNE)**

Ce prix rémunère l'exécution du clip de piquage de marque REDI ou similaire qui comprend l'outillage, et toutes les fournitures nécessaires à la pose dans les règles de l'art.

Il sera réalisé pour toute profondeur et pour tout diamètre de la canalisation y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

#### **PRIX N° 1.5.08 – REGARD DE BRANCHEMENT (EAU POTABLE)**

Fourniture, transport et pose des éléments constitutifs d'un branchement y compris terrassement (0,40 x 0,60 m<sup>2</sup>), FTP tuyaux PEHD 32,40 suivant le diamètre de raccordement du bâtiment, colliers PEC, robinet PEC, Tabernacle en polyester, bouche à clé confection couronne en BA, raccords et coudes en laiton, Robinet à cage d'entrée anti vandale, robinet d'arrêt à manette, mamelon double raccord, clapet anti retour.

Confection des niches ou coffret type Ourika sur mur ou regard de comptage de façade selon choix de l'architecte toutes sujétions suivant la sortie du plombier, grillage avertisseur, plombage, pose du sous-compteur de facturation D.15 mm

Ouvrage payé à l'unité

### **SECTION N°6 - S O L S**

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

#### **PRIX N° 1.6.01 –TOUT VENANT DE 30 CM**

Le remblai proposé par l'entreprise doit faire l'objet d'analyses et d'essais de conformité par un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise, avant son utilisation comme remblais.

Le remblai sera mis en place par couches successives de 0,30 m pilonnées, compactées et arrosées.

Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement.

L'indice de compactage doit être au moins de 98 % de l'OPM.

Ouvrage payé au **mètre carré** terrassé non foisonné, y compris essais de conformité et de compactage.

#### **PRIX N° 1.6.02 – FORME EN BETON**

Forme de dallage réalisé en béton B25. Cette forme sera soigneusement coulée et parfaitement dressée et elle sera armée d'un quadrillage suivant les épaisseurs du dallage ci-dessous

Payé au **mètre carré**,

### **SECTION N°7 - BETON ARME EN ELEVATION**

**Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.**

Sont considérés en élévation les ouvrages situés au-dessus de l'arase supérieure du chaînage bas de rez-de-chaussée, les ouvrages seront réalisés en béton **B25**.

Ils comprennent outre les sujétions prévues pour le B.A. en élévation, le coffrage, le décoffrage, les joints de dilatations en polystyrènes, les étais, les réserves de trous, trémies, les larmiers, les joints creux de toutes sections indiquées aux plans de détail, l'addition éventuelle de plastifiant ou d'hydrofuge, suivant avis du BET, le levage et la mise en œuvre à toute hauteur aux engins mécaniques exclusivement.

Ces bétons seront payés au **mètre cube** théorique des plans d'exécution des B.A. visés "**bon pour exécution**".

### **PRIX N°1.7.01 - BETON POTEaux ET RAIDISSEURS**

Payé au mètre cube,

### **PRIX N°1.7.02 - BETON POUTRES ET CHAÎNAGES**

Payé au mètre cube,

### **PRIX N° 1.7.03 - BETON DALLES PLEINES**

Payé au mètre cube,

### **PRIX N° 1.7.04 - BETON VOILES ET TOUTES OUVRAGES**

y compris le blindage de l'ensemble de la galerie

Payé au mètre cube, (acrotères etc...)

### **PRIX N° 1.7.05 - BETON POUR ESCALIERS**

Payé au mètre cube, (escaliers etc...)

### **PRIX N°1.7.06 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN ELEVATION**

Exécution conforme aux prescriptions du C.P.T.

Les armatures en acier Tor ou Caron pour B.A. en élévation coulé sur place, seront payées au kilogramme en appliquant les poids au mètre linéaire par la **norme A.45.002**.

Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse ; cet ouvrage comprend la fourniture des armatures, leur façonnage suivant les plans d'armature, la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastique préfabriquées ; le prix de règlement tient compte des coupes, chutes ; elles seront payées au kilogramme théorique des plans.

Payé au kilogramme, sans aucune majoration pour chutes et fils de ligature,

### **PRIX N°1.7.07 – PROFILS METALLIQUES POUR LA GALERIE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des pièces métallique en UPN ou IPE, le tout à réaliser suivant plan de détail réalisé par l'entreprise à sa charge et visé par le bureau de contrôle

#### **Plans d'exécution**

- ✓ L'entrepreneur sera tenu de préparer, d'après les pièces du projet, tous les dessins d'ensemble et de détails nécessaires pour l'exécution de tous les ouvrages métalliques. Ils seront soumis au visa par le maitre d'ouvrage, l'architecte, le bureau d'études et le bureau de contrôle avant tout commencement des travaux.
- ✓ Dans le cas où l'entrepreneur désirerait apporter des modifications aux dispositions prévues pour ses ouvrages, il serait tenu de soumettre, au préalable, le projet de ces modifications à l'approbation du maitre d'ouvrage délégué, l'architecte, le bureau d'études et le bureau de contrôle. Cette approbation n'atténuera en rien sa responsabilité.
- ✓ Tous les éléments seront exécutés suivant les règles de l'art.

#### **Nature et qualité des matériaux**

- ✓ Les matériaux utilisés seront des profils métalliques en UPN ou IPE standard du commerce,
- ✓ Les dimensions et la qualité des matériaux employés répondront aux spécifications techniques des normes en vigueur.
- ✓ Les profilés spéciaux sont de haute résistance.
- ✓ Assemblages Les assemblages seront parfaitement ajustés, les fers bien dressés, sans jarrets ni cassures.
- ✓ Les profils ne pourront être différents de ceux demandés au présent devis qu'avec accord du maitre d'ouvrage, l'architecte, le bureau d'études.
- ✓ Tous les fers devront être neufs, bien dressés ou planés.
- ✓ Soudures Les aciers seront du type soudable.
- ✓ Les soudures devront être réalisées par du personnel possédant les qualifications requises avec du matériel et des conditions de travail appropriés.
- ✓ Sur le parement apparent, les soudures ne doivent présenter aucune discontinuité, les traces de soudures nuisibles à l'aspect des surfaces doivent être enlevées.

- ✓ Montage provisoire L'entrepreneur devra relever exactement les mesures de chacun des ouvrages, suivant leur emplacement et l'exécuter en conséquence avec repérage.
- ✓ Si ces précautions n'étaient pas observées, l'entrepreneur se verrait refuser les ouvrages qui ne seraient pas exécutés rigoureusement aux mesures de leur emplacement et ne pourraient élever aucune réclamation sous prétexte qu'il ne pourrait escompter une exécution en série.
- ✓ Montage sur chantier L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge le transport sur site et les moyens de levage nécessaires au déchargement et au montage. Assemblage et montage sur chantier pour boulonnage après réglage et calage.
- ✓ Limons Les limons sont constitués de profils tubulaires.

Ouvrage payé à l'ensemble au forfait pour la voute des deux zones de la galerie

### **PRIX N°1.7.08 - DALLETES EN BETON**

Dallettes en béton n°2 de 0,10 m d'épaisseur y compris coffrage et décoffrages, fourniture, façonnage et pose des aciers, façon d'encastrement et toutes sujétions.

**Payé au mètre carré,**

### **SECTION N°8 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE**

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T. et classe II aux normes marocaines

### **PRIX N°1.8.01 - MACONNERIE EN BRIQUES D'ADOBE (NOUVELLE ET REFECTION)**

Fourniture et pose de brique traditionnelle en adobe.

- ✓ La terre servant à la fabrication de l'adobe sera de nature sablo argileuse ou limono sableuse, très plastique.
- ✓ Elle sera débarrassée de ses gros cailloux et granulats.
- ✓ Cette opération peut être un simple épierrement manuel de la terre ou un criblage à l'aide de tamis inclinés.
- ✓ A ce matériau épierré ou criblé sera ensuite ajouté de l'eau jusqu'à faire une boue liquide.
- ✓ De la paille sera ensuite ajoutée à cette préparation qui sera pétrie et malaxée. Ce mélange sera réalisé au moins la veille du moulage.
- ✓ La terre sera à nouveau mouillée le lendemain juste avant la production des adobes.
- ✓ La composition des différents éléments composants le mélange devra être soumis à un Bureau de Contrôle qui fera faire les essais en vigueur avant tous travaux, frais à la charge de l'Entrepreneur.
- ✓ Les moules en bois seront trempés dans l'eau puis remplis du mélange pâteux qui sera tassé à l'aide d'une truelle puis pressé par l'engin.
- ✓ L'Entrepreneur pourra envisager l'utilisation d'une presse mécanique.
- ✓ Les briques seront instantanément démoulées et mises au grand air pendant 4 à 5 jours minimum.
- ✓ Les adobes seront préparés sur le site et soigneusement stockées en piles avant leur utilisation.
- ✓ Elles seront mises en œuvre et hourdées par un mortier de de même composition de terre que celle ayant servi à la préparation de l'adobe.
- ✓ Chaque assise de pose devra être de niveau et se recouper d'au moins de 5 cm. Les joints et lits auront une épaisseur d'environ 1 cm.

Ce prix comprend l'extraction, le transport, la fourniture, la main d'œuvre, la paille, le malaxage, le moulage, le démoulage, les échafaudages métalliques mobiles, la mise en œuvre, la façon d'angle rentrant ou sortant, la façon de cintre, de joint etc.et toutes sujétions.

**Payé au mètre carré,**

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Maçonnerie en brique d'Adope
- b) Réfection de la maçonnerie en briques d'Adope

### **PRIX N°1.8.02 - MACONNERIE EN PISE**

La terre servant à la confection du pisé sera prise sur place ou aux endroits reconnus comme zone d'extraction de bonne terre à pisé de la région.

Les terres utiles seront en principe prélevées à la profondeur de l'horizon de sol dit

« Éluvial » lequel présente les principaux composants nécessaires à la composition texturale et granulométriques d'une bonne terre à bâtir. On estime que la meilleure terre doit se composer de : 0 à 15% de gravier, de 40 à 50% de sable, de 20% de limon et de 15 à 25% d'argile. Cette composition pourra être stabilisée avec de la chaux. La

composition définitive de ce « béton de terre » sera déterminée par un Laboratoire agréé. Ces essais et études seront entièrement pris en charge par l'Entrepreneur et devront être inclus dans les prix de détail.

Le pisé sera préparé sur une aire propre et abritée du soleil ou de la pluie. Avant toute préparation on aura soin d'exclure du pisé tous végétaux tels que racines, herbage, brins de paille, de foin, copeaux de bois, etc. qui risqueraient de pourrir la qualité du pisé.

L'Entrepreneur respectera le temps de fermentation du **PISE**

La coulée d'une banche se fera par couches successives de 10 à 15cm d'épaisseur damées à l'aide d'un fouloir ou psoir manuel ou mécanique (pneumatique).

Les joints de reprises entre deux banches d'une même assise seront soit verticaux soit obliques à 45° environ.

Les joints de reprises ainsi que les trous de clés entre deux assises seront disposés obligatoirement en quinconce et les angles seront croisés. L'intérieur des banches sera parfaitement lisse finement poncé. Les murs en pisé, recevront en finition un enduit pisé qui sera lissé finement au moyen de petites en bois (**khabbats**) sur les parements des banches décoffrées. Cette sujétion devra être incluse dans les prix.

La valeur de cet article comprendra la fabrication et la mise en place du pisé selon les règles de l'art, y compris extraction, transport, tirage, liants hydrauliques à la chaux, eau de gâchage, échafaudages métalliques mobiles à toutes hauteurs, coffrage, décoffrage, mise en œuvre, façon pour angles rentrants ou saillants, pour parties courbes, inclinées ou irrégulières, les fruits, arrondis, redans, voutes, arcs, exécutés, en plein cintre, feuillures droites ou biaisées pour cadres, baies, et ouvertures diverses, motifs décoratifs en creux ou en relief, façon de finition d'acrotère, façon de linteau (**RONDINS BOIS**) et d'appuis de baies droits ou biaisés, enduit pisé, mains d'œuvre et toutes sujétions

Payé au mètre cube,

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Maçonnerie en pisé
- b) Réfection de la maçonnerie en pisé

### **PRIX N°1.8.03 – REPRISES DES FISSURES**

Certains murs fissurés feront l'objet d'un traitement particulier avant tout autre travail de maçonnerie ou d'enduit.

La fissure horizontale ou verticale sera d'abord ouverte, nettoyée avec soin et débarrassée de tous les éléments pouvant se détacher.

Des morceaux de madrier de palmier ou autre bois dur débordant d'au moins 50 cm de part et d'autre de la fissure seront encastrés dans la masse de la maçonnerie perpendiculaire à la fissure et ce tous les 50cm dans la longueur de la fissure.

Chaque cas de fissure sera étudié en particulier et la reprise de la fissure se fera suivant les indications de l'Architecte et du B.E.T., ceci pour toutes les fissures de toutes profondeurs et toutes longueurs.

Le vide de la fissure sera comblé par un mortier de terre si elle n'est pas importante, soit par une maçonnerie en briques d'adobe si elle est plus importante, soit par une maçonnerie de pierre hourdée au mortier de terre pour de fissures très importantes.

Ce prix comprend le grattage, les étais et soutènements divers, les échafaudages métalliques mobiles à toutes hauteurs, la manutention, les sorties de décombres et gravois, leurs chargement et évacuation à la décharge publique, la coupe, la taille et l'ajustage des madriers, la fourniture, la pose et la main d'œuvre y compris toutes sujétions.

Payé au forfait,

### **PRIX N°1.8.04 - CONSTRUCTION DES ENTREES**

Ce travail consiste en la construction d'une nouvelle entrée après dépose de l'ancienne. Elle sera composée d'une structure et habillage en enduit au mortier ce ciment blanc teinté (couleur de la pierre traditionnelle).

Exécution d'un revêtement en pierre traditionnelle avec une épaisseur variable située entre 3 cm et 5 cm.

Ces pierres seront posées suivant calpinage de l'Architecte, à bain de mortier dosé à 350 kg de ciment sur murs bruts, après rattrapage des défauts éventuels de planéité. Cette pose se fera par fil galvanisé en nombre de deux par pierre.

La pose sera faite au mortier qui sera refouillé sur les joints de parement avant prise sur 1 cm de profondeur.

Avant de procéder au rejointoiement les surfaces seront mouillées avec une brosse et il sera appliqué ensuite du mortier moyen de ciment ou du mortier bâtard fait avec du sable fin qui serré fortement contre la brique. Après suppression des bavures, on laissera le mortier prendre une certaine consistance, puis on le refoulera et on le lissera à plusieurs reprises différentes avec un fer, jusqu'à ce que le retrait occasionné par la dessiccation ne donne plus lieu à gerçure.

Les surfaces de rejointoiement seront tenues en retrait d'environ 5 mm.

Un nettoyage devra être fait au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour supprimer toutes traces de ciment sur les pierres, aucune trace ne sera tolérée.

Ouvrage à exécuter selon plans de l'architecte et du BET.

**Payé à l'ensemble** Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition et de réfection

**Suivant la décomposition ci-après**

- a) ENTREE PRINCIPALE PMR EN RESPECTANT HABILLAGE INITIALE ET REFECTION
- b) ENTREE GARAGE EN RESPECTANT HABILLAGE INITIALE ET REFECTION
- c) ENTREE SECONDAIRE EN RESPECTANT HABILLAGE INITIALE ET REFECTION

### **PRIX N°1.8.05 – RENFORMIS**

Pour la surélévation de certains endroits des salles d'eau à l'endroit des receveurs de douche etc... Ce béton sera réalisé avec un béton B10.

**Payé au mètre carré** y compris chape de lissage au mortier gras.

### **PRIX N°1.8.06 - SOUCHE POUR GAINÉ DE VENTILATION**

Exécutée en muret en béton armé muni de becquet avec larmier sur partie support relevé d'étanchéité en terrasse. Le reste en agglos de 0,20 m, compris potelets, structures et dalles de couverture en béton armé, engravure pour arrêt d'étanchéité en auto protégé, enduit, larmier et toutes sujétions.

Ouvrage **payé à l'unité pour l'ensemble de chaque souche (fut de cheminée)** y compris toutes sujétions de chaque type et plans d'exécutions

### **SECTION N° 9 - ENDUITS**

#### **PRIX N°1.9.01 – ENDUITS EN TERRE**

Cet enduit sera exécuté sur des supports parfaitement sains aux endroits indiqués par l'Architecte.

L'Entrepreneur présentera un échantillon à la Maitrise d'œuvre pour approbation. Cet échantillon sera soigneusement conservé jusqu'à la réception provisoire.

Cet enduit sera exécuté en deux couches après imbibition du support :

- ✓ 1° couche de redressement parfaitement réglée avec 1 mortier traditionnel de terre et fermentée composée comme suit : 2/3 de sable de carrière criblé, 1/3 de chaux éteinte fermentée. Ce dosage est donné à titre indicatif, il sera soumis à l'approbation du Laboratoire, à la **charge de l'Entrepreneur**.
- ✓ 2° couche de lissage et de finition au mortier de terre et de chaux éteinte fermentée.
- ✓ A la demande de l'Architecte, à cet enduit pourra être ajoutée de la paille afin d'en augmenter la résistance.
- ✓ Le malaxage de cet enduit se fera sur place.
- ✓ Une plaquette mentionnera sa date de fabrication et sa composition.

Cet enduit de terre y compris paille, chaux et ciment, sera exécuté suivant les règles de l'Art et Traditions anciennes d'application du matériau, sur toutes profondeurs et à toutes hauteurs, y compris fourniture, façon, main d'œuvre, échafaudages mobiles métalliques à toutes hauteurs, et toutes sujétions de pose.

**Payé au mètre carré**

**Suivant la décomposition ci-après**

- a) Enduits en terre sur plafonds intérieur
- b) Enduits en terre sur mur intérieur
- c) Enduits en terre sur mur extérieur
- d) Enduits pour le ravalement de façade l'imitation de la pierre existante (couronnement des acrotères et auvent des fenêtres)
  - ✓ À base chaux, de ciment blanc, de poudre de pierre et d'adjuvants spécifiques.
  - ✓ Les enduits sont spécialement étudiés pour une application en sur-épaisseur ce qui permet de donner réalisme et solidité.
  - ✓ Selon l'exposition des supports aux intempéries, ils peuvent être hydrofugés dans la masse ou en surface pour une protection accrue sur les longs thermes.
  - ✓ Associé à une préparation des supports dans les règles de l'art, ils protégeront vos murs et façades pour de très nombreuses années.

- ✓ Nettoyage haute pression 250 bars.
- ✓ Réparation des éventuelles fissures.
- ✓ Traitement bactéricide et fongicide pour éliminer algues, lichens et mousses de façon curative et préventive.
- ✓ Traitement des problèmes d'infiltration, d'imperméabilité et de remonté d'humidité.
- ✓ Application d'une résine d'accrochage ou pose d'une trame fibrée ou métallique.
- ✓ Mise en cohésion des supports par projection d'une première passe d'enduit.

### **PRIX N°1.9.02 - COURONNEMENT DES ACROTÈRES**

Ouvrage comprenant l'enduit hydrofuge de la partie supérieure de l'acrotère et des retombées, y compris la goutte d'eau et le retour contre les voiles.

**Payé au mètre linéaire**

**Suivant la décomposition ci-après**

- a) Couronnement des acrotères simple
- b) Couronnement des acrotères en pierres artisanales (dépose et pose les pierres existantes)

### **SECTION N°10 – ETANCHEITE**

#### **GENERALITE :**

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières que seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement. L'entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses, et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières et bien dégauchies, dans tous les sens les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce. Toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc.... Ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Les prélèvements prescrits, devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection. Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 50 m<sup>2</sup> le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du **DTU 43.1 - NF P84-204-1**.et des fiches des fabricants .L'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de ce **DTU**, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir les certifications et les avis techniques en cours de validité et présentés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle

Les épreuves d'étanchéité des toitures terrasses sont effectuées suivant spécifications du **CCTP**

Le complexe d'étanchéité à base de produits élastomères sera exécuté dans la gamme AXTER, AFRIFLEX ou équivalent, disposants des avis techniques.

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisé.

#### **Nota :**

Les produits décrits dans ce chapitre sont conformes aux **DTU 43**. Cependant, l'Entrepreneur pourra présenter dans sa soumission les variantes avec des produits équivalents ayant fait l'objet d'Avis **TECHNIQUE FAVORABLE**, et qui confèrent à l'ouvrage les mêmes garanties.

Préalablement à toute exécution, l'entrepreneur devra obtenir l'agrément du bureau de contrôle pour la fourniture et la mise en œuvre des produits en question.

**PRIX N°1.10.01 - DECAPAGE DE L'ÉTANCHEITE EXISTANTE Y/C EVACUATION**

Ce prix comporte le décapage de l'étanchéité ou autre en prenant les dispositions nécessaires pour préserver les murs et la structure du plancher existantes y compris grattage, nettoyage des surfaces de façon à les rendre prêts à recevoir une nouvelle étanchéité et transport des gravats et débris à la décharge publique.

Payé au **mètre carré** y compris évacuation à la décharge publique

**PRIX N° 1.10.02 - FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE**

La forme de pente sera exécutée suivant la pente admissible (dressée vers les gargouilles), en béton de gravette composé de 800 litres de gravette pour 400 litres de sables et 200 kg de ciment C.P.J 45 soigneusement réglée et damée, formant gorge à la base des reliefs en béton maigre de 0,20 m de rayon.

- ✓ L'épaisseur variable sera au point bas d'au moins 5 cm. Les pentes minima seront de 1,5 % pour les étanchéités multicouches. Les pentes respecteront les côtes fixées sur les plans de terrasse.
- ✓ Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés, sans faire saillie sur le nu de la forme.
- ✓ La forme de pente sera fractionnée par joint de 10 m/m filant à 50 cm du nu extérieur des acrotères sur tout le pourtour des bâtiments. Il sera également prévu des joints d'épaisseur maximum de 5 m/m.
- ✓ Les distances maximums de joint de fractionnement de cette pente, devront être de 18m mesurés en diagonale.

**Le dressage de la surface des formes sera obtenu par l'exécution d'une chape de lissage de deux centimètres, incorporée et bien adhérente au mortier de ciment dosé à 450 à 500 kg de ciment CPJ 45 pour 1 m3 de sable.**

Payé au **mètre carré** y compris chape de lissage,

**PRIX N°1.10.03 – ECRAN PARE VAPEUR ET ISOLATION THERMIQUE**

Cet écran pare vapeur sera constitué par :

- ✓ 1 couche d'E.I.F.
- ✓ 1 couche d'EAC
- ✓ 1 feutre bitumé type 36 S à armature en carton feutre (CF)
- ✓ 1 couche d'E.A.C (cette couche servira pour le collage des panneaux de liège)
- ✓ Panneaux en liège expansé de 4 cm d'épaisseur posés en quinconce.
- ✓ Ces plaques seront posées à joint en quinconce et décalés. Tout défaut sera réparé sur place par d'autres panneaux, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au **mètre carré**,

**PRIX N° 1.10.04 – COMPLEXE D'ÉTANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE**

Y compris coupes et recouvrements des feutres, la pose sera exécutée selon l'avis technique du fabricant et comprenant :

- ✓ Etanchéité bicouche en bitume modifié

L'étanchéité bicouche sera composée de :

- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 g/m<sup>2</sup>
- ✓ Une membrane d'étanchéité en HYRENE TS CPV GRESE soudée au chalumeau à plein sur le support
- ✓ Une deuxième membrane d'étanchéité en HYRENE 25/25 TS soudée au chalumeau sur la première couche.
- ✓ Un recouvrement minimal longitudinale de 10 cm et de 15 cm en transversale sera assuré entre panneaux.

**Relevé d'étanchéité**

- ✓ Une équerre de renfort 35 PY d'AXTER avec un talon de hauteur suivant instruction du BET
- ✓ Un relevé en ARMA CPV soudée sur toute la hauteur avec un talon sur la partie courante de hauteur suivant instruction du BET
- ✓ Les bitumes et liants de pose,

La réalisation et traitement des joints de fractionnement conformément aux prescriptions du **DTU 43**

Payé au **mètre carré**, vu en plan entre nus d'acrotères, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

**PRIX N° 1.10.05 – COMPLEXE D'ÉTANCHEITE LEGERES**

Y compris coupes et recouvrements des feutres, la pose sera exécutée selon l'avis technique du fabricant et

comprenant :

- ✓ Une forme de pente légère et d'une chape de lissage telle que décrite précédemment
- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid SIPLAST PRIMER à raison de 250 à 300g/m<sup>2</sup>
- ✓ Une couche de PARADIENNE SR4
- ✓ Une couche de PARADIENNE BDS
- ✓ Une couche de protection par un film de sable

Payé au **mètre carré**, vu en plan entre nus des relevés, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

#### **Suivant la décomposition ci-après**

- a) Les salles d'eau
- b) Terrasse

#### **PRIX N°1.10.06 - RELEVÉS D'ÉTANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE**

Les relevés seront constitués de :

- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid SIPLAST PRIMER à raison de 250 à 300g/m<sup>2</sup>
- ✓ Une couche de PARADIENNE 35 SR4
- ✓ Une couche de PARAFOR-SOLO
- ✓ Une couche de protection par enduit de ciment hydrofuge grillagé
- ✓ Les bitumes et liants de pose,

Renforcement du revêtement d'étanchéité à la jonction des reliefs et des parties courantes par soudure d'une équerre à ailes de bitume armé type 40 à armatures toilées, d'un développé de 0,20 m minimum.

Payé pour l'ensemble au **mètre linéaire**,

#### **PRIX N° 1.10.07 - PROTECTION DU COMPLEXE D'ÉTANCHEITE PAR DALLETTES EN BETON DE 4 CM**

Elle sera réalisée en dallettes de béton de grains de riz, coulées en damiers de 1,00 x 1,00 m et qui reposeront sur un lit de sable de 0,05 d'épaisseur.

- ✓ Epaisseur de dallettes, 4 cm de h,
- ✓ Dosage du béton : 350 kg de ciment,
- ✓ Joints de un centimètre de large, garnis au bitume sablé.
- ✓ Cette protection en dur sera remontée jusqu'à la butée saillante de l'acrotère ou de l'engravure, suivant détail des plans.
- ✓ Les relevés d'étanchéité verticaux et les gorges seront protégés par un enduit au mortier de ciment de 0,03 m d'épaisseur, butant d'une part contre la protection horizontale, et d'autre part contre le bord saillant de l'acrotère.
- ✓ Cet enduit sera renforcé par une armature en grillage poulailler en fer galvanisé, qui sera parfaitement accroché à la couche de bitume.

Payé au **mètre carré**, vu en plan entre nus des acrotères, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

#### **PRIX N° 1.10.08 – FOURNITURE, POSE ET SCHELLEMENT DE GARGOUILLE**

Aide à la pose et scellement des crapaudines et gargouilles en plomb laminé y compris soudures, crapaudine en fil de fer galvanisé, seront posés sur la chape de lissage et scellés par bain de bitume, avec renforcement par feutre de 36 S.

La pose comprendra un bitume supplémentaire collé à chaud sur le premier et soudé sous la bavette de la gargouille et gueulards avec un débordement de 0.10 m sur le pourtour, le restant de l'étanchéité venant ensuite s'appliquer sur l'ensemble. Evalué à l'ensemble pour tous les accessoires y compris toutes sujétions de fourniture

Payé à l'**unité** tout diamètre confondu suivant plans d'exécution,

#### **PRIX N° 1.10.09 – ETANCHEITE DES JARDINIÈRES**

L'étanchéité des jardinières seront constitués de :

- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid SIPLAST PRIMER à raison de 250 à 300g/m<sup>2</sup>
- ✓ Une couche de PARADIENNE 35 SR4 anti racine ou équivalent.
- ✓ Une couche de PARAFOR-SOLO anti racine ou équivalent.

- ✓ Une couche de protection par enduit de ciment grillagé
- ✓ Les bitumes et liants de pose,
- ✓ F+P de gravier + bidim

Renforcement du revêtement d'étanchéité à la jonction des reliefs et des parties courantes par soudure d'une équerre à ailes de bitume armé type 40 à armatures toilées, d'un développé de 0,20 m minimum.

Payé au mètre **carré**,

## **SOUS LOT N° 2 – REVETEMENTS ET FAUX PLAFONDS**

### **SECTION N° 1 - REVETEMENTS**

#### **PRIX N°2.1.01 – REVETEMENT EN ZELLIGE BELDI MAROCAIN DE 5 X 5 CM**

Fourniture et pose de carreaux de terre cuite émaillé de 5 x 5 cm

- ✓ Origine de matériaux : **Terre cuite** suivant le détail de l'architecte

Les caractéristiques et avantages du **ZELLIGE BELDI Marocain**

- ✓ **Résistance** : Il est particulièrement résistant à l'eau, aux intempéries, et à la chaleur, ce qui en fait un choix idéal pour les espaces extérieurs et intérieurs.
- ✓ **Durabilité** : Sa fabrication artisanale lui confère une robustesse qui défie le temps, tout en restant économique.
- ✓ **Esthétique** : Chaque carreau, en raison des méthodes de cuisson traditionnelles, possède des variations subtiles de teinte, ce qui lui donne un charme artisanal et unique.
- ✓ Pose suivant méthode traditionnelle
- ✓ Rejointoiement après pose avec mélange de ciment et chaux.
- ✓ L'entrepreneur devra tenir compte dans ce prix des sujétions, relevées arrondis coupés droites, vidée et sur face nom revêtu.
- ✓ Utilisation du cercle, du demi- cercle ou du quart de cercle dans les petits éléments géométriques.
- ✓ Plinthe de la même famille des carreaux la hauteur à déterminée par l'architecte
- ✓ Un échantillon doit être soumis à l'Architecte pour approbation
- ✓ Remplissage des joints au mortier de ciment à refus avec du sable sec et balayage du surplus.
- ✓ Tout additif ou détergent étant formellement interdit.
- ✓ Les couleurs au choix de l'architecte

L'ouvrage comprend les prestations définies ci-dessus, y compris transport, la main d'œuvre, la pose, la mise à niveau, la coupe et toutes sujétions

Payé **au mètre carré** pour les sols et murs, et au **mètre linéaire** pour les marches et contre marche

#### **Suivant la décomposition ci-après**

- a) Revêtement des sols en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm y compris plinthe
- b) Revêtement des marches et contre marche en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm y compris plinthe
- c) Revêtement des murs en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm

#### **PRIX N° 2.1.02 - MARCHES ET CONTRES MARCHES – SEUIL ET C/SEUIL EN MARBRE**

Fourniture et pose des marches et contre marches en dalles de marbre au choix de l'architecte de 3 cm d'épaisseur pour les marches et 2 cm pour les contres marches polie en usine, posée sur forme complètement décapée à bain de mortier de ciment 250/315.

Les dalles de marbre seront exemptes de toutes fissures, masticage ou aspérité.

Les plinthes en marbre la hauteur à déterminer par l'architecte

Y/C réservations, coupes, chutes sans plus-value pour retombées ou petites parties de faible largeur allant jusqu'à 15 cm et toutes sujétions pour toute dimensions de gérons.

**Payé au mètre linéaire pour les marches et contre marche et au mètre carré pour les paliers,**

**Suivant la décomposition ci-après**

- a) MARCHES ET CONTRES MARCHES
- b) PALIERS

**PRIX N°2.1.03 - HABILLAGE DES PAILLASSES EN PELATINO ROYAL**

Fourniture et pose de tablette en dalles de marbre de 2 cm d'épaisseur polie en usine, posée sur forme complètement découpée à bain de mortier de ciment 250/315 sur lit de sable de 2 cm.

Les dalles de marbre seront exemptes de toutes fissures, masticage ou aspérité.

Leurs longueurs seront égales au moins à 1,40 m pour éviter la multiplication des joints.

Les joints seront réalisés en plastique résistant gris.

Payé au **mètre carré**, Y/C réservations, coupes, chutes sans plus-value pour retombées ou petites parties de faible largeur allant jusqu'à 15 cm et toutes sujétions.

**PRIX N° 2.1.04 – REVETEMENT DE SOL DUR EN PARQUET**

Ce prix rémunère l'exécution d'un revêtement de sol en parquet en bois **IPÈ DECK BOARD**, posé y compris revêtement des plinthes, les marches et contre marches et le retour de l'estrade. Exécuté suivant les prescriptions du fabricant, Y compris toutes sujétions de fourniture et pose sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit.

L'échantillon est à soumettre pour approbation du maître d'ouvrage et l'architecte.

**Les spécifications technique**

- ✓ Densité relative 1 040 kg/m<sup>3</sup> ± 90 kg/m<sup>3</sup>
- ✓ Dureté Monnin 14,6 ± 3,1
- ✓ Coefficient de retrait volumétrique 0,68 % ± 0,09 %
- ✓ Coefficient de retrait tangentiel 6,40 % ± 0,9 %
- ✓ Coefficient de retrait radial 5,10 % ± 0,50 %
- ✓ Rapport coefficient de retrait tangentiel/coefficient de retrait radial 1,3
- ✓ Point de saturation des fibres 20 %
- ✓ Stabilité Modérément stable

Payé au **mètre carré**, Y/C réservations, coupes, chutes sans plus-value pour retombées ou petites parties de faible largeur allant jusqu'à 15 cm et toutes sujétions.

**SECTION N° 2 – FAUX PLAFONDS EN PLAQUE DE PLATRE BA 13 ET CLOISON BA 13 ACOUSTIQUE****PRIX N° 2.2.01 - FAUX PLAFONDS EN PLAQUE DE PLATRE BA13**

Exécution d'un plafond en plaques de plâtres **BA 13** cartonnés ou acoustiques comprenant :

- ✓ les ossatures porteuses primaires et secondaires en acier galvanisé fixées à la charpente métallique ou au gros œuvre par l'intermédiaire de tiges filetées, y compris traitement des points singuliers où l'ossature est en porte à faux (sur 30 cm moyen),
- ✓ parement en plaques de plâtres cartonnés lisses ou perforés suivant la localisation. Les plaques seront à bord amincies sur leur longueur et seront chanfreinées par l'Entrepreneur sur leur largeur, avant le traitement des joints par bandes à joints rattachées et collées,
- ✓ suivant la localisation, mise en place d'un matelas de laine minérale,
- ✓ les plaques de plâtre seront du type acoustique,
- ✓ le traitement des joints périphériques du faux plafond avec les parois verticales pour éviter les ponts phoniques,
- ✓ la réalisation des joints de fractionnement et de dilatation nécessaires pour la bonne tenue des ouvrages. Ces joints seront masqués par des joints creux, et toutes sujétions de coupes, façons de joints pour encastresments d'appareils d'éclairage, éclairage de sécurité, climatisation, etc., y compris renforcement si nécessaire.
- ✓ toutes les sujétions d'exécution d'ouvrages particuliers tels que représentés sur les plans, coupes et détails de l'Architecte, y compris joints creux pour cache rideau, extraction, reprise ou retombée verticale.
- ✓ traitement des angles par cornières pour obtenir des arêtes parfaitement rectilignes,

- ✓ la fourniture et la pose des trappes de visite invisibles au droit des installations techniques, de même degré coupe-feu que les faux plafonds dans lesquels elles se trouvent,
- ✓ toutes les sujétions d'échafaudages, montage, démontage et location,
- ✓ pose horizontale ou suivant rampant selon la localisation,
- ✓ traitement des joues avec une plaque de plâtre de 12,5 mm d'épaisseur,
- ✓ Classement au feu M1 avec P.V. d'essais, M0 pour l'ossature.
- ✓ Le tout réalisé suivant les plans de l'Architecte.
- ✓ Les trappes de visite avec encadrement en bois,

Payé au **mètre carré** Y compris joint creux et toutes coupes, découpes, chutes, déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

#### **Suivant la décomposition ci-après**

- a) Faux plafonds en plaque de plâtre BA13 y compris joint creux
- b) Faux plafonds en plaque de plâtre BA13 hydrofuges y compris joint creux

#### **PRIX N° 2.2.02 – SEPARATION HYDROFUGE ET ACOUSTIQUE EN BA 13**

Fourniture et pose des cloisons hydrofuge et acoustique BA13 comprend :

- ✓ Une ossature métallique, de
- ✓ La laine minérale,
- ✓ Les plaques de plâtre phoniques sur chaque face, assurant une bonne performance acoustique.
- ✓ Une couche de doublage en plaques de plâtre standard à bords amincis finition plâtre et peinture, fixée à un système de suspension en acier,
- ✓ Installées conformément aux spécifications du fabricant.
- ✓ Plafond conforme aux exigences des **normes EN 520 et EN 12524**.
- ✓ Les plaques de plâtre hydrofuge et acoustique,
- ✓ Toutes les sujétions d'exécution d'ouvrages particuliers tels que représentés sur les plans, coupes et détails de l'Architecte,
- ✓ Traitement des angles par cornières pour obtenir des arêtes parfaitement rectilignes,
- ✓ Toutes les sujétions d'échafaudages, montage, démontage et location, pose horizontale ou suivant rampant selon la localisation,
- ✓ Traitement des joues avec une plaque de plâtre épaisseur,
- ✓ Classement au feu M1 avec P.V. d'essais, M0 pour l'ossature.
- ✓ Pour obtenir le meilleur résultat, il est crucial d'utiliser des plaques acoustiques à haute densité et de suivre les techniques de montage spécifiques, comme le collage d'une bande résiliente sur l'ossature.

Payé au **mètre carré** y compris toutes sujétions de fourniture et pose,

#### **Suivant la décomposition ci-après**

- a) Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 10 cm d'épaisseur
- b) Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 13 cm d'épaisseur
- c) Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 15 cm d'épaisseur
- d) Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 18 cm d'épaisseur
- e) Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 20 cm d'épaisseur

#### **PRIX N°2.2.03 - VOUTE EN PIERRE TAILLEE POUR GALERIE**

Fourniture et pose pour la construction d'arcades en pierre repose sur l'assemblage de claveaux (pierres taillées en coin) reposant sur un cintre en bois temporaire. Les pierres sont posées de chaque côté vers le centre, culminant avec la clé de voûte, rendant l'arc autoportant par compression une fois le cintre retiré.

**Composants clés :**

- ✓ **Claveaux/Voussoirs** : Pierres taillées en forme de coin.
- ✓ **Sommier** : Première pierre de l'arc, posée sur le pied droit (pilier).
- ✓ **Clé de voute** : Pierre centrale qui verrouille l'ensemble au sommet.
- ✓ **Intrados/Extrados** : Surface interne (visible) et externe (supérieure) de l'arc.
- ✓ **Cintre** : Structure en bois temporaire servant de support pendant la pose.

### **Processus de construction :**

- ✓ **Fondations** : Construction de piles solides pour supporter la charge.
- ✓ **Mise en place du cintre** : Installation d'un cadre en bois correspondant à la forme de l'arche (plein cintre, brisé, etc.).
- ✓ **Pose des claveaux** : Les pierres sont taillées et posées de part et d'autre, en partant des sommiers vers le haut.
- ✓ **Verrouillage** : La clé de voûte est insérée, bloquant la structure.
- ✓ **Décintrage** : Retrait du cintre en bois une fois le mortier sec (si utilisé) ou la structure équilibrée.

Les arches peuvent être construites avec ou sans mortier, reposant principalement sur la gravité et la précision de la taille des pierres. Les poussées latérales nécessitent souvent des contreforts pour assurer la stabilité.

L'ouvrage comprend les prestations définies ci-dessus, y compris le blindage, l'étalement, le transport, la main d'œuvre, la pose, la mise à niveau, la coupe et toutes sujétions nécessaires

Payé au mètre carré

## **SOUS LOT N° 3 - MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM ET METALLIQUE**

### **A - MENUISERIE BOIS**

**Exécution suivant spécifications du CPT et du présent descriptif.**

**Pour chaque ouvrage, chaque échantillon doit soumis au préalable à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Maître l'ouvrage.**

**Dans le présent descriptif il est précisé que pour toutes les menuiseries bois et métalliques, les peintures et vernis sont compris dans le prix de chaque article sans qu'il soit nécessaire de le répéter à chaque prix.**

**Elles seront exécutées dans les règles de l'art et suivant les DTU et instructions de la maîtrise d'œuvre. Ces peintures après travaux préparatoires exigés, seront réalisées en finition en 3 couches.**

**Couleur au choix de l'architecte.**

**Le vernis sur bois** teinté ou incolore et ignifuge pour les articles coupe-feu et par flamme.

**La peinture sur bois** est à base de résines au choix de l'architecte et ignifuge pour les articles coupe-feu.

**La peinture sur métal** est à base résines au choix de l'architecte et intumescence pour les articles coupe-feu. Y compris les couches garnissant et le rebouchage, modelage et rattrapage des formes en santofier

### **PRIX N°3.01 - PORTE CLOUTEE EN BOIS**

Fourniture et pose d'une porte traditionnelle - fixe pleine à 1 vantail ouvrant à la française,

- ✓ Exécutée en cèdre,
- ✓ Bâti de l'ouvrant et traverses hautes et basses moulurées de 70 x 200mm Traverses intermédiaires moulurées de 70 x 140
- ✓ Traverse basse moulurées de 70 x 200
- ✓ Ames moulurées de 200 x 35 mm sur les deux faces,
- ✓ Chaque ouvrant est composé comme suit :
- ✓ Bâti et traverses basses, hautes et intermédiaires moulurées et de 140 x 41mm Ame moulurée de 200 x 25mm  
Les traverses basses, hautes et intermédiaires aussi bien des grands que des petits ouvrants seront recouvertes sur les deux faces par une pièce en laiton cloutée.

### **Quincaillerie**

Tous les éléments de quincaillerie sont à soumettre à l'approbation de l'Architecte. y/c pièces de ferronnerie nécessaires

- ✓ **R'taj** de 80 x 30 cm en bois et peint
- ✓ **Khalkhal** métalliques scellés au sol
- ✓ 1 verrou en laiton à mouvement horizontal de 90cm de long 25mm.
- ✓ verrous en laiton à mouvement horizontal de 30 cm de long 15 mm

- ✓ 2 poignées ou anneaux en laiton pour les grands ouvrants
- ✓ 2 poignées ou anneaux en laiton pour l'ouvrant 8 paumelles en laiton ou sur les pivots
- ✓ Les clous décoratifs suivant le plan de calepinage de l'architecte
- ✓ Réalisée en bois de cèdre y compris clous, paumelle serrure artisanale.

### Ouvrage payé à l'unité

#### Suivant la décomposition ci-après

- a) Porte cloutée en bois arcadé avec imposte Type P7 de 0,84 x 2,09 m (hauteur globale est 2.34 m)
- b) Porte cloutée en bois arcadé Type P8 de 0,84 x 2,09 m + 2 panneaux latéraux fixes de 0,90 x 2,25 m
- c) Porte cloutée en bois Type P10 de 0,98 x 2,12 m avec capi

### **PRIX N°3.02 - PORTE EN BOIS DE CEDRE, A UN A DEUX BATTANTS TYPE SBANI**

Fourniture et pose d'une porte traditionnelle - fixe pleine à 1 à 2 vantaux ouvrant à la française,

- ✓ Exécutée en cèdre, Hors Cadre le bois choisi pour ses qualités sensorielles et olfactives
- ✓ Bâti de l'ouvrant et traverses hautes et basses moulurées de 70 x 200 mm
- ✓ Traverses intermédiaires moulurées de 70 x 140
- ✓ Traverse basse moulurées de 70 x 200
- ✓ Ames moulurées de 200 x 35 mm sur les deux faces, chaque ouvrant est composé comme suit : Bâti et traverses basses, hautes et intermédiaires moulurées et sculptées de 140 x 41 mm
- ✓ Ame moulurée de 200 x 25mm
- ✓ Les traverses basses, hautes et intermédiaires aussi bien des grands que des petits ouvrants seront recouvertes sur les deux faces par une pièce en laiton cloutée.
- ✓ Tous les éléments de quincaillerie sont à soumettre à l'approbation de l'Architecte.
- ✓ **R'taj** de 80 x 30 cm en bois sculpté et peint y/c pièces de ferronnerie nécessaires
- ✓ **Khalkhal** métalliques scellés au sol
- ✓ 1 verrou en laiton à mouvement horizontal de 90 cm de long 25 mm
- ✓ verrous en laiton à mouvement horizontal de 30cm de long 15 mm
- ✓ 2 verrous (1 haut + 1 bas) en laiton à mouvement vertical de 50 cm de long 20
- ✓ 2 poignées ou anneaux en laiton pour les grands ouvrants 2 poignées ou anneaux en laiton pour les ouvrants 8 paumelles en laiton ou sur les pivots
- ✓ Réalisée en bois de cèdre y compris clous, paumelle en laiton serrure artisanale.

### Ouvrage payé à l'unité

#### Suivant la décomposition ci-après

- a) Porte en bois Type P1 de 1,36 x 2,12 m
- b) Porte en bois Type P2 de 1,11 x 2,12 m
- c) Porte en bois Type P3 de 0,74 x 2,12 m
- d) Porte en bois Type P4 de 0,88 x 2,12 m
- e) Porte en bois Type P5 de 0,94 x 2,12 m
- f) Porte en bois Type P5 de 0,94 x 2,12 m avec barre anti panique
- g) Porte en bois Type P9 de 2,64 x 2,12 m
- h) Porte coulissante en bois type P6 de 0,74 x 2,10 m y compris rail de guidage

### **PRIX N°3.03 - FENETRE EN BOIS DE CEDRE**

Fourniture et pose de fenêtre **en bois cèdre** massif de 1<sup>er</sup> choix, à 2 vantaux (ou un vantail) ouvrant à la française et comprenant :

- ✓ Cadre en bois cèdre de 70 x100 mm
- ✓ Bâti de 40x100 mm
- ✓ Double chambranle de 100 x 20 mm en bois massif.
- ✓ Vitrage de 6 à 8 mm selon la surface y compris, le masticage et toutes sujétions de fourniture et de pose

#### **Quincaillerie :**

Tous les éléments de quincaillerie sont à soumettre à l'approbation de l'Architecte

- ✓ 7 pattes à scellement ;

- ✓ 2 à 3 paumelles de 100 en laiton par ouvrant
- ✓ 1 serrure
- ✓ 1 ensemble de béquille et plaques

Suivant plan de détail de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, tout accessoire et toute quincaillerie.

### Ouvrage payé à l'unité

- a) Fenêtre en bois Type F1 de 0,69 x 0,90 m
- b) Fenêtre en bois Type F2 de 0,55 x 0,90 m
- c) Fenêtre en bois Type F3 de 0,65 x 0,90 m
- d) Fenêtre en bois Type F4 de 0,51 x 0,90 m
- e) Fenêtre en bois Type F5 de 0,78 x 0,65 m
- f) Fenêtre en bois Type F6 de 0,61 x 0,65 m
- g) Fenêtre en bois Type F7 de 1,40 x 0,68 m
- h) Fenêtre en bois Type F8 de 0,90 x 0,68 m
- i) Fenêtre en bois arcadé Type F9 de 1,40 x 1,34 m

## B - MENUISERIE ALUMINIUM

### NOTA GENERALE

L'entrepreneur soumissionnaire du présent lot devra, avant de remettre son offre, de procéder à toutes les vérifications qu'il jugera utiles, et signaler, le cas échéant, toutes erreurs ou omissions contenues dans les pièces écrites, faute de quoi, les dispositions des présents documents sont censés être acceptées sans aucune réserve et ne pourront en aucun cas ouvrir droit à réclamation.

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

### SPECIFICATIONS PARTICULIERES

- ✓ La menuiserie aluminium de chez PROFIL **STRUGAL**, 1<sup>ER</sup> choix ou équivalent (laqué polyster blanc) sera réalisée à partir de profils lourds extrudés en alliage d'aluminium répondant aux normes et aux règles de l'art.
- ✓ Pré-cadre en profilé galvanisé 20/10 ème, fourni sur chantier, posé et scellé.
- ✓ Cadre dormant en profilé **STRUGAL**, choix ou équivalent, séries appropriées à chaque dimension et à chaque type de menuiserie. Ces cadres sont composés d'une pièce d'appui avec bavette démontable, afin d'assurer, avant la mise en place, une étanchéité rigoureuse.
- ✓ Les vantaux sont composés de profilés dont la géométrie permet de recevoir tout type de vitrages.
- ✓ La finition des profilés en aluminium.
- ✓ Les profils dormants et ouvrants comporteront des logements pour joints à lèvres assurant une parfaite étanchéité.
- ✓ Des cales appropriées seront mises en place pour un parfait calage des vitrages.
- ✓ L'étanchéité sera parfaite par joint **E.P.D.M** qualité bâtiment ou par **ÉLASTOMÈRE** 1ère catégorie.
- ✓ Pour la pose, toutes les vis seront en **INOX** et dissimulées par des cabochons plastiques de la même teinte que l'aluminium.
- ✓ Les structures de renforcement pour les grandes surfaces,
- ✓ La vitrerie **INTERPANE, SAINT GOBAIN**, ou équivalent couleur et épaisseur simple vitrage ou double suivant plans de l'architecte et notes de calcul.
- ✓ Les couvre joints, la condamnation ainsi que tous les articles de quincaillerie (Pentures, Serrure de sûreté, Poignées en inox, Ensemble accessoire nécessaire en aluminium, Freins hydrauliques, barres poussoirs, butoirs caoutchouc à mouture en laiton pour portes, Crémone à levier, Équerres d'assemblage et accessoires, Compas en inox etc....) sont compris pour chaque prix.

**Les menuiseries** seront vissées sur des pré cadres en profilé tubulaire 20x30mm en aluminium anodisé (aucun matériau oxydable n'est toléré)

Les profilés seront en alliage 6063 avec traitement thermique T5 d'aluminium, de qualité OAI (Oxydation Anodique Industrielle). Les profilés seront obtenus par extrusion, dressés et trempés à la sortie de la presse et soumis à un revenu d'une durée de 10 heures à 175°C. Leur épaisseur sera au moins de 1,2 mm ; seules les pare closes clipsées sans vis

apparentes pourront déroger à cette clause.

**Préalablement décapés, les profilés subiront un traitement de surface par oxydation anodique suivi d'un colmatage soigné. L'anodisation sera de classe 15, le thermo-laquage qualité qualimarine d'une épaisseur de 60 microns au minimum.**

Afin de respecter les critères d'étanchéité à l'air et à l'eau, les joints utilisés seront fabriqués à partir d'un élastomère du type polychloroprène. Toutes les dispositions seront prises pour évacuer également les eaux de condensation en face interne des vitrages. Les goulottes d'évacuation seront conçues de telle sorte que l'eau ne puisse pas être refoulée à l'intérieur sous l'effet des vents. Les bavettes comporteront des joues latérales pour s'étancher contre les tableaux ainsi que des supports de bavettes pour faire pente vers l'extérieur.

Les articles de quincaillerie seront de première qualité, porteront l'estampille NF SN FQ ou Alufran et ne provoqueront aucun couple électrolytique avec l'alliage d'aluminium.

Toutes les précautions nécessaires seront prises afin d'éviter les couples électrolytiques.

**Vitrages extérieurs : Les vitrages employés seront de type feuilleté 4.4.2 et suivant notes de calculs.**

#### **Quincailleries et accessoires :**

Les quincailleries et accessoires au choix de l'Architecte seront de première qualité de même marque que les profiles et compatibles avec ceux-ci. L'ensemble conforme aux normes d'essais **NFP 20 302 et 20 501** et à la norme de protection contre la corrosion **NP 24 351** et suivant les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant les quincailleries seront de même finition que les profilés et seront spécifiques à la gamme utilisée.

\* les compas seront en inox

\* portes fenêtres coulissantes : système à levage en 2 points, mécanismes de coulisses etc...

\* portes à 2 vantaux: serrure de sûreté à canon, ensemble poignées en inox satiné de toutes hauteurs suivant détail de l'architecte , verrous, paumelles freins hydrauliques et ferme porte, barre anti panique pour les portes issue de secours, etc...

\* châssis et fenêtres ouvrants à projection à l'italienne : compas en inox ouverture en 2 temps, poignée etc....

\* châssis à soufflet : compas en inox ouverture en 2 temps, poignée etc...

Y compris les couvre joints, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie :, Serrure de sûreté, Poignées en inox, Ensemble accessoire nécessaire en aluminium, Freins hydrauliques pour portes, Butoirs caoutchouc à mouture en laiton pour portes, Crémone à levier, poignées, Équerres d'assemblage et accessoires, Compas en inox ouverture en 2 temps, poignée, barres anti panique etc....

#### **PRIX N°3.04 – BAIE ET FENÊTRE EN ALUMINIUM (DOUBLE VITRAGE)**

Fenêtre extérieur et intérieur en aluminium vitré

Les Ouvrants comprenant

- ✓ Pré-cadre en tôle pliée galvanisée de 20/10ème, y compris pattes à scellement tous les 50 cm.
- ✓ Cadre dormant avec rejet et ouvrant en profilés d'aluminium,
- ✓ Étanchéité périphérique même spécification du CPT,
- ✓ Parcloses à clips et joints périphérique ÉLASTOMÈRE,
- ✓ Double vitrage.

#### **QUINCAILLERIE**

- ✓ Paumelles en aluminium,
- ✓ Crémone à levier,
- ✓ Équerres d'assemblage et accessoires,

L'ensemble sera **payé à l'unité**, exécution suivant **plan détail de l'architecte**, y compris toutes sujétions de renforcements structurales, quincailleries, fourniture et pose.

**Suivant décomposition ci-après :**

- a) Baie vitré Type B1 de 4,58 x 2,10 m avec 2 parties fixes et 2 parties coulissantes
- b) Baie vitré Type B2 de 3,21 x 2,10 m 2 parties coulissante
- c) Baie vitré fixe Type B3 de 1,61 x 2,10 m
- d) Baie vitré fixe Type B4 de (0,91+0,90) x 2,10 m (Double Fenêtre Angle fixe)
- e) Baie vitré Type B5 de 4,62 x 2,10 m avec 2 parties fixes et 2 parties coulissantes
- f) Baie vitré à 3 volets Type B6 de 4,15 x 1,30 m coulissante

**PRIX N°3.05 – GARDE CORPS VITRE DE 1.00 M**

Fourniture et pose d'un garde-corps vitrée exécuté conformément aux plans et détail Architecte et suivant les normes en vigueur **NF P 01 012 et NF P 01 013**.

Constituée par :

- ✓ Double vitrage feuilleté
- ✓ Equerres de fixation en inox.
- ✓ U de fixation au sol
- ✓ Main courante en acier inoxydable

L'ensemble de l'ouvrage payé au **mètre linéaire** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value.

**PRIX N°3.06 – STOREBOX BANNE POUR TERRASSE DE 5.00 x 3.00 m**

Fourniture et pose des STOREBOX BANNE de 5.00 x 3.00 m

Auvent avec système de coffre qui se présente comme un modèle léger, facile à installer et d'une grande beauté. Grâce à sa capacité d'autoprotection, l'entretien du store devient inutile et sa durabilité est considérablement augmentée.

- ✓ Finitions Laquage selon la norme QUALICOAT
- ✓ Visserie en acier inoxydable Bras avec laquage intégral
- ✓ Fixation De front Au plafond
- ✓ Système de transmission de tension
- ✓ Spécialement préparé pour incorporer les bras invisibles ART 250 dans sa structure, avec le système de tension interne ART SYSTEM qui offre plus de force et de résistance, et prolonge la durée de vie du système de 10 fois. Se distingue par Un design avancé de lignes aérodynamiques, lisses et arrondies qui facilite son intégration dans l'environnement comme un ensemble harmonieux d'une grande beauté.
- ✓ A quoi contribue également l'occultation de tous les éléments mécaniques de fixation.
- ✓ Le système de coffre qui protège la toile et le mécanisme du store lui-même lorsqu'il est replié.
- ✓ L'adéquation de ses dimensions qui lui permettent de s'adapter facilement aux petits espaces tout en conservant toutes ses fonctionnalités.

**Type** coffre, rétractable

**Contrôle** motorisé

**Applicable** - terrasse

Caractéristique télécommandé avec détecteur de vent

**Application** terrasse

**Couleur** - blanc, gris, couleur personnalisable, noir, marron, beige, vert, bleu

L'ensemble de l'ouvrage **payé à l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value.

**C - MENUISERIE METALLIQUE**

**PRIX N° 3.07 – GRILLE DE PROTECTION TRADITIONNEL GALVANISEE**

Fourniture et pose d'une grille traditionnelle galvanisée

- ✓ Détails ferronnerie traditionnelle, reprise le détail existant dans les Oudayas
- ✓ La grille en fer forgé galvanisée est peinte en noire.
- ✓ Les éléments du décor, tournés en spirales et volutes, sont fixés à l'intérieur d'un quadrillage de fers ronds

- assemblés perpendiculairement, au moyen d'anneaux également en fer et donc sans soudure.
- ✓ Le tout réalisé suivant les plans de l'Architecte y compris peinture noire.

### Ouvrage payé à l'unité

#### Suivant la décomposition ci-après

- a) Grille de protection pour Type F1 de 0,69 x 0,90 m
- b) Grille de protection pour Type F2 de 0,55 x 0,90 m
- c) Grille de protection pour Type F3 de 0,65 x 0,90 m
- d) Grille de protection pour Type F4 de 0,51 x 0,90 m
- e) Grille de protection pour Type F5 de 0,78 x 0,65 m
- f) Grille de protection pour Type F6 de 0,61 x 0,65 m
- g) Grille de protection pour Type F7 de 1,40 x 0,68 m
- h) Grille de protection pour Type F8 de 0,90 x 0,68 m
- i) Grille de protection pour Type F9 de 1,40 x 1,34 m
- j) Grille de protection pour jardinière de 3.50 x 0.51 m

#### PRIX N° 3.08 – SUPPORT ET OSSATURE METALLIQUE GALVANISEE ARCADE

Fourniture et pose des supports et ossature métallique galvanisée

Constituée :

- ✓ Double tube diamètre 50 mm
- ✓ Equerres intermédiaires en fer carré de 100 mm à 45°
- ✓ Support de fixation pour les projecteurs
- ✓ Pattes de scellements
- ✓ Peinture noir
- ✓ Etc...

Le tout réalisé suivant les plans de l'Architecte

**Ouvrage payé à l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value.

#### Suivant la décomposition ci-après

- a) De 6,07 m
- b) De 5,57 m
- c) De 5,32 m
- d) De 4,21 m
- e) De 3,85 m

#### PRIX N° 3.09 – PLANCHER MODULAIRE ET ESTRADÉ METALLIQUE MOBILE

Fourniture et pose une estrade sous forme du module en ossature métallique galvanisée

Constituée :

Le tout réalisé suivant les plans de l'Architecte

Il sera prévu la mise en place une estrade sous forme du module en ossature métallique galvanisée

Le plancher module sera composé d'un ensemble de dalles 600 mm x 600 mm et de traverses d'ossatures.

Les dalles porteront sur un réseau maillé de traverses amovibles supportées par des vérins et autres accessoires.

Le prestataire devra :

- ✓ Barres ou clés d'ancrage de diamètres appropriés à incorporer dans le BA,
- ✓ Les tiges d'ancrage ( Re = 30 daN/mm<sup>2</sup> et R = 50 daN/mm<sup>2</sup> ) avec rondelles et écrous,
- ✓ Les Platines, les boulons HR 8.8 avec rondelles et écrous, les cales de réglage, les goussets, les jarrets
- ✓ Les Boulons et écrous
- ✓ Soudure
- ✓ Poteaux et principaux et intermédiaires
- ✓ Poutres, pannes en profilés IPE ou autres.
- ✓ Contreventement horizontal et vertical.
- ✓ Bretelles.
- ✓ Liernes de section selon plan BA.

- ✓ Calage de 1 à 2 cm pour réglage avec des plaques métalliques.
- ✓ Chevilles de diamètre 16 types Hilti (mécanique ou chimique)
- ✓ Des plaques de dimensions nécessaires soudées sur IPE
- ✓ Double tube diamètre 50 mm ou autre dimensions
- ✓ Equerres intermédiaires en fer carré de 100 mm à 45°
- ✓ La fourniture et la pose des vérins et traverses,
- ✓ La fourniture et la pose des dalles,
- ✓ Peinture noir
- ✓ Etc...

Les plans d'exécution doivent être établis par Le prestataire et approuvés par la Maitrise d'œuvre avant la mise en œuvre.

### **Caractéristiques mécaniques**

Les caractéristiques mécaniques du système complet, dalles, vérins, traverses, installé seront les suivantes :

- ✓ Charge répartie : 2 000 daN/m<sup>2</sup>,
- ✓ Charge concentrée (sur un pied de faux-plancher ou de chaise) : 450 daN/m<sup>2</sup>.

Le classement pour la réaction au feu sera M1 pour l'ensemble du plancher.

La tenue à ces contraintes devra faire l'objet d'un procès-verbal normalisé.

### **Traverses et entretoises**

Les dalles porteront sur un réseau formé de traverses de largeur adéquate et qui prendront appui sur les têtes

Les traverses seront en acier galvanisé, poinçonnées aux extrémités pour s'accrocher aux ergots des têtes des vérins ou éclipsées par des clés cavalières, classe 6.

Le montage et le démontage devront être aisés.

En périphérie, les dalles reposeront au niveau des murs sur une cornière de 50 mm x 50 mm au minimum, fixée au mur lorsque celles-ci sont partielles selon le calepinage.

Le montage global assurera un blocage horizontal des dalles.

Un joint comprimant sera mis en œuvre en périphérie des locaux, autour des poteaux et des chaises supportant les matériels.

### **Dalles de plancher**

Le prestataire devra la fourniture et la pose de dalles amovibles interchangeable de dimension 600 mm x 600 mm ou autres formulés par l'architecte et 40 mm d'épaisseur, constituées d'acier et de bois traité non inflammable enrobé de métal.

Les dalles seront constituées d'âme bois en panneau de particules haute densité (720 kg/m<sup>3</sup>) avec joint périphérique en PVC serti dans l'âme du panneau de bois.

Le revêtement de surface sera constitué d'un stratifié haute pression 9/10 antistatique, facile d'entretien, résistant à l'usure.

**Ouvrage payé au mètre carré**, y compris toute sujétions de fourniture et de pose conformément aux règles de l'art aux DTU aux directives et instructions de la maîtrise d'œuvre et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

Suivant la décomposition ci-après

- a) Plancher modulaire mobile métallique de 45 cm de h
- b) Estrade métallique modulaire mobile de 80 cm de h avec les escaliers

## **SOUS LOT N°4 - PEINTURE**

### **PRIX N°4.01 - PEINTURE MATE EN PHASE SOLVANT A BASE DE RESINE ACRYLIQUE SUR MURS EXTERIEURS**

Ouvrage comprenant :

- ✓ Nettoyage des supports après brossage pour l'élimination des poussières.
- ✓ Rebouchage partiel des parties défectueuses et des parties non adhérentes.
- ✓ Application de 2 couches de peinture en phase solvant, à base de résine acrylique, la première diluée à 5 %

- de White Spirit, et la deuxième pure non diluée appliquée au rouleau.
- ✓ Teinte au choix de l'architecte

**Payé au mètre carré,**

**PRIX N° 4.02 - PEINTURE ACRYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS**

Peinture à base de résines acrylique de marque JOTUN ou équivalent, exécutée comme suit

- ✓ Egrenage, brossage, rebouchage et époussetage.
- ✓ Couche d'impression fixatrice non diluée passée à la brosse ou au rouleau.
- ✓ Enduisage constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'enduit à base résine acrylique.
- ✓ Ponçage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.
- ✓ Application de deux couches de peinture acrylique pures non diluées, croisées, passées au rouleau avec un temps de séchage minimum de 24 heures. La teinte de la première couche sera différente de la deuxième, la première étant plus foncée, couleur finale et aspect au choix de l'architecte.

**Payé au mètre carré**

**Suivant la décomposition ci-après**

- a - Sur murs
- b - Sur plafonds

**PRIX N°4.03 - PEINTURE ACRYLIQUE BRILLANTE LAVABLE SUR MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS**

Peinture à base de résines acrylique de marque **JOTUN** ou équivalent, exécutée comme suit :

- ✓ Brossage à la brosse métallique, dérouillage et décalaminage par grattage et ponçage. Lavage au solvant (White Spirit).
- ✓ Application d'une couche d'impression **phosphatante et chromatisante**.
- ✓ Application de deux couches de peinture acrylique pures non diluées, croisées, passées au rouleau avec un temps de séchage minimum de 24 heures. La teinte de la première couche sera différente de la deuxième, la première étant plus foncée, couleur finale et aspect au choix de l'architecte.

**Payé au mètre carré**

**PRIX N°4.04 - VERNIS INCOLORE A BASE DE COPOLYMERES EN EMULSION**

Vernis incolore sur surface en béton ou maçonnerie devant rester brut et comprenant

- ✓ Nettoyage des supports après brossage pour l'élimination des poussières,
- ✓ Application d'une 1<sup>ère</sup> couche de vernis diluée à 200 % d'eau appliquée au rouleau,
- ✓ Application d'une 2<sup>ème</sup> couche de vernis diluée à 100 % d'eau appliquée au rouleau.

**Payé au mètre carré,**

**PRIX N° 4.05 - PEINTURE ACRYLIQUE BRILLANTE OU MATE SUR LA MENUISERIE METALLIQUE EXISTANTE**

Tous les articles de menuiseries métalliques et ferronnerie (Restauration des Grille traditionnel à l'identique + peinture).

Cette peinture GLYCEROPHTALIQUE type EMAIL CELLUC, exécutée comme suit :

- ✓ la ferronnerie sont restaurées à l'identique
- ✓ Brulage et décapage de la peinture existante
- ✓ Ponçage très soigné,
- ✓ Décapage et dégraissage,
- ✓ Application d'une couche de peinture antirouille type PLOMBIUM V768 pure, non diluée, passée à la brosse,
- ✓ Après 24 heures, ponçage,
- ✓ Application d'une deuxième couche de peinture antirouille type PLOMBIUM V768 pure, non diluée, passée à la brosse,
- ✓ Après 24 heures, ponçage fin,
- ✓ Rebouchage, modelage et rattrapage des formes,
- ✓ Application d'une couche de peinture CELLUC 109 pure, non diluée, passée au rouleau.

L'ensemble sera **payé au mètre carré**, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et peinture.

## **PRIX N° 4.06 - MIROIR GRIS ANTHRACITE ARCADE DE 2,56 X 2,38 M**

Fourniture et pose d'un miroir gris anthracite arcadé le calepinage suivant le plan de l'architecte

L'ouvrage sera **payé à l'unité**, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose.

## **SOUS LOT N° 5 – ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE**

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

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 térupteurs 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°5.1.01 - TABLEAU ELECTRIQUE REZ CHAUSSEE TE-RDC Y/C LE CABLE D'ALIMENTATION DEPUIS LE COFFRET COMPTEUR DE 10MM²**

### **PRIX N°5.1.02 - TABLEAU ELECTRIQUE SOUS SOL TE-SS**

### **PRIX N°5.1.03 - 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.

### **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 mm² pour l'éclairage et 2,5 mm² 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 (raboitage, 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°5.2.01 - 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°5.2.02 - 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°5.2.03 - FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE SIMPLE ET 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 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°5.2.04 - 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°5.2.05 - FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE VA ET VIENT SIMPLE ET ETANCHE**

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°5.2.06 - BOUTON POUSSOIR****PRIX N°5.2.07 - BOUTON POUSSOIR ÉTANCHE****PRIX N°5.2.08 - BOUTON POUSSOIR SONNETTE****PRIX N°5.2.09 - PUPITRE DE COMMANDE MULTI DIRECTION**

Il s'agit de la fourniture et la pose des tableaux à plusieurs directions pour la commande de l'éclairage de certaines zones du bâtiment.

Ces coffrets de commande seront constitués de tableaux en tôle électrozinguée, revêtues d'une peinture émaillée cuite au four.

La façade avant sera équipée d'un portillon en Plexiglas transparent, fermant à clé. Le coffret sera suffisamment dimensionné afin de recevoir 20 % d'équipements supplémentaires à l'équipement de base.

La commande de l'éclairage se fera par l'intermédiaire de boutons poussoirs lumineux.

Ils seront équipés de voyants lumineux suivants les positions :

- ✓ Allumé : circuit sous tension
- ✓ Éteint : circuit ouvert

Les lampes seront du type LED, Ø 8 mm, à l'exclusion de tout autre modèle de lampe.

Les circuits commandés seront repérés à l'aplomb de chaque bouton, par étiquettes en dilophane gravé.

Le présent ouvrage fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris télé-rupteur, bouton poussoir, les câbles de commandes entre les pupitres et tableaux électriques, toutes les fixations, scellements, raccordements électriques, les rebouchages et raccords d'enduit et de peinture éventuels et toutes sujétions de mise en œuvre.

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

**PRIX N°5.2.10 - 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°5.2.11 - 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 HO7-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 HO7-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 HO7-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 HO7-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°5.3.01 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A**

### **PRIX N°5.3.02 - PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE**

### **PRIX N°5.3.03 - PRISE DE COURANT 2P+T 20A ETANCHE**

### **PRIX N°5.3.04 - PRISE DE COURANT 4P+T 20A ETANCHE**

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

### **PRIX N°5.3.06 - BLOC DES PRISES TYPE 1 : 1PCN + 2RJ45**

### **PRIX N°5.3.07 - 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 U1000RO2V 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°5.3.08 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G2.5 MM<sup>2</sup>**

#### **PRIX N°5.3.09 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G4MM<sup>2</sup>**

#### **PRIX N°5.3.10 - ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 5G4MM<sup>2</sup>**

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

#### **PRIX N°5.4.01 - 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°5.4.02 - 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°5.4.03 - PANEL LED 600x600**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un panneau LED encastré de type FORMA Backlite microprismatique, destiné à l'éclairage intérieur de bureaux et locaux tertiaires, assurant un éclairage homogène, un faible éblouissement et une haute efficacité lumineuse.

- ✓ Marque : WERDELL ou équivalent.
- ✓ Type : Panneau LED encastré FORMA Backlite microprismatique ou équivalent.
- ✓ Référence : FOR-BLM-60X60-B35840 ou équivalent.
- ✓ Dimensions : 600 × 600 mm.
- ✓ Puissance absorbée : 35 W.
- ✓ Source lumineuse : LED intégrée (technologie backlite).
- ✓ Flux lumineux : élevé (≈ 3 500 lm ou selon fiche fabricant).
- ✓ Température de couleur : 4000 K (840 – blanc neutre).
- ✓ Optique : diffuseur microprismatique assurant une répartition lumineuse homogène et une limitation de l'éblouissement (UGR faible, adapté aux bureaux).
- ✓ Indice de rendu des couleurs (IRC) : ≥ 80.
- ✓ Efficacité lumineuse : élevée (généralement ≥ 100 lm/W).
- ✓ Durée de vie des LED : ≥ 50 000 heures.
- ✓ Driver : électronique intégré ou déporté, fourni avec le luminaire.
- ✓ Mode d'installation : intérieure, encastrement dans plafond modulaire 600 × 600
- ✓ Montage : pose encastrée dans ossature type faux plafond, avec accessoires de fixation fournis.
- ✓ Tension d'alimentation : 220–240 V AC.
- ✓ Fréquence : 50 Hz.
- ✓ Indice de protection : IP20 (usage intérieur).

- ✓ Matériaux : cadre en aluminium laqué, diffuseur microprismatique en PMMA ou polycarbonate.

L'ouvrage, fourni, posé, encastré, raccordé et mis en service, y compris toutes sujétions de fixation, raccordement électrique, essais et réglages, sera **payé à l'unité**.

#### **PRIX N°5.4.04 - REGLETTE LED**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une réglette LED étanche type TRI-PROOF, destinée à l'éclairage intérieur ou extérieur protégé.

- ✓ Marque : WERDELL ou équivalent.
- ✓ Type : Réglette LED TRI-PROOF ou équivalent.
- ✓ Code / Série : TRI-A40840120 ou équivalent.
- ✓ Dimensions : 1200 mm de longueur (alu).
- ✓ Corps : Aluminium + diffuseur polycarbonate haute résistance.
- ✓ Source lumineuse : LED intégrée, puissance 40 W, flux lumineux 4800 lm, température de couleur 4000 K (blanc neutre), ou équivalent.
- ✓ Rendement lumineux : 120 lm/W.
- ✓ Indice de rendu des couleurs (IRC) :  $\geq 80$ .
- ✓ Durée de vie de la LED :  $\geq 50.000$  heures.
- ✓ Driver / Ballast : électronique intégré.
- ✓ Tension d'alimentation : 220–240 V.
- ✓ Fréquence : 50 Hz.
- ✓ Indice de protection : IP66 / IP65 selon version (étanche aux poussières, protégé contre les jets d'eau).
- ✓ Classe de protection électrique : Classe I ou II selon fabricant.
- ✓ Installation : intérieur ou extérieur protégé, montage en apparent.
- ✓ Montage : fixation au plafond ou murale, avec étriers ou supports fournis par le fabricant.
- ✓ Couleur / Finition : corps aluminium, finition au choix de l'Architecte.

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

#### **PRIX N°5.4.05 - APPLIQUE MURAL ARTISANAL ÉTANCHE**

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°5.4.06 - SPOT ENCASTRE**

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

- ✓ Marque : INDELGUE 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°5.4.07 - SPOT ETANCHE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de Spot encastré étanche

- ✓ Marque : INDELAGUE ou équivalent.
- ✓ Type : MUSER LED 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) >= 80.
- ✓ Durée de vie de la LED : 50.000 Heures.
- ✓ Ballast : électronique.
- ✓ Voltage : 220 à 240 V.
- ✓ Fréquence : 50 Hz.
- ✓ Indice de protection : IP 67.
- ✓ 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**.

**RUBAN LED**

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

- ✓ Dimension : 16 x 27 mm ( $\pm 2$ mm).
- ✓ Lampe LED intégrée, 14W, 1080-1296 Lm, ou équivalent.
- ✓ Indice de rendu de couleur (IRC) >= 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°5.4.08 - RUBAN LED BALISAGE DES GRADINS.****PRIX N°5.4.09 - RUBAN LED CORNICHE DU FAUX PLAFOND.****PRIX N°5.4.10 - RAIL MAGNÉTIQUE.**

Ce prix rémunère la **fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service** d'un **rail magnétique d'éclairage basse tension**, destiné à recevoir des **luminaires modulaires magnétiques** (spots, linéaires, projecteurs), permettant une **configuration flexible et évolutive** de l'éclairage intérieur.

- ✓ Type : Rail magnétique basse tension pour éclairage architectural.
- ✓ Technologie : alimentation par rail conducteur intégré, fixation magnétique des luminaires
- ✓ Utilisation : éclairage intérieur décoratif et fonctionnel.
- ✓ Compatibilité : luminaires magnétiques du même système ou équivalent approuvé.
- ✓ Tension de fonctionnement : basse tension (48 Vcc ou équivalent selon système).
- ✓ Puissance admissible : conforme aux prescriptions du fabricant.
- ✓ Profil : aluminium extrudé assurant rigidité mécanique et dissipation thermique.
- ✓ Finition : noir, blanc ou aluminium (selon choix architectural).
- ✓ Longueur unitaire : 1 m / 2 m / 3 m (ou selon plans).
- ✓ Accessoires : angles, jonctions droites, alimentations d'extrémité ou centrales, bouchons de finition.

- ✓ Indice de protection : IP20 (usage intérieur).
- ✓ Classe électrique : Classe III (basse tension).
- ✓ Pose : encastrée, en applique ou suspendue selon support et prescriptions architecturales.
- ✓ Fixation : mécanique au gros œuvre ou au faux plafond, avec accessoires dédiés.
- ✓ Alimentation : par driver basse tension adapté, fourni et posé, raccordé au réseau 220–240 V AC.
- ✓ Modularité : luminaires repositionnables librement par simple fixation magnétique.

L'ouvrage sera **payé au mètre linéaire**, fourni, posé, raccordé et mis en service, y compris accessoires, alimentation, raccordements électriques et toutes sujétions.

#### **PRIX N°5.4.11 - PROJECTEUR SUR RAIL.**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un luminaire LED sur rail, de type ML26-RS72, destiné à l'éclairage intérieur architectural et d'accentuation, offrant une grande flexibilité d'orientation, un rendu des couleurs élevé et une intégration sur système de rail électrifié.

- ✓ Marque : NEKO ou équivalent.
- ✓ Type : Luminaire LED sur rail ML26-RS72 ou équivalent.
- ✓ Référence : MLR7-9305526F-BB ou équivalent.
- ✓ Puissance absorbée : 26 W.
- ✓ Source lumineuse : LED intégrée.
- ✓ Flux lumineux : élevé (selon fiche fabricant).
- ✓ Température de couleur : 3000 K (930 – blanc chaud).
- ✓ Optique : optique de précision assurant un éclairage directionnel et maîtrisé.
- ✓ Angle de faisceau : (selon configuration fabricant).
- ✓ Indice de rendu des couleurs (IRC) :  $\geq 90$ .
- ✓ Finition / Couleur : BB – noir (selon codification fabricant).
- ✓ Durée de vie des LED :  $\geq 50\ 000$  heures.
- ✓ Driver : électronique intégré dans l'adaptateur rail.
- ✓ Mode d'installation : intérieure, montage sur rail électrifié compatible.
- ✓ Montage : fixation par adaptateur rail avec possibilité d'orientation et de réglage.
- ✓ Tension d'alimentation : 220–240 V AC via rail.
- ✓ Fréquence : 50 Hz.
- ✓ Indice de protection : IP20 (usage intérieur).
- ✓ Classe électrique : Classe II.
- ✓ Matériaux : corps en aluminium, optique en PMMA ou polycarbonate.

L'ouvrage, **fourni, posé, installé sur rail, orienté, raccordé et mis en service**, y compris toutes sujétions de fixation, réglage d'orientation, raccordement au rail, essais et réglages, sera **payé à l'unité**.

#### **PRIX N°5.4.12 - PROJECTEUR AU SOL**

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**.

**PRIX N°5.4.13 - 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°5.5.01 - PRE-INSTALLATION-TRAVAUX DE TUBAGE ET CABLAGE ET CHEMINEMENTS**

Le présent prix comprend l'exécution complète des travaux de tubage et de câblage nécessaires à l'installation du système de sonorisation, pour l'ensemble des équipements intérieurs (et extérieurs le cas échéant), les équipements étant fournis par le Maître d'Ouvrage.

Les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- ✓ La fourniture et la pose de gainages, conduits, fourreaux, goulottes, chemins de câbles et accessoires nécessaires au cheminement des câbles de sonorisation ;
- ✓ La réalisation des cheminements horizontaux et verticaux depuis le local technique, les racks ou amplificateurs jusqu'aux points de diffusion sonore (haut-parleurs, enceintes, avertisseurs sonores, pupitres de commande)
- ✓ L'adaptation des types de conduits selon les zones (ICTA en intérieur, gaines rigides ou TPC en extérieur, protections mécaniques dans les zones exposées) ;
- ✓ La fourniture, le tirage et la mise en place des câbles de sonorisation (câbles audio basse tension, lignes 100 V le cas échéant), y compris la réserve nécessaire ;
- ✓ Le repérage, l'étiquetage et l'organisation des câbles aux extrémités ;
- ✓ La réalisation des percements, carottages et traversées de parois, rebouchages et finitions après pose ;
- ✓ L'étanchéité des traversées en zones extérieures ou humides ;
- ✓ La fixation des conduits sur murs, plafonds, faux plafonds ou supports existants, y compris toutes sujétions de pose ;
- ✓ La coordination avec les autres corps d'état afin d'assurer la continuité et la conformité des cheminements ;
- ✓ Le respect des règles de sécurité, d'esthétique et des prescriptions de la maîtrise d'œuvre.

Les travaux seront exécutés conformément aux normes et règles de l'art en vigueur, applicables aux installations de courant faible et aux systèmes de sonorisation.

**Payé à l'ensemble**

**SECTION N°6 – ECLAIRAGE SCENIQUE****PRIX N°5.6.01 - PRE-INSTALLATION-TRAVAUX DE TUBAGE ET CABLAGE ET CHEMINEMENTS**

Le présent prix comprend l'exécution complète des travaux de tubage et de câblage nécessaire à l'installation du système d'éclairage scénique, pour l'ensemble des équipements scéniques et techniques, les équipements étant fournis par le Maître d'Ouvrage.

Les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- ✓ La fourniture et la pose de gainages, conduits, fourreaux, goulottes, chemins de câbles et accessoires nécessaires au cheminement des câbles d'éclairage scénique ;
- ✓ La réalisation des cheminements horizontaux et verticaux depuis les armoires, racks de gradation, consoles ou boîtiers de commande jusqu'aux points lumineux scéniques (projecteurs, rampes, lyres, barres et ponts lumière) ;
- ✓ L'adaptation des types de conduits selon les zones (ICTA en intérieur, conduits rigides en zones techniques, protections mécaniques dans les zones exposées ou accessibles au public) ;
- ✓ La fourniture, le tirage et la mise en place des câbles d'éclairage scénique, comprenant notamment les câbles de puissance, les câbles de commande et de contrôle (type DMX ou équivalent), y compris les réserves nécessaires ;
- ✓ Le repérage, l'étiquetage et l'organisation des câbles aux extrémités (armoires, boîtiers, points lumineux) ;
- ✓ La réalisation des percements, carottages et traversées de parois, rebouchages et finitions après pose ;
- ✓ La fixation des conduits et chemins de câbles sur murs, plafonds, structures scéniques, ponts ou supports existants, y compris toutes sujétions de pose ;
- ✓ La coordination avec les autres corps d'état (structure scénique, son, SSI, CVC) afin d'assurer la compatibilité et la continuité des cheminements ;
- ✓ Le respect des règles de sécurité, d'esthétique et des prescriptions de la maîtrise d'œuvre, notamment en zones accessibles au public et en hauteur.

Les travaux seront exécutés conformément aux normes et règles de l'art en vigueur, applicables aux installations électriques et aux équipements scéniques.

**Payé à l'ensemble**

**SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU & SÉCURITÉ****PRIX N°5.7.01 - 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-neufs 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°5.7.02 - 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, Etc..., le panneau aura les caractéristiques techniques suivantes :

- ✓ La largeur des panneaux est de 19 pouces pour intégration en baie.
- ✓ Le panneau de brassage intègrera 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°5.7.03 - 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°5.7.04 - 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.
- ✓ Référence de base : **APC C2000** ou équivalent approuvé.
- ✓ Puissance nominale : 1000 VA ( $\geq$  800 W).
- ✓ Format : Rack 19", hauteur  $\leq$  2U.
- ✓ Technologie :
  - Protection complète contre les surtensions, microcoupures et variations de tension.
  - Onduleur silencieux adapté aux environnements sensibles ( $\leq$  40 dB).
- ✓ Autonomie :  $\geq$  10 minutes à charge nominale.
- ✓ Batteries :
  - Batteries scellées sans entretien, échangeables à chaud (hot swap).
  - Temps de recharge complet  $\leq$  4 heures.
- ✓ Connectique :
  - $\geq$  6 prises de sortie IEC C13.
  - 1  $\times$  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 :  $\leq$  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°5.7.05 - 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  $\times$  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  $\times$  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°5.7.06 - 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°5.7.07 - 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 x 325 x 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°5.8.01 - ANTENNE PARABOLIQUE 1,20 M**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une antenne parabolique de diamètre 1,20 m de marque ALCAD ou équivalent.

L'Entreprise procèdera à la fourniture et à l'installation des équipements suivants :

- ✓ Antenne parabolique prime focus en matériau composite, montures AZ-EL en acier galvanisé, avec toute la visserie en inox.
- ✓ Supports de l'antenne parabolique en acier galvanisé, y compris tout élément de fixation (socle en béton, structure métallique, etc.).
- ✓ L'amplificateur de signal nécessaire.
- ✓ Réglage de l'antenne parabolique sur sa position orbitale.
- ✓ Réseau de câblage entre l'antenne parabolique, les amplificateurs et régie TV.
- ✓ L'antenne parabolique devra répondre aux caractéristiques techniques suivantes :
- ✓ Diamètre : 1200 mm
- ✓ Distance focale : 93 mm
- ✓ Rapport F/D : 0.4.
- ✓ Elévation : 0° / 90°.
- ✓ Azimuth : 180° / 360°.
- ✓ Matériel : Aluminium 2,5 mm / en matériau composite.
- ✓ Efficience : > 62%.
- ✓ Gain à 11Hz : 44,47 dB.
- ✓ Gain à 12 Hz : 45,22 dB.
- ✓ Plage de fréquence : 10950 GHz à 12750 GHz.
- ✓ Accessoires : pied d'encrage.

Ouvrage payé à l'**unité**, pour antenne parabolique 1,20 m, fournie, posée, raccordée, y compris l'amplificateur de signal, accessoires et toutes sujétions.

**PRIX N°5.8.02 - LNB 2 SORTIE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement des LNB 2 sortie et des guides d'ondes Ku avec bague de transition C-120, permettant la réception dans les fréquences de 10,70 GHz à 12,75 GHz, en polarisation horizontale et verticale de marque reconnue mondialement et représentée au Maroc.

Il devra répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

- ✓ Gain : 0.6 DB typical.
- ✓ Fréquence d'entrée BF : 10,70 GHz à 11,70 GHz.
- ✓ Fréquence d'entrée HF : 11,70 GHz à 12,75 GHz.
- ✓ Oscillation locale sur BF : 9,75 GHz.
- ✓ Oscillation locale sur HF : 10,60 GHz.
- ✓ Sortie F.I basse : 950 à 1950 MHz.
- ✓ Sortie F.I haute : 1100 à 2150 MHz.
  
- ✓ Bruit de phase : 55 dBc/Hz (typical).
- ✓ Connecteur : type F.

Ouvrage payé à l'**unité**, pour L.N.B., posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

**PRIX N°5.8.03 - 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°5.8.04 - 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 à l'ensemble** , pour câbles coaxiaux, raccordés, y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

#### **SECTION N°9 – VIDÉOSURVEILLANCE ET CONTROL D'ACCÈS**

##### **PRIX N°5.9.01 - ENREGISTREUR NVR 16 CANAUX POE -4K**

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en service d'un enregistreur vidéo réseau professionnel destiné à la gestion et l'archivage des flux de vidéosurveillance, ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Type : Enregistreur vidéo réseau (NVR).
- ✓ Référence de base : **Ubiquiti UniFi Network Video Recorder (UNVR)** ou équivalent approuvé.
- ✓ Fonctions principales :
  - Gestion et enregistrement centralisés des caméras UniFi Protect.
  - Support de l'archivage vidéo continu avec redondance RAID.
- ✓ Stockage :
  - ≥ 4 baies disques 3,5" SATA (compatibles HDD et SSD).
  - Capacité totale extensible ≥ 32 To.
  - Prise en charge RAID 0/1/5/10.
- ✓ Performances :
  - Support simultané de ≥ 50 caméras 4K en enregistrement.
  - Débit d'écriture ≥ 1 Gbit/s.
- ✓ Interfaces :
  - 1 × port RJ45 1 Gbit/s (LAN).
  - 1 × port RJ45 10 Gbit/s (WAN/LAN).
  - 1 × port USB 3.0.
- ✓ Gestion : Interface UniFi Protect (web et mobile), accès sécurisé multi-utilisateurs.
- ✓ Sécurité : Cryptage des données, gestion des droits d'accès.
- ✓ Alimentation : AC 100–240 V, bloc interne.
- ✓ Installation : Format rack 19", hauteur 1U, kit de montage inclus.
- ✓ Dimensions / poids : env. 442 × 325 × 44 mm ; ≤ 6,5 kg.
- ✓ Normes : CE, sécurité électrique, CEM.

Ouvrage payé à **l'unité** des serveurs d'enregistrement (NVR), fourni, posé, raccordé et mis en marche. Y compris accessoires et toutes sujétions de programmation et de mise en service.

##### **PRIX N°5.9.02 - 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  $\geq 10$  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  $\times$  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 :  $\varnothing 137$  mm  $\times$  80 mm ;  $\leq 650$  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°5.9.03 - 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 :  $3840 \times 2160$  px @ 30 ips (4K UHD).
- ✓ Objectif : Double objectif grand angle (champ de vision  $\geq 110^\circ$  horizontal).
- ✓ Vision nocturne : LED infrarouges intégrées, portée  $\geq 15$  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  $\times$  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  $\times$  90  $\times$  180 mm ;  $\leq 800$  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°5.9.04 - 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°5.9.05 - LOGICIEL DE CONTRÔLE D'ACCÈS**

Ce prix rémunère l'ensemble des licences nécessaires pour le fonctionnement de la solution globale de contrôle d'accès.

Le logiciel du contrôle d'accès comprendra l'ensemble des licences nécessaires pour le fonctionnement de la solution globale de contrôle d'accès et la détection anti-intrusion, la gestion des scénarios de sûreté par synoptique, et l'enrôlement des fiches et badges des utilisateurs.

Le logiciel devra répondre aux impératifs fonctionnels décrits ci-après :

□ **Vue d'ensemble du système :**

Le système doit pouvoir intégrer et gérer tous les dispositifs de verrouillage des portes, des sas de sécurité etc. Le temps de réponse du système doit être du type « temps réel », rapide sans que le nombre des utilisateurs et/ou des événements simultanés aient un impact ou une influence sur ces performances. Le système de gestion de contrôle d'accès aura la puissance, la facilité d'emploi et l'extensibilité de soutenir un emplacement simple, de deux lecteurs ou une installation multisite.

□ **Caractéristiques fonctionnelles demandées pour le logiciel :**

Le logiciel du système fourni qui doit fonctionner en tant que gestionnaire principal du système doit rencontrer ou excéder les exigences détaillées dans cette PRIX N°. Celle-ci traite des exigences du logiciel du système pour la gestion et le contrôle de l'ordinateur.

Le logiciel doit fournir au minimum les fonctionnalités citées ci-après :

- ✓ SQL Supporté : SQL 2014 Enterprise, Standard, Express SQL 2012 Enterprise, Standard, Express.
- ✓ E-mail automatique par filtrage d'évènements.
- ✓ Impressions de badges photos avec concepteur de modèle.
- ✓ Intelligence répartie.
- ✓ Puissants outils de diagnostic.
- ✓ Générateur de rapports d'évènement extrêmement rapide.
- ✓ Aide en ligne.
- ✓ Assistant automatisé de sites, de contrôleur et configuration de Porte.
- ✓ Programmation de badge en lots.
- ✓ Multi-langues (Français obligatoire).
- ✓ Gestion de site local / à distance.
- ✓ Mises à niveaux en ligne du progiciel.
- ✓ Compatible avec Windows® 2000-2003, XP Home, XP Pro, vista, windows (7.8.10).
- ✓ Définition aisée d'alarme et d'évènement.
- ✓ Codes couleurs paramétrables pour chaque type d'évènements reconnus par le système.
- ✓ Interface graphique animée et intuitive.
- ✓ Système permettant la connexion en multi technologies : application, proximité, infrarouge,
- ✓ empreinte digitale, main libre, radio, magnétique, Digicode®.
- ✓ Générateur de rapports prédéfinis et paramétrables.
- ✓ Groupes de Jour fériés par site au minimum.
- ✓ Stockage des évènements (SQL - version complète - illimitée).
- ✓ Module Vidéo permettant la visualisation ou l'archivage d'une séquence liée à un événement (accès, tentative d'accès, ou autre événement système) ou à une porte.

**Ouvrage payé à l'ensemble, logiciel du contrôle d'accès, y compris l'ensemble des licences nécessaires pour le fonctionnement de la solution globale de contrôle d'accès, la gestion des scénarios de sûreté par synoptique, et l'enrôlement des fiches et badges des utilisateurs, et toutes sujétions de fourniture, de pose, de programmation et de mise en service.**

**PRIX N°5.9.06 - CONTRÔLEUR DE GESTION 2 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.

- ✓ 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.
- ✓ Détenteur de badge : 10 000 (standard),
- ✓ Enregistrement des transactions : 25 000 (standard).
- ✓ 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.
- ✓ Gestion de 2, 3 ou 4 lecteurs avec accès Web selon l'implantation au niveau des plans.

**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°5.9.07 - LECTEUR DE BADGE SIMPLE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement et mise en service d'un lecteur de badge Simple ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- **Caractéristiques minimales**
  - ✓ Réseau / Options de communication : LAN et RS485.
  - ✓ Serveur Web embarqué sur le lecteur
  - ✓ Algorithme d'empreinte approuvé par FIPS 201 et MINEX
  - ✓ Technologie iClass, Prox, MIFARE/MIFARE Plus/DESFire/NFC supportée.
  - ✓ Connexion PC : USB ou RS232.
  - ✓ Support jusqu'à 250 000 utilisateurs et 1 Million des logs
  - ✓ Entrées à usage général, 2 sorties à usage général.
  - ✓ Les journaux de transactions enregistrées sur le périphérique avec 512MB en mémoire Flash minimum.
  - ✓ Source de courant : 12-24V DC
  - ✓ Power Over Ethernet (PoE).
  - ✓ Indicateur d'alimentation : indicateur LED.
  - ✓ Relais de porte intégrée.
  - ✓ Détection de faux doigt, anti-retour chronométré
  - ✓ Indice de protection : IP65 et IK08
  - ✓ Température de fonctionnement : -20° C à 55° C.
  - ✓ Approbations réglementaires et certifications : FCC, CE, CB, RoHS.

**Ouvrage payé à l'unité, pour lecture de badge, fournie, posée, raccordée et mis en service, y compris accessoires et toutes sujétions**

#### **PRIX N°5.9.08 – BADGE**

Ce prix rémunère la fourniture d'un badge proximité ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

- **Caractéristiques minimales**
  - ✓ Fréquence : 13,56 MHZ.
  - ✓ Matériaux : PVC.
  - ✓ Couleur : Blanc.
  - ✓ Format : 86 mm x 54 mm.
  - ✓ Épaisseur : 0,76 mm.
  - ✓ Matière : PVC blanc.
  - ✓ Distance de lecture : 3 à 5 cm.

- ✓ Le système sera de marque reconnue et représentée.

Ouvrage **payé à l'unité, pour "badge"**, fourni, y compris toutes sujétions.

### **PRIX N°5.9.09 - 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°5.9.10 - BRIS DE GLACE VERT**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de boîtiers déclencheurs manuel de type adressable avec possibilité de réarmement par clé spéciale.

Les boîtiers seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre) et implanté conformément aux plans d'exécution.

Les déclencheurs seront équipés de boîtier phonique permettant le dialogue avec la centrale d'interphone de la centrale d'incendie.

#### **Spécifications techniques :**

- ✓ Température : -10 à 50°C.
- ✓ Humidité relative : 85% à 40°C.
- ✓ Tension de fonctionnement : 24 Vcc nominale.
- ✓ Couleur du boîtier : verte.
- ✓ Hauteur d'installation : 1,50 m du sol.

Les câbles seront de type réseau RJ45 Cat6a ou équivalent. Ces câbles seront posés entre contrôleur et le brise de glace verte suivant le système de distribution établie par le BET.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé, y compris boîte de fixation, filerie, tubages, clé de réarmement, une plaque de verre plastifier de remplacement, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture, pose, programmation et mise en service.

### **PRIX N°5.9.11 - VENTOUSE ÉLECTROMAGNÉTIQUE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une ventouse électromagnétique ayant au minimum les caractéristiques suivantes :

#### **Caractéristiques minimales**

- ✓ Type : applique.
- ✓ 1 relais de contact NO/NF.
- ✓ Signalisation lumineuse.
- ✓ Force de rétention : 250 kg.
- ✓ Haute résistance à la corrosion.
- ✓ Livrée avec contre-plaque.
- ✓ Pas d'usure mécanique.
- ✓ Facilité d'installation.
- ✓ Installation en intérieur.
- ✓ Fonctionnement silencieux.

- ✓ Alimentation : 12/24 Vdc.
- ✓ L'entrepreneur devra présenter un échantillon pour validation avec l'architecte.

**Ouvrage payé à l'unité**, y compris l'ensemble des kits complets conformément aux plans d'implantation approuvé par la Maitrise d'Œuvre, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche.

### **PRIX N°5.9.12 – 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 de concierge audio/vidéo**

La platine de concierge 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°5.9.13 - 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.

## **SECTION N°10 - DETECTION INCENDIE**

### **PRIX N°5.10.01 - CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE**

Ces prix rémunèrent la fourniture, pose et installation de centrales de détection incendie pour l'adressage individuel des différents points de détection et d'asservissement dans les différents locaux.

La catégorie du système (S.S.I.) doit être de type A.

Les centrales devront être communicantes en TCP / IP et mode BUS.

En plus des caractéristiques définies dans le CPT, la centrale doit pouvoir :

- ✓ Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- ✓ Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique.
- ✓ Piloter et dialoguer avec les systèmes de mise en sécurité incendie (S.M.S.I.) pour assurer :
  - La diffusion des alarmes sonore d'évacuation.
  - Le compartimentage (porte coupe-feu, clapet coupe-feu).
  - Le désenfumage, (extracteur, volet coupe-feu, ouvrants).
  - La gestion des arrêts techniques (CTA, CLIM, etc.).
  - La gestion du non-arrêt des cabinets ascenseurs au niveau sinistré).

La centrale sera équipée des interfaces et des sorties informatiques lui permettant de communiquer avec les équipements suivants :

- ✓ Le logiciel de supervision de sécurité incendie.
- ✓ L'imprimante externe 80 colonnes avec liaison série ou parallèle.
- ✓ Le micro-ordinateur pour visualisation graphique.
- ✓ Les terminaux d'exploitation.

Ce prix comprendra tous les systèmes d'interfaçage et le logiciel de supervision.

En particulier l'entrepreneur du présent lot doit faire ressortir un bornier avec dix (10) contacts secs libres de potentiel suivants :

- ✓ Marche/Arrêt.
- ✓ Alarmes.
- ✓ Défauts d'alimentation.
- ✓ Défauts de synthèses.

### **Caractéristiques du tableau de signalisation :**

Elle sera définie par le nombre de point de détection et d'asservissement pour les bâtiments considérés.

Chaque entrepreneur proposera une composition de centrales adressables de la technologie qu'il représente avec une capacité suffisante pour l'ensemble des points de détection et d'asservissement qui seront installés dans les bâtiments, conformément aux normes, au dossier d'exécution de l'Entreprise, y compris les plans d'implantation et les schémas synoptiques de l'installation.

La capacité de la centrale sera augmentée d'une réserve équipée de 15% minimum pour d'éventuelles extensions.

La centrale doit être extensible par simple adjonction de modules ou de cartes (ou de liaison avec une autre centrale).

La centrale de détection adressable sera composée de :

- ✓ Un écran à cristaux liquide pour l'affichage des événements en langue française.
- ✓ Toutes les signalisations lumineuses.
- ✓ Toutes les fonctions manuelles de commandes ou de tests.
- ✓ Un clavier de commande et de programmation.
- ✓ Reports d'alarmes.

Il est prévu la communication entre les centrales de détection d'incendie des bâtiments.

L'ensemble sera alimenté, dans le local superviseur, à partir du tableau électrique de sécurité, par câble CR1, y compris tubage ou chemin de câble et toutes sujétions de fournitures, de câblage et de pose.

- L'équipement de contrôle et de signalisation devra :
- ✓ Fournir l'origine exacte de l'alarme incendie grâce à l'adressage individuel des points de détection contrôlés par microprocesseur avec une gestion simultanée des points en alarme ou en dérangement. L'ECS devra permettre l'identification des alarmes en langage clair avec date, heure, minutes et secondes.
- ✓ Assurer une mise en œuvre aisée des éléments sur le site via les lignes principales rebouclées.
- ✓ Assurer La sûreté de la communication sur les lignes principales rebouclées grâce à un protocole sécurisé et des lignes bus à isolation galvanique.
- ✓ Permettre une lecture aisée des alarmes ou des dérangements par l'intermédiaire d'un afficheur LCD couleur permettant la localisation du point via un libellé de 25 caractères pouvant être complété d'un libellé additionnel de 40 caractères pour complément d'information.
- ✓ Permettre une souplesse d'adaptation aux contraintes du site. L'équipement de contrôle et de signalisation sera capable de communiquer avec d'autres tableaux de même marque sur un réseau sécurisé et rebouclé afin de répondre aux évolutions et extensions du site.
- ✓ Assurer la signalisation de l'alarme-feu localement par l'intermédiaire d'indicateurs d'actions. Chaque indicateur d'action possèdera une adresse, il sera raccordé sur un détecteur automatique et pourra être piloté par n'importe quel point ou groupe de points de détection de l'équipement de contrôle et de signalisation.
- ✓ Assurer le report d'informations de l'équipement de contrôle et de signalisation avec localisation du ou des points concernés sur plusieurs Tableaux Répétiteurs d'Exploitation avec afficheur LCD. Les Tableaux Répétiteurs seront paramétrables afin, éventuellement de ne traiter et de n'afficher que les informations concernant les Zones de Détection locales et adjacentes à leur emplacement sur le site.
- ✓ Assurer La signalisation d'une information de pré-alarme en face avant du Tableau de Signalisation Incendie. Cette signalisation devra apparaître en temps réel et précéder la signalisation alarme feu d'un détecteur automatique.
- ✓ Permettre l'historique de 10000 événements horodatés et exportables.
- ✓ Permettre la mise en hors-service de n'importe quel point de détection à partir de l'équipement de contrôle et de signalisation.
- ✓ Assurer la mise en mode maintenance des lignes principales rebouclées permettant de tester individuellement tous les détecteurs avec réarmement automatique et transmission sur imprimante de tous les tests en temps réel sans déclenchement des ordres de mise en sécurité.
- ✓ Permettre la transmission d'événements au fil de l'eau sur une imprimante externe ou une imprimante interne installée en face avant de l'équipement de contrôle et de signalisation.
- ✓ L'information d'exploitation pourra être exploitée en plusieurs points via deux unités d'aide à l'exploitation dans le poste de Sûreté.
- ✓ Il sera possible d'inhiber des points ou zones de détection de façon simple en cas d'utilisation de fumigènes ou autre artifice pouvant provoquer des déclenchements intempestifs.
- ✓ Dans tous les cas, cette inhibition se fera après demande de permis feu, la surveillance de la zone étant alors à charge du demandeur.
- ✓ L'équipement de contrôle et de signalisation sera composé de :
- ✓ Une unité de base comprenant 2 cartes CPU permettant, sans porter de données en mode dégradé la gestion de 1024 points.
- ✓ Un équipement d'Alimentation Electrique conforme à la norme EN 54 -4 avec 2 batteries 12Vcc/24 Ah permettant d'assurer au minimum 12 heures d'autonomie en cas de disparition de l'alimentation secteur.
- ✓ Une source auxiliaire permettant le signalement de la disparition de l'alimentation principale et secours.
- ✓ La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores.
- ✓ La mise en œuvre des lignes principales rebouclées se fera avec un câble 1 paire 9/10ème type C2 avec écran type CR1 du premier détecteur à l'ECS et du dernier détecteur à l'ECS et suivant l'amendement A1 et A2 de la norme NFS 61-970.
- ✓ L'équipement de contrôle et de signalisation devra être protégé de toutes manipulations intempestives par des niveaux d'accès comme définis par la norme EN 54. Ces niveaux d'accès seront atteints par codes.
- ✓ Accès niveau I, correspondant à un accès au système par toute personne exploitante initiée, informée et autorisée.
- ✓ Accès niveau II, correspondant à un accès au système par toute personne chargée d'effectuer les mises en service et les opérations de maintenance technique élémentaire.

Les systèmes de sécurité incendie seront de la nouvelle génération interactive adressable (NF), de marque ESSER HONEWELL, CHUBB, ZETTLER ou équivalent.

**L'ensemble des équipements de l'installation doit être homogène et totalement compatible.**

**Chaque système de sécurité incendie sera payé à l'unité pour l'ensemble, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris Baies en rack 19 pouces pour l'ensemble des équipements, les modules d'alimentations supplémentaires, les carte d'extensions, et toutes sujétions de fourniture, pose, programmation et mise en service.**

### **PRIX N°5.10.02 - DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs optiques de fumée de types adressables répondant de façon prédominante à la fumée blanche légère. Ils doivent présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps.

L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les possibles effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur.

La densité de fumée doit être mesurée par un système optique symétrique.

Ils seront de marque ESSER ou CHUBB ou équivalent, un échantillon sera présenté pour validation avec l'architecte avec les spécifications suivantes :

- ✓ Température :-10°C à + 50°C (pour locaux techniques + 60°).
- ✓ Humidité relative : Max 85% à 40°C.
- ✓ Courant de l'air ambiant : 5m/s à 10m/s.
- ✓ Tension de fonctionnement : 24 VCC nominal
- ✓ Consommation au repos : 50uA à 120uA.
- ✓ Courant en état d'alarme : 100mA max.
- ✓ Contrôle faisceau lumineux : oui

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou équivalent, suivant le système de distribution en boucle : ces câbles seront posés entre la centrale et le premier détecteur et entre les détecteurs.

La catégorie des câbles, leurs poses et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et normes en vigueur.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé, y compris socle de fixation, filerie, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture, pose, programmation et mise en service.

### **PRIX N°5.10.03 - DETECTEUR THERMO-VELOCIMETRIQUES ADRESSABLE**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de détecteur thermo vélo de type conventionnel.

Ils seront de marque ESSER ou CHUBB ou équivalent, un échantillon sera présenté pour validation avec l'architecte avec les spécifications suivantes :

- ✓ Le détecteur thermo vélocimétrique doit être conçu conformément à la norme EN 54-7 ou équivalent.
- ✓ La liaison entre le détecteur thermo vélocimétrique et le coffret de relaying d'extinction est de type filaire.
- ✓ Le courant de communication est fourni par le coffret de relaying d'extinction et il est de
- ✓ 24 Vcc.

#### **Données techniques :**

- ✓ Température :-10°C à + 50°C (pour locaux techniques + 60°).
- ✓ Humidité relative : Max 85% à 40°C.
- ✓ Courant de l'air ambiant : 5m/s à 10m/s.
- ✓ Tension de fonctionnement : 24 VCC nominal
- ✓ Consommation au repos : 50uA à 120uA.
- ✓ Courant en état d'alarme : 100mA max.
- ✓ Contrôle faisceau lumineux : oui

Le détecteur de fumée sera de marque ESSER, chubb ou équivalent

**Ouvrage payé à l'unité**, de détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

**PRIX N°5.10.04 - DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de boîtiers déclencheurs manuel de type adressable avec possibilité de réarmement par clé spéciale.

Les boîtiers seront de type encastré ou en saillis (au choix du maître d'œuvre) et implanté conformément aux plans d'exécution.

Les déclencheurs seront équipés de boîtier phonique permettant le dialogue avec la centrale d'interphone de la centrale d'incendie.

**Spécifications techniques :**

- ✓ Température : -10 à 50°C.
- ✓ Humidité relative : 85% à 40°C.
- ✓ Tension de fonctionnement : 24 Vcc nominale.
- ✓ Bornes pour une section de fil : 0,2 à 1,5 mm<sup>2</sup>.
- ✓ Couleur du boîtier : Rouge.
- ✓ Hauteur d'installation : 1,50 m du sol.

Les déclencheurs manuels adressables seront de type BGPB.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou équivalent. Ces câbles seront posés entre la centrale et le déclencheur et entre les déclencheurs et détecteurs suivant le système de distribution en boucle. La catégorie des câbles, leurs poses et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et normes en vigueur.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé, y compris boîte de fixation, filerie, tubages, clé de réarmement, une plaque de verre plastifier de remplacement, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture, pose, programmation et mise en service.

**PRIX N°5.10.05 - INDICATION D'ACTION**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'indicateurs d'action au-dessus des portes de certains locaux conformément aux plans.

L'indicateur d'action devra s'allumer ou clignoter avec signal lumineux parfaitement visible même latéralement dès que le détecteur sur lequel il est connecté déclenche l'alarme.

Il devra être possible d'associer l'indicateur d'action à l'ensemble de la gamme des détecteurs utilisés. Pour tous les locaux techniques, l'indicateur d'action sera de type étanche.

**Spécifications techniques :**

- ✓ Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- ✓ Tension de fonctionnement : 24 VCC nominal
- ✓ Humidité approximative : Max 85% à 40°C.
- ✓ Consommation approximative : 25 mA.
- ✓ Présentation : Boîtier en PVC couleur blanche.

Résistant aux chocs, bonne étanchéité avec Leds rouges de Ø10 mm minimum en saillie ou sous forme plate. Les indicateurs d'actions seront de marque ESSER HONEWELL, CHUBB, ZETTLER ou équivalent.

Les câbles seront de section 9/10ème de mm, sous écran, de la série SYT1 ou similaire, ces câbles seront posés entre le détecteur et l'indicateur.

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et normes en vigueur.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni et posé, y compris socle de fixation, filerie, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture, pose, programmation et mise en service.

**PRIX N°5.10.06 - DIFFUSEURS SONORES**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarmes sonores type électronique avec ou sans flash lumineux selon le plan de BET et convenir pour une basse tension 24 à 48 V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un haut-parleur émettant un son conforme à la norme acoustique AFNOR NFS32-001.

La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores.

Les avertisseurs sonores seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public pour plus de 20 personnes, et certains locaux techniques conformément normes et aux plans d'exécution.

Les avertisseurs d'alarmes sonores raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés. Le son de l'avertisseur peut être linéaire ou modulé suivant le mode de câblage.

Les avertisseurs sonores doivent convenir pour une atmosphère sèche, humide ou poussiéreuse.

**Spécifications techniques :**

- ✓ Température ambiante : -10°C à + 50°C.
- ✓ Tension de fonctionnement : 24 Vcc nominale.
- ✓ Consommation approximative : 6VA à 12VA ou < 100MA.
- ✓ Intensité sonore à une distance de 1 m : 100 dB.
- ✓ Présentation : Boîtier métallique rouge.

Les alarmes sonores seront de marque ESSER HONEWELL, CHUBB, ZETTLER ou Equivalent. Les câbles seront de section minimale 1,5 mm<sup>2</sup> ou 2.5 mm<sup>2</sup> Cat. CR1 (Résistant au feu).

La catégorie des câbles, leur pose et raccordement seront conformes à la règle R7 de L'APSAD et les normes en vigueur. Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre les avertisseurs.

**Ouvrage payé à l'unité**, fourni, posé et raccorder, y compris boîte de fixation, fileries, tubages, raccordement en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture, pose, programmation et mise en service.

**SOUS LOT N°6 - PLOMBERIE SANITAIRES PROTECTION INCENDIE CLIMATISATION - VMC****SECTION N° 1 - PLOMBERIE SANITAIRE****PRIX N°6.1.01 – BRANCHEMENT EN EAU POTABLE**

L'aménagement et l'équipement du regard de branchement pour l'eau potable est équipé de :

- ✓ Un regard en béton de dimension approprié ;
- ✓ Un tampon en fonte de série légère (cadre et contre cadre) ;
- ✓ Un joint plat de même diamètre de la tuyauterie de raccordement ;
- ✓ Deux vannes d'arrêt à opercules de même diamètre que la tuyauterie d'alimentation avec siège oblique à bride et volant de manœuvre en fonte légère ;
- ✓ Un clapet antipollution
- ✓ Tous les raccords et accessoires nécessaires pour le fonctionnement ;
- ✓ La fixation et la mise en place ;
- ✓ Tous les percements et scellements nécessaires.

Payé à l'ensemble.

**PRIX N°6.1.02 - NICHE COMPTEUR**

L'équipement comprendra une nourrice de section appropriée.

La nourrice sera munie d'une vanne à son entrée, les dérivation sur la nourrice seront réalisées, soit par tés soit par soudures autogènes.

- ✓ 1 robinet d'arrêt de diamètre approprié à tête cache entrée,
- ✓ 1 robinet d'arrêt à poignée, 1 passe en plomb de 0.60 m de longueur,
- ✓ raccords mixtes et soudures et 1 clapet Anti-retour en bronze.

L'ensemble de ces travaux sera exécuté conformément au plan de la Régie de distribution et sera payé à l'ensemble,

y compris toutes fournitures citées ci-avant, un portier métallique validé par la régie concernée mise en œuvre, et toutes sujétions.

**Nota :** Tous les travaux et fournitures compris dans le présent article doivent répondre aux recommandations et exigences de la régie distributrice et recevoir son agrément avant leur commencement ou leur pose. Un plan de détail de l'installation doit être établi par l'entrepreneur et approuvé par la régie.

Payé à l'ensemble.

**PRIX N°6.1.03 - TUYAUTERIE EN PEHD PN 16 DE DIAMETRE 32**

Fourniture et pose de tuyauterie en polyéthylène type Lignes bleus **PE 90 PN 16 (conforme à la norme NF T 54 – 063)** pour réseau intérieur de distribution d'eau froide jusqu'aux collecteurs. Seront posés enterrés sur un lit de sable de 10 cm sous revêtement à l'intérieur du bâtiment.

Le prix comprend la fourniture et pose sous fourreaux y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Payé au mètre linéaire

**PRIX N°6.1.04 - TUYAUTERIE EN PPR PN 16 :**

L'alimentation en eau froide de la gare sera en tuyau polypropylène PN 16 de marque NIRON ou équivalent, (avec avis technique CSTB), méthodes de jonction à soudage par poly fusion, y compris chemin de câble galvanisé, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tés et réduction qui seront de mêmes marques, percements, remplissage des trous.

Les colliers des points fixes seront posés à chaque mètre et doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doivent être recouvert avec du matériel élastomérique ou du P.V.C, les supports seront de type MUPRO ou équivalent.

Le prix comprend la fourniture et pose, y compris toute sujétion de matériel, mise en œuvre et essais de mise en eau suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Payé au mètre linéaire.

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Pour le Ø 32
- b) Pour le Ø 25

**PRIX N°6.1.05 - TUYAUTERIE EN PER:**

Fourniture, pose et raccordement du tube en polyéthylène réticulée de marque BARBI ou équivalent pour l'eau froide et l'eau chaude sanitaire, marqué tous les mètres par le diamètre, la pression de mise en service, la classe de température appropriée et l'année de fabrication, sous gaine annelée de diamètre supérieur au polyéthylène réticulé d'au moins 30% , de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Le prix comprend la fourniture et pose, y compris accessoire de même marque et toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Payé au mètre linéaire suivant la répartition ci-après :

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Pour le Ø 13/16
- b) Pour le Ø 16/20
- c) Pour le Ø 20/25

**PRIX N°6.1.06 - COFFRET ET COLLECTEUR DE DISTRIBUTION :**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un collecteur DN 25 en laiton de marque BARBI ou équivalent, avec vanne d'arrêt de section 1/4 de tour DN 25 comprenant :

- ✓ Coffret à encastrer dans la cloison en PVC.

- ✓ Supports pour coffret et collecteur.
- ✓ Des vannes d'arrêt à billes sphérique en laiton chromé de diamètre approprié aux tubes pour chaque départ.
- ✓ Un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène réticulé côté collecteur et côté sanitaire.
- ✓ Étiquettes Dilophane gravées pour identifier chaque départ.

Ouvrage payé fourni, posé, y compris toutes autres sujétions d'exécution

Payé à l'unité

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Collecteur 2 départs EF
- b) Collecteur 4 départs EF
- c) Collecteur 7 départs EF
- d) Coffret de distribution

## **SECTION N° 2 - EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES :**

### **PRIX N°6.2.01 - TUYAUTERIE EN PVC**

Tout le réseau, les raccords et les tubes PVC marque Nicoll ou équivalent, doivent être titulaires d'une attestation NF Me et devront être certifiés par CSTB bat (les certificats précisant les qualités et les performances de la tuyauterie seront fournis par l'entreprise)

Y compris manchettes coupe-feu pour encastrement dalle ou en cloison avec diamètre adapté Marque PROMAT ou équivalent.

La mise en œuvre devra se faire suivant les spécifications générales des règles de l'Art, des normes NF P 41.201 à 204 et NF P 30.201 et du DTU 60.33.

Y compris, chute, coudes, accessoires, raccords, colle, colliers et supports appropriés, fixations, traversées, pièces et raccords sont compris dans le mètre - linéaire.

Le tube ainsi que les accessoires et raccord seront de même marque Nicoll ou équivalent.

Payé au **mètre linéaire suivant la répartition ci-après :**

**Suivant la décomposition ci-après :**

- a) Pour le Ø 100 A 110
- b) Pour le Ø 50
- c) Pour le Ø 40

### **PRIX N°6.2.02 - GARGUILLE EN PLOMB DE 3 mm AVEC crapaudine Ø 110 :**

Au départ des chutes d'eau pluviale en terrasses seront posées des gargouilles en plomb laminé de 3mm d'épaisseur à moignon conique, y compris platine en plomb de 50X50cm, dépassent le dessous de la dalle de 0.15 m et s'emboîtent dans la chute, et contient une crapaudine en fil d'acier galvanisé.

La pose et raccordement entre la platine en plomb et étanchéité sera réalisé par le lot étanchéité

Ouvrage payé fourni et assistance à la pose en ordre de marche.

Payé à l'unité.

### **PRIX N°6.2.03 - EQUIPEMENT FOSSE DE RELEVAGE DEBIT 7M3/H - HMT=10MCE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un équipement pour le relevage des eaux usées, eaux vannes et pluviales de marque : GRNUNDFOS, WILO, FLIGHT ou équivalent.

Les pompes de relevages seront submersibles à axe vertical pour eau chargée dont un est en marche, et l'autre en secours, moteur à stator sec, protection IP68, isolation Classe F avec sondes PTC, avec pied d'assise de fixation.

Station de relevage complète comprenant :

- ✓ Tubulure de refoulement en PVC Pression PN16 de diamètre approprié ;
- ✓ Barres de guidage et chaînes de relevages galvanisées ;
- ✓ Etanchéité pompe / moteur double par joint à larves et garniture mécanique ;
- ✓ Protection thermique à réarmement automatique ;
- ✓ Clapet anti-retour à boule ;

- ✓ Deux vannes d'isolement ;
- ✓ Pieds d'assise de fixation galvanisés ;
- ✓ Plaques de fond ;
- ✓ Régulateurs de niveau :
- ✓ Marche ;
- ✓ Arrêt ;
- ✓ Niveau bas ;
- ✓ TROP-plein ;
- ✓ Alarme sonore trop-plein ;
- ✓ Console murale de passage des câbles régulateurs.
- ✓ Coffret de commande et de protection électrique entièrement équipée :
- ✓ Carte d'automatisme.
- ✓ Voyants lumineux et boutons poussoirs lumineux :
- ✓ Niveau d'arrêt ;
- ✓ Niveau 1 (mise en route 1 pompe) ;
- ✓ Niveau 2 (mise en route 2 pompes) ;
- ✓ Niveau trop haut (trop-plein) ;
- ✓ Marche manuelle, marche pompe1, marche pompe 2 ;
- ✓ Défaut pompe ;
- ✓ Sous tension du coffret.
- ✓ Relais de la carte d'automatisme.
- ✓ Carte de commande à circuits imprimés ;
- ✓ Cartouches porte fusible ;
- ✓ Sélectionneur avec cornier de raccordement du réseau ;
- ✓ Poignée du sectionneur avec dispositif de verrouillage intégré ;
- ✓ Transfo 24V + carte d'alimentation des organes de commande, et sondes PTO pour les moteurs qui en sont équipés
- ✓ Cavalier de section de la tension d'utilisation 230V ou 400V ;
- ✓ Fusible de protection ;
- ✓ Bornier de raccordement terre ;
- ✓ Contacteurs ;
- ✓ Bouton de réarmement du relais thermique ;
- ✓ Curseur de réglage de l'intensité moteur ;
- ✓ Bornier de raccordement des organes de commande ;
- ✓ Relais thermique de protection moteur ;
- ✓ Marche/ arrêt de la pompe ;
- ✓ Défauts pompe ;
- ✓ TROP-plein.
- ✓ Raccordement électrique et hydraulique ;
- ✓ Cadre et contre cadre de la fosse en fer cornière galvanisé à chaud ;
- ✓ Tampon escamotable métallique en tôle acier strié galvanisé à chaud ;
- ✓ Visserie, boulonnerie et quincaillerie galvanisées à chaud ;

**NOTA** : L'entrepreneur devra fournir une note justificative de la pression exigée par le réseau que doit assurer la pompe.

Toutes les modifications de choix des pompes doivent être justifiées et exécutées sans plus-values.

Ouvrage payé à l'Ensemble de pompes jumelée y compris la fourniture, pose et raccordement électrique et hydraulique en ordre de marché, mise en route, essais et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Payé à l'ensemble.

**PRIX N°6.2.04 - SIPHON DE SOL INOX de 15x15cm :**

Fourniture et pose des siphons de sol de marque Nicoll ou similaire.

Ils sont du type siphon cloche, posés aux emplacements indiqués sur le plan. Ils sont montés avec bavette de 2 mm d'épaisseur, y compris raccords éventuels à la chute. Autour de tous les siphons de sol, une pente de 1 cm/m

doit être prévue de manière à assurer un écoulement correct des eaux.  
Y compris toutes sujétions de fournitures, main d'œuvre et pose,

Payé à l'unité.

### **SECTION N° 3 - EQUIPEMENT SANITAIRES :**

Le prix unitaire de chaque appareil comprendra la fourniture, la pose et le raccordement de l'appareil, les accessoires nécessaires à son bon fonctionnement (siphon, vidange, rosaces chromés, bondes chromés, mécanismes).

Le prix comprendra également, outre la fourniture et la pose de l'appareil lui-même, son raccordement à l'alimentation eaux chaude et froide en tubes cuivres chromés, les raccords mixtes et, son raccordement à l'évacuation en PVC de diamètre approprié au point de chute ou regard le plus proche

Ces prescriptions ne seront pas reproduites dans le descriptif particulier de chaque appareil, l'entrepreneur doit les inclure dans son étude de prix.

Le prix des appareils seront payés fournis et posés, y compris :

- ✓ Raccords mixtes ;
- ✓ Les raccordements en PVC à l'évacuation
- ✓ Les percements, scellements, vis, écrous etc.... ;

Pose et toutes sujétions.

### **PRIX N°6.3.01 - W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU PMR**

Fourniture et pose d'un WC à l'anglaise avec cuvette suspendue pour PMR de la marque JACOB DELAFON ou similaire comprenant :

- ✓ 1 Cuvette suspendue en porcelaine de marque Roca série A34624L000 ou similaire, avec barre d'appui conformément aux normes.
- ✓ Abattant amortissable de même marque que la cuvette.
- ✓ 1 bâti-support autoportant de marque GEBERIT ou similaire au choix de l'architecte.
- ✓ 1 Plaque de commande 2 touches de marque GEBERIT ou similaire. Finition et couleur au choix de l'architecte.
- ✓ Barre d'appui rabattable conformément aux normes de marque Delabie ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, fourni et posé, y compris appareil et accessoires, scellement et Toutes sujétions de pose.

### **PRIX N° 6.3.01 BIS W.C. SUSPENDU À L'ANGLAISE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète, en ordre de marche, d'un ensemble de W.C. à l'anglaise suspendu, y compris abattant et bâti-support au sol avec réservoir encastré, de marque ROCA, VITRA ou équivalent, forme, couleur et modèle au choix de l'architecte, comprenant :

- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'une cuvette suspendue en porcelaine vitrifiée, marque ROCA, série A34624L000 ou équivalent, forme, couleur et modèle au choix de l'architecte, avec abattant à fermeture ralentie de même marque ou équivalent.
- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un réservoir encastré à double chasse (3/6 litres) avec bâti-support au sol et mécanisme de chasse intégré.
- ✓ Fourniture et pose d'une plaque de commande à double bouton poussoir, pour réservoir encastré, marque, forme, couleur et modèle au choix de l'architecte.
- ✓ Raccordement à l'alimentation en eau froide par tube en polyéthylène réticulé (PER) Ø 13/16, y compris raccords en cuivre chromé et robinet d'arrêt équerre 1/4 de tour.
- ✓ Renforcement, calage et fixation du réservoir encastré conformément aux règles de l'art et aux recommandations du fabricant.
- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un réseau d'évacuation, depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgeement, supports et accessoires.
- ✓ Toutes sujétions de fourniture et de pose, y compris scellements, fixations, pièces de raccordement, rosaces chromées, ainsi que tous accessoires nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

**PRIX N°6.3.02 - VASQUE**

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de VASQUE à poser du marque ROCA, VITRA ou équivalent. Forme, couleur et model au choix de l'architecte

- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'une robinetterie avec bonde chromée marque, forme, couleur et model au choix de l'architecte
- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un siphon chromé à tube plongeur de diamètre approprié avec vidange automatique et vis de bonde en INOX.
- ✓ Fourniture et pose robinet d'arrêt au choix de l'architecte
- ✓ Raccordement au tube en polyéthylène réticule pour EF et EC de Ø 13/16 y compris raccords en cuivre chromé et robinet équerre ¼ de tour pour chaque départ.
- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, manchons etc.

Ouvrage payé à l'**unité**, posé, et raccordé, en ordre de marche y compris scellements, fixations, pièces de raccords, rosaces chromées et toutes sujétions de fourniture et pose.

**PRIX N°6.3.03 – MEUBLE VASQUE**

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un meuble vasque de la marque ROCA, VITRA ou équivalent. Forme, couleur et model au choix de l'architecte

- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'une robinetterie avec bonde chromée marque, forme, couleur et model au choix de l'architecte
- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un siphon chromé à tube plongeur de diamètre approprié avec vidange automatique et vis de bonde en INOX.
- ✓ Fourniture et pose robinet d'arrêt au choix de l'architecte
- ✓ Raccordement au tube en polyéthylène réticule pour EF et EC de Ø 13/16 y compris raccords en cuivre chromé et robinet équerre ¼ de tour pour chaque départ.
- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, manchons etc.

Ouvrage payé à l'**unité**, posé, et raccordé, en ordre de marche y compris scellements, fixations, pièces de raccords, rosaces chromées et toutes sujétions de fourniture et pose.

**PRIX N°6.3.04 - DOUCHE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble de douche y compris receveur, robinetterie, bonde siphon et douchette, comprenant :

- ✓ Fourniture, pose et raccordement d'un receveur de douche de marque ROCA, VITRA ou similaire série et référence au choix de l'architecte y compris accessoires et bonde siphon.
- ✓ Fourniture et pose d'un ensemble de douche chromé de marque JACOB DELAFON ou similaire série et référence au choix de l'architecte.
- ✓ Fourniture et pose d'un mitigeur de douche de marque JACOB DELAFON ou similaire série et référence au choix de l'architecte.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

**PRIX N°6.3.05 - LAVABO POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE : (P.M.R), Y COMPRIS ROBINETTERIE ET TOUS RACCORDEMENTS.**

Ensemble de Lavabo pour PMR comprenant : Lavabo PMR de marque : ROCA, Collection : ACCESS YC. (Robinet de marque : ROCA, Collection : VICTORIA 08, Siphon de marque : ROCA, Collection : FAUCETS COMPLEMENTARY PRODUCTS, Barre de maintien de marque : ROCA, Collection : ACCESS et Barre d'appui de marque : ROCA, Collection : ACCESS)

Le modèle à faire approuver par l'architecte, rosaces, bande, siphon à culot démontable, jointement par silicone, raccords en eau et évacuation ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage **Payé à l'Unité** fourni, posé et mise en service, y compris toutes pièces de raccords, tous scellements et toutes sujétions.

**PRIX N°6.3.06 - WC SUSPENDU POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE : (P.M.R), Y COMPRIS ROBINETTERIE ET TOUS RACCORDEMENTS**

WC à l'anglaise complet pour PMR, comprenant :

WC Suspendu PMR YC. Abattant de marque : ROCA, Collection : ACCESS Chasse de marque : ROCA, Collection : ACTIVE ONE et YC. AC2 CHROME de marque : ROCA, Collection : AC2

- ✓ Bâti support de marque : ROCA série : ACTIVE ONE
- ✓ Une barre d'appui fixe de marque : DELABIE, de référence : 50506P2 ou équivalent ;
- ✓ Une barre d'appui amovible ou mobile de marque : DELABIE, de référence : 510160P ou équivalent ;

Ce prix comprend les travaux de réservations nécessaires, la fourniture et pose de rosaces, conduite en cuivre chromé de raccordement, ainsi que les raccordements en eau et en évacuation, avec reprise soignée des réservations.

Ouvrage **Payé à l'Unité** fourni, posé et mise service, y compris tous raccordements à l'alimentation et à l'évacuation, coude ou manchette à WC, tous scellements et toutes sujétions.

**PRIX N°6.3.07 - URINOIR**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de l'ensemble d'un urinoir en infrarouge, comprenant :

Fourniture, pose et raccordement d'un urinoir complet y compris siphon, tube d'alimentation encastré, bonde chromée siphonnée à grille et support en fonte, l'ensemble est de marque VITRA série S20, référence 5461XXX5331 ou équivalent.

Fourniture, pose et raccordement d'un séparateur en porcelaine marque Vitra réf 5172 ou équivalent raccordement en tube PPR encastré y compris raccords et accessoires.

Fourniture et pose d'un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

**PRIX N°6.3.08 - CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 50L :**

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique à accumulation avec les caractéristiques technique suivantes :

- ✓ Pression maximum de service : 7 bars,
- ✓ Raccords en eau : 2 x DN 16/20,
- ✓ Puissance suivant capacité
- ✓ Mode de chauffage : résistance blindée,
- ✓ Mode de commande : thermostatique.
- ✓ Réservoir émaille
- ✓ Marque de référence ATLANTIC, JUNKERS ou équivalent, y compris fixations, raccordements hydraulique, électriques, et à la vidange.

Y compris toutes sujétions de pose suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Ces travaux seront réglés à l'Unité

Payé à l'unité.

**SECTION N° 4 - ACCESSOIRES SANITAIRES :**

**PRIX N°6.4.01 - GLACE MIROIR :**

Fourniture et pose de glace miroir en verre poli Avec rebords chanfreinés. Elle sera soigneusement posée avec des pattes à glace et vis en laiton chromé fixés sur chevilles RAUWL, dans l'espace prévue à cet effet dans les carreaux muraux, et au-dessus du retour en marbre de 10 cm de hauteur.

Ouvrage **payé au mètre carré** fourni et posé, y compris toutes sujétions de fixations, de raccords et de scellements.

**PRIX N°6.4.02- PORTE PAPIER HYGIENIQUE :**

Fourniture et pose d'un porte papier hygiénique en Inox AISI 304 de 0.8 mm d'épaisseur, finition satinée de marque MEDICLINICS ou équivalent, y compris vis de fixation chromée.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris fixation et toutes sujétions de raccordement et d'exécution.

**PRIX N°6.4.03- DISTRIBUTEUR SAVON LIQUIDE :**

Fourniture et pose d'un distributeur savon liquide de marque MEDICLINICS ou équivalent, y compris vis de fixation (Modèle à faire agréer par l'architecte et le maître d'ouvrages). Ouvrage payé y compris fixation et toutes sujétions de raccordement et d'exécution.

Payé à l'unité.

**PRIX N°6.4.04- POUBELLE HYGIENIQUE :**

Fourniture d'une poubelle hygiénique avec couvercle basculant, pédale et container interne en plastic dur en INOX 304 satiné, soft close, série ARKITEKTA ou équivalent.

Payé à l'unité.

**SECTION N° 5 - PROTECTION INCENDIE**

**PRIX N°6.5.01- EXTINCTEUR PORTATIF :**

De marque VALMECA ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Selon la décomposition suivante :

- a) Pour l'Extincteur à eau Pulvérisé 6 L
- b) Pour l'Extincteur à CO2 2 KG
- c) Pour l'Extincteur ABC DE 6 KG

**SECTION N° 6 - CLIMATISATION -VENTILATION**

**PRIX N°6.6.01 - MONO-SPLIT MURAL**

Split-système de type mural réversible de marque TOSHIBA, CARRIER, LG ou équivalent.

Les climatiseurs seront composés par les unités suivantes :

**Unité intérieure murale :**

Batterie d'échange à détente directe en tubes cuivre insérés dans des ailettes alu persiennes avec facilité d'évacuation des eaux de condensation

- ✓ Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec trois vitesses
- ✓ Bac à condensat avec siphon
- ✓ Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes en cuivre
- ✓ Filtre d'air

Doit être très facilement accessible par simple démontage de grille d'aspiration d'air.

Filtre classe G2/G3 lavable à jet d'eau

- ✓ Grille :

Grille d'aspiration d'air type fixe et grille de refoulement avec ailettes orientables.

- ✓ Carrosserie :

La carrosserie doit être légère et solide avec une présentation et finition de haut standard en tôle d'acier galvanisée insonorisée par mousse de 6 mm La mise en place de l'appareil doit être facile.

**Unité extérieure :**

De type condensation par air comprenant

- ✓ Compresseur

Compresseur hermétique haut efficacité monté sur supports anti vibratiles, avec protection thermique interne et silencieux au refoulement

- ✓ Condenseur

Echangeur condenseur réalisé en tubes cuivre et ailettes aluminium serties et pré traite anti corrosion

Ventilateur

- ✓ Ventilateur

Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec trois vitesses.

- ✓ Circuit frigorifique

Fluide frigorifique : R410A.

Circuit en tuyauterie cuivre de qualité frigorifique.

- ✓ Raccordements fluides

Le raccordement entre le groupe extérieur et les unités intérieures se fera par l'intermédiaire de conduits de cuivre pré-isolée déshydratés de qualité frigorifique et d'une épaisseur adaptée à l'utilisation du R410a. Ils emprunteront de préférence les gaines techniques, et les faux plafonds.

Raccordement électrique entre unité intérieure et unité extérieure d'origine en kit avec câbles pour régulation avec longueur min 10 m

- ✓ Installation extérieure avec traitement anticorrosion

Les châssis et carrosserie de l'unité extérieure (condenseur) devront être traités contre la corrosion

Les câbles de liaison et d'alimentation électrique depuis le split jusqu'à l'armoire électrique encastrés, ou sur chemin de câble couvert en terrasse

Chaque unité intérieure sera commandée par un thermostat d'ambiance mural de même marque.

L'ensemble des unités intérieures seront pilotés par l'intermédiaire d'une commande filaire

**Ouvrage payé à l'unité**, en fourniture et pose, y compris liaison frigorifique calorifugé unité intérieure et extérieure, socle anti-vibratile en béton, évacuation condensat en tube PVC DN 32 depuis l'appareil jusqu'au regard ou colporteur la plus proche et toute sujétion de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Selon la décomposition suivante :

- a) Climatiseur mural P.F :9 000 B.T.U.
- b) Climatiseur mural P.F :12 00 B.T.U.
- c) Climatiseur mural P.F :18 00 B.T.U.

### **PRIX N°6.6.02 - SPLIT SYSTEME GAINABLE**

Climatiseur intérieur type gainable non-carrossée réversible (froid et chaud) de marque TOSHIBA, CARRIER, LG ou équivalent Comprenant :

Chaque unité intérieure sera équipée des éléments essentiels suivants : un échangeur thermique multi passes (tubes cuivre rainurés haute qualité, ailettes aluminium haute efficacité d'un pas de 12), un détendeur électronique de plage ajustable protégé par deux filtres, un ventilateur intérieur pouvant donner accès à :

- ✓ 3 vitesses de ventilation,
- ✓ Deux sondes de régulation sur le réfrigérant (liquide & gaz),
- ✓ Deux sondes de régulation sur l'air (reprise & soufflage),
- ✓ Un filtre sur l'air repris lavable et facilement démontable.
- ✓ La régulation de chaque unité intérieure sera assurée par une platine électronique intégrant la technologie Proportionnelle Intégrale Dérivée, garante d'un maintien d'une température de consigne dans une plage de différentiel de 0°C/ 2°C en mode chauffage comme en mode froid.
- ✓ De plus, chaque carte électronique sera équipée d'une barrette de switches et d'un ensemble de connecteurs libres permettant en standard de programmer des fonctions supplémentaires telles que : le calibrage de la puissance de l'unité intérieure, le redémarrage automatique après coupure de courant, le " marche/ arrêt " de l'unité (ex : raccordement d'un contact de fenêtre), le " report défaut «,le " report marche de l'unité " (ex : asservissement de systèmes externes).
- ✓ Leur carrosserie sera réalisée en acier galvanisé et sera partiellement isolée avec de la mousse en polyuréthane expansé.
- ✓ Leur intégration sera facilitée par leur faible niveau l'appareil et leur faible hauteur.
- ✓ Le relevage des condensats prévu d'origine est de type pompe intégrée (relevage de 850mm par rapport au niveau du bac).
- ✓ Chaque unité sera raccordée à une grille de soufflage par une manchette pour la distribution de l'air ; la reprise sera protégée par un filtre synthétique lavable monté sur glissière pour faciliter la maintenance.
- ✓ La reprise pourra être effectuée par l'arrière ou le dessous du caisson.

- ✓ La pression statique disponible sera aisément ajustable à partir de la télécommande jusqu'à 3 réglages disponibles pour couvrir des applications avec un réseau de gaine très faible 2.5mmCE, jusqu'à de grands réseaux de gaine 12 mmCE).
- ✓ Régulation
- ✓ Les unités intérieures seront pilotées à partir d'un ensemble de télécommandes de type TELECOMMANDE FILAIRE ET SIMPLIFIÉE.
- ✓ Chaque télécommande sera pilotée individuellement pour chaque unité intérieure et disposera d'un afficheur à cristaux liquides et d'un clavier permettant aux utilisateurs de sélectionner et afficher leurs paramètres de fonctionnement principaux :
- ✓ marche ou l'arrêt de l'unité,
- ✓ température de consigne (plage disponible : 17°C/ 30°C)
- ✓ vitesse de ventilation (Hi/ Me/ Lo).

**Aucun value ne sera accordé en cas de surpuissance de 15% Signalé au B.E.T.**

**Unité extérieure**

- ✓ Unité avec compresseur à condensation par air
- ✓ Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé
- ✓ Compresseur hermétique rotatif 220 V- 50 HZ ;
- ✓ Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes ;
- ✓ Ventilateur hélicoïde à entraînement direct ;
- ✓ Charge de frigorigène R 410A/134A/407A
- ✓ Raccords rapides.
- ✓ Raccordement par tube cuivre, qualité frigorifique, satiné intérieurement
- ✓ Isolation par mousse élastomère et protection mécanique pour les tubes au parcours extérieur
- ✓ Supports et fixations
- ✓ En outre de la fourniture du climatiseur, le prix comprend :
- ✓ Le socle et les plots antivibratils pour l'unité extérieure ;
- ✓ Le matériel doit être tropicalisé pour garantir une longévité et une robustice.
- ✓ Les raccords frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccords électriques, filerie en 3x2.5 mm<sup>2</sup> ou 3x4mm<sup>2</sup>, tubage iso range ou iso gris
- ✓ Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service ;
- ✓ Les évacuations des condensats en tube PVC y compris perçage de maçonnerie, béton armé, dalle, siphon, Té, coude, branchement sur canalisation et toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre.
- ✓ Les compresseurs seront posés sur terrasse ou au choix du maître d'œuvre, protégés par des socles en acier galvanisé.
- ✓ Raccordement électrique, depuis câble laissé par l'électricien selon les règles de l'art.

Ouvrage **payé à l'unité**, fourni et posé, suivant les règles de l'art. y compris toutes sujétions

**Selon la décomposition suivante :**

- a) Climatiseur gainable P.F :24 000 B.T.U
- b) Climatiseur gainable P.F :36 000 B.T.U

**PRIX N°6.6.03 - FLEXIBLE CALORIFUGE M0**

Fourniture et pose et raccordement de gaine flexible circulaire en aluminium multicouche type Aeroduct de marque HIRA ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Isolation thermique et acoustique par un matelas de laine de verre de couleur marron certifiée A1,
- ✓ Epaisseur : environ 25 mm ;
- ✓ Le complexe souple avec isolant devra être certifié M0 ;
- ✓ Le nom commercial du flexible et Numéro du rapport d'essai devront être mentionnés dans la paroi extérieure de la gaine flexible ;
- ✓ La laine de verre utilisée dans la gaine flexible devra être d'une Formulation de liant à base de composants naturels certifiés INDOOR AIR COMFORT et Greenguard Indoor Air Quality, afin de garantir la sécurité sanitaire cette dernière ne devra en aucun cas contenir des produits chimiques qui peuvent nuire à la santé tels que le phénol, formaldéhyde acrylique ou UREA.

Ouvrage **payé au mètre linéaire** y compris, découpes, chutes, fixations, étanchéité et toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix suivant :

**Selon la décomposition suivante :**

- a) Ø160
- b) Ø200
- c) Ø250

#### **PRIX N°6.6.4- CAISSON D'EXTRACTION ET DE VENTILATION**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un caisson de ventilation mécanique contrôlée, ou de ventilation pour soufflage air neuf de marque FRANCE AIR, NOVOVENT ou équivalent, à moteur monophasée, installation complète d'usine avec marquage CE.

- ✓ Le ventilateur sera du type centrifuge à double ouïe en acier galvanisé. Le moteur devra être de classe F IP55 et doit recevoir un traitement anticorrosif.
- ✓ La pression disponible à vérifier par l'entrepreneur.
- ✓ Les caissons d'air neuf seront munies d'une section filtration 75% opacimétrie et gravimétrie
- ✓ Les caissons seront placés en terrasse sur supports métalliques ou socles avec plots antivibratoires y compris raccordement à la gaine au moyen de manchette souple de classe M0.
- ✓ Le raccordement électrique se fera à partir tableau électrique du présent sous lot.
- ✓ Le caisson aura les caractéristiques suivantes :
  - Débit = suivant les prix ci-dessous
  - HM = a vérifié par l'entreprise

Le caisson est fixé par plots anti-vibratiles sur un massif maçonné de 10 cm sur support résilient de dissociation  
Ouvrage **payé à l'unité** fourni, posé y compris, boîtier de commande, gaine de raccordement au ventilateur, manchette souple, arrêt d'urgence, pressostat, visière parapluie avec grille antimoustique, une sonde de débit, socle anti vibratile, attente GTC, asservissement, réglage et toutes sujétions de fourniture et de pose:

**Selon la décomposition suivante :**

- a) DÉBIT 900 M3/H
- b) DÉBIT 600 M3/H

#### **PRIX N°6.6.05 - VENTILATEURS HELICOIDES :**

Fourniture et pose d'un aérateur pour conduits jusqu' à 90m3/h, de marque Soler Palau série EDM ou équivalent.

- ✓ Commande avec éclairage.
- ✓ Façade ABS,
- ✓ Corps et hélice en polypropylène
- ✓ Moteur 230V-50Hz,
- ✓ Classe B avec protection thermique,
- ✓ IP 44.

**Ouvrage payé à l'unité**, en fourniture et pose, y compris toute sujétion de mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

#### **PRIX N°6.6.06 - VENTILATEUR DE GAINÉ VMC JUSQU'À 150 M3/H :**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de d'un ventilateur centrifuge d'extraction VMC de marque THERMOFAN, SYSTEMAIR, S&P ou équivalent, conforme aux normes, il sera équipé de moteur à protection IP44 classe B à rotor extérieur et de turbine à réaction avec de contact de protection thermique intégrée à réarmement automatique selon EN 60335-2-80. Il se raccordera sur une gaine circulaire y compris silencieux grille de rejet d'air extérieure et clapets anti-retour. Le raccordement électrique se fera dans un bornier situé sur la volute.

Il se raccordera sur une gaine circulaire. Le raccordement électrique se fera dans un bornier situé sur la volute. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

**Payé à l'ensemble.**

**PRIX N°6.6.07 - GAINÉ EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ :**

Fourniture et pose d'un mètre linéaire de gaine en tôle d'acier galvanisé type spiralée pour VMC. y compris supports, tés, réductions, coudes, emboîtement et une bande adhésive aluminium type ARNO, et toutes sujétions de mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Payé au **mètre linéaire**.

Suivant la décomposition suivante :

- a) DN 100
- b) DN 125
- c) DN 160
- d) DN 200
- e) DN 250 A 315

**PRIX N°6.6.08 - GAINÉ EN TOLE D'ACIER GALVANISÉ RECTANGULAIRE :**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une gaine rectangulaire en tôle d'acier galvanisée d'une épaisseur conforme au CPT pour la distribution des réseaux d'air en gaines de climatisation, avec cordon d'étanchéité, y compris les supports, les dispositifs d'équilibrage, démontage et assemblage par cadre métallique.

- ✓ Les conduits seront fabriqués à partir de tôle d'acier galvanisé à chaud Z 275.
- ✓ Tous les accessoires constituant les gaines (cornières, plats, etc.) seront galvanisés.
- ✓ Les conduits de climatisation ne doivent présenter aucune déformation due à la circulation de l'air.
- ✓ L'Entrepreneur doit prendre à cet effet toutes les dispositions de raidissage nécessaires sans toutefois que les raidisseurs puissent créer un obstacle quelconque au passage de l'air à l'intérieur des conduits.
- ✓ Le coefficient de fuite des conduits ne devra pas dépasser 3% du débit total d'air véhiculé. Ce débit de fuite devra par ailleurs être pris en compte dans la détermination des ventilateurs.
- ✓ Vitesse d'air dans les gaines de 3 à 4 m/s
- ✓ Les panneaux sont assemblés par agrafage SNAP LOCK ou équivalent avec plis rabattus PITTSBURG ou équivalent.
- ✓ En fonction, d'une part de la pression ou de la dépression totale aux ventilateurs et d'autre part en fonction de la dimension du grand côté des panneaux, les tôles devront avoir les épaisseurs minimales conformes au CPT.
- ✓ Les tôles seront raidies par plis latéraux inversés successivement ou moletage en pointes de diamant.
- ✓ Des raidisseurs seront prévus si le grand côté dépasse 1000 mm et en tout cas afin d'éviter toute vibration.
- ✓ Les coudes devront avoir un coefficient de perte de charge singulière de 0,2 maximum. A cet effet il sera prévu un rayon de courbure intérieur égal au 3/4 de la largeur de la gaine. Quand cela n'est pas possible on positionnera une ou plusieurs aubes directrices pour arriver au même résultat du point de vue du coefficient de perte de charge singulière.
- ✓ Les changements de sections seront effectués avec une pente inférieure ou égale à 1/4.
- ✓ Les changements de gaine rectangulaire au circulaire.
- ✓ Les conduits sont équipés sur leur parcours d'orifices destinés aux prises de pression et de température, chaque orifice est équipé d'un bouchon vissé avec chaînette.
- ✓ Ces orifices seront prévus à l'aspiration et au refoulement de chaque centrale de traitement d'air, à l'aspiration de chaque ventilateur à un emplacement choisi en accord avec le Maître d'Œuvre. Il en sera prévu par ailleurs aux endroits définis par le Maître d'Œuvre.

Ouvrage **payé au mètre carré** développé, fourni, posé, y compris manchettes souples de classe M0 repérage, supports silencieux mupro, essais et toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de pose.

**PRIX N°6.6.09 CALORIFUGE EN LAINE DE VERRE**

Fourniture et pose d'une isolation externe des gaines en tôles sera réalisée par un matelas de laine de verre d'épaisseur 25 mm revêtu en extérieur d'aluminium pur type Fib-Air Isol M0 de marque France air ou équivalent  
Ouvrage évalué au **mètre carré**, fourni, posé, y compris toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de pose.

**PRIX N°6.6.10 – VOILET DE REGLAGE :**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un volet de réglage d'air

circulaire de marque FRANCE AIR, ou équivalent, il sera monté en antenne principale sur tous les réseaux nécessitant un équilibrage aéraulique et aux endroits indiqués sur plans, pour l'équilibrage des débits d'air dans la colonne et les tronçons horizontaux.

Composition :

- ✓ Cadre en tôle d'acier galvanisé à chaud,
- ✓ Lamelles profilées composées chacune de deux tôles d'acier galvanisées à chaud et montées sur un axe entraîné par deux roues dentées,
- ✓ Commande manuelle par poignée blocable sur secteur gradué de 0 à 100 %.
- ✓ Les dimensions des volets seront appropriées à celle des gaines.

Ouvrage **payé à l'unité** tous diamètres confondus y compris joint d'étanchéité, raccordement et toutes sujétions d'exécution.

#### **PRIX N°6.6.11 – DIFFUSEURS LINEAIRES A FENTES**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un diffuseur de soufflage linéaire à fentes, de forme et couleur suivant recommandation Architectes et Maîtrise d'œuvre, à double déflexion avec registre de réglage en aluminium anodisé de marque France AIR, MADEL ou similaire à 1 ou 2 fentes suivant débit des unités intérieurs, un échantillon à fournir en amont pour validation de l'architecte.

Ayant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Corps en aluminium.
- ✓ Déflecteur en aluminium de de même couleur que la grille.
- ✓ Finition, teinte RAL selon le choix de l'architecte.
- ✓ Plénum de raccordement en acier galvanisé calorifugé avec module de réglage de même marque.
- ✓ Volet de réglage
- ✓ Niveau sonore maximal 35 DB

L'assemblage entre les diffuseurs pour les grandes longueurs sera fait sans couvre joint dans le joint d'assemblage.

Ouvrage **payé à l'unité** y compris fixation par clips dans le plénum de raccordement, raccordement aux gaines et toutes sujétions de fourniture et de pose

**Suivant la décomposition suivante :**

- a) DEBIT : inferieur A 400 m3/h
- b) DEBIT : 400 A 650 m3/h

#### **PRIX N°6.6.12 - GRILLE DE VENTILATION DE DEBIT :100 A 150 M3/H**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une grille de ventilation de forme et couleur suivant recommandation Architecte et Maître d'ouvrage, de marque France air, MADEL ou similaire, ayant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Grille à ailettes fixes
- ✓ En aluminium anodisé
- ✓ Fixation non apparente par clips
- ✓ Raccordement aéraulique
- ✓ Registre de réglage

Ouvrage **payé à l'unité** y compris joint d'étanchéité, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose

#### **PRIX N°6.6.13 - BOUCHE VMC JUSQU'A 90M3/H:**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de ventouse circulaire ou murale d'extraction à disque central réglable par rotation et à forte perte de charge en tôle d'acier revêtue de peinture émaillée.

La perte de charge des clapets sera réglable par dispositifs de réglage par vissage du clapet

Approprié qui ne devra pas engendrer des niveaux sonores supérieurs aux valeurs imposées. On se limitera à une perte de charge de 50 Pa.

Marque FRANCE AIR, MADEL ou équivalent.

- ✓ Flexible Nu d'une longueur maximale de 1 m par grille

Ouvrage **payé à l'unité** y compris pièces de raccordement, essais et toutes sujétions d'exécution.

**NB :**

**Les plans d'exécution contractuels des lots fluides seront ceux établis par l'entreprise attributaire du présent marché - approuvés par un bureau de contrôle agréé auprès des assureurs au frais de cette dernière - sur la base des plans établis par le BET et validé par le bureau de contrôle du projet.  
Le BET et le BC du projet auront à tout moment un droit de contrôle sur les plans établis par l'entreprise et pourront demander toutes modifications jugées nécessaires.**

## **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>LOT – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE – ETANCHEITE – REVETEMENTS FAUX PLAFONDS – MENUISERIES – PEINTURE– ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE - FLUIDES</b>				
	<b>SOUS LOT N° 1 – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE</b>				
	<b>SECTION N° 0 - INSTALLATION DE CHANTIER</b>				
1.0.01	INSTALLATION DE CHANTIER	F	1		
	<b>TOTAL SECTION N° 0 - INSTALLATION DE CHANTIER.....</b>				
	<b>SECTION N°1 – DEMOLITION ET DEPOSE</b>				
1.1.01	DEMOLITIONS DE CONSTRUCTIONS EXISTANTES EN BETON	M²	295		
1.1.02	DEMOLITION DE TOUT OUVRAGE Y COMPRIS EVACUATION	M²	110		
1.1.03	DECAPAGE REVETEMENT SOL, DALLAGE, TOUT VENANT OU HERRISSONAGE ET TERRASSEMENT Y/C EVACUATION	M²	360		
1.1.04	DECAPAGE ET GRATTEGE DES ENDUIT DE CHAUX, PLATRE ET EVACUATION A LA DECHARGE	M²	1370		
	<b>TOTAL SECTION N° 1 - DEMOLITION ET DEPOSE.....</b>				
	<b>SECTION N°2 – TERRASSEMENTS</b>				
1.2.01	FOUILLES EN MASSE, EN TRANCHEES, EN RIGOLES OU EN PUIITS DANS TOUS TERRAINS DE TOUTE NATURE ET POUR TOUT OUVRAGE.	M3	20		
1.2.02	APPORT DE TERRE POUR REMBLAI	M3	25		
	<b>TOTAL SECTION N°2 – TERRASSEMENTS .....</b>				
	<b>SECTION N°3 – MACONNERIES EN FONDATIONS</b>				
1.3.01	REPRISES EN SOUS ŒUVRE CONSOLIDATION DES FONDATIONS EN GROS BETON	M3	10		
1.3.02	SOUBASSEMENT EN MACONNERIE DE MOELLONS	M3	20		
	<b>TOTAL SECTION N°3 – MACONNERIES EN FONDATIONS.....</b>				
	<b>SECTION N°4 - BETON ARME EN FONDATION</b>				
1.4.01	BETON DE PROPRETE	M3	5		
1.4.02	BETON POUR BETON ARME EN FONDATION	M3	8		
1.4.03	ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN FONDATION	KG	900		
1.4.04	REPRISE DES BETONS EXISTANTS	M3	5		
	<b>TOTAL SECTION N°4 - BETON ARME EN FONDATION.....</b>				
	<b>SECTION N°5 - CANALISATIONS - EGOUTS</b>				
1.5.01	CANALISATIONS EN P.V.C. ASSAINISSEMENT SERIE 1				
a	BUSE DE DIAMETRE 160 MM	ML	20		
b	BUSE DE DIAMETRE 200 MM A 250 MM	ML	60		
1.5.02	REGARDS				

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
a	REGARD NON-VISITABLE DE 40 X 40 CM	U	8		
b	REGARD NON-VISITABLE DE 50 X 50 CM	U	3		
c	REGARD VISITABLE DE 50 X 50 CM	U	2		
d	REGARD VISITABLE DE 70 x 70 CM (fosse réceptrice EU/EP)	U	1		
1.5.03	CANIVEAU COUVERT SANITAIRE EN BETON ARME	ML	3		
1.5.04	CANIVEAU GRILLES A FENTE EXCENTREE CLASSE 250	ML	10		
1.5.05	FOSSE DE RELEVAGE DE 1.20 X 1.20 X 1.40 M	U	1		
1.5.06	CANALISATIONS EN PVC DIAM 63	ML	10		
1.5.07	CLIP DE PIQUAGE (REGARD BORGNE)	U	1		
1.5.08	REGARD DE BRANCHEMENT (EAU POTABLE)	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°5 - CANALISATIONS - EGOUTS.....</b>					-
<b>SECTION N°6 - S O L S</b>					
1.6.01	TOUT VENANT DE 30 CM	M2	360		
1.6.02	FORME EN BETON	M2	360		
<b>TOTAL SECTION N°6 - S O L S.....</b>					-
<b>SECTION N°7 - BETON ARME EN ELEVATION</b>					
1.7.01	BETON POTEAUX ET RAIDISSEURS	M3	2		
1.7.02	BETON POUTRES ET CHAÎNAGES	M3	20		
1.7.03	BETON DALLES PLEINES	M3	62		
1.7.04	BETON VOILES ET TOUTES OUVRAGES	M3	5		
1.7.05	BETON POUR ESCALIERS	M3	5		
1.7.06	ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN ELEVATION	KG	13500		
1.7.07	PROFILES METALLIQUES POUR LA GALERIE	F	1		
1.7.08	DALLETES EN BETON	M2	6		
<b>TOTAL SECTION N°7 - BETON ARME EN ELEVATION.....</b>					-
<b>SECTION N°8 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE</b>					
1.8.01	MAÇONNERIE EN BRIQUES D'ADOBE (NOUVELLE ET REFECTION)				
a	MAÇONNERIE EN BRIQUE D'ADOPE	M2	30		
b	REFECTION DE LA MAÇONNERIE EN BRIQUES D'ADOPE	M2	25		
1.8.02	MAÇONNERIE EN PISE				
a	MAÇONNERIE EN PISE	M3	20		

## CHAPITRE IV - BORDEREAUX DE PRIX - DÉTAILS ESTIMATIFS

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
	<b>LOT – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE – ETANCHEITE – REVETEMENTS FAUX PLAFONDS – MENUISERIES – PEINTURE– ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE - FLUIDES</b>				
	<b>SOUS LOT N° 1 – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE</b>				
	<b>SECTION N° 0 - INSTALLATION DE CHANTIER</b>				
1.0.01	INSTALLATION DE CHANTIER	F	1		
	<b>TOTAL SECTION N° 0 - INSTALLATION DE CHANTIER.....</b>				
	<b>SECTION N°1 – DEMOLITION ET DEPOSE</b>				
1.1.01	DEMOLITIONS DE CONSTRUCTIONS EXISTANTES EN BETON	M²	295		
1.1.02	DEMOLITION DE TOUT OUVRAGE Y COMPRIS EVACUATION	M²	110		
1.1.03	DECAPAGE REVETEMENT SOL, DALLAGE, TOUT VENANT OU HERRISSONAGE ET TERRASSEMENT Y/C EVACUATION	M²	360		
1.1.04	DECAPAGE ET GRATTEGE DES ENDUIT DE CHAUX, PLATRE ET EVACUATION A LA DECHARGE	M²	1370		
	<b>TOTAL SECTION N° 1 - DEMOLITION ET DEPOSE.....</b>				
	<b>SECTION N°2 – TERRASSEMENTS</b>				
1.2.01	FOUILLES EN MASSE, EN TRANCHEES, EN RIGOLES OU EN PUIITS DANS TOUS TERRAINS DE TOUTE NATURE ET POUR TOUT OUVRAGE.	M3	20		
1.2.02	APPORT DE TERRE POUR REMBLAI	M3	25		
	<b>TOTAL SECTION N°2 – TERRASSEMENTS .....</b>				
	<b>SECTION N°3 – MACONNERIES EN FONDATIONS</b>				
1.3.01	REPRISES EN SOUS ŒUVRE CONSOLIDATION DES FONDATIONS EN GROS BETON	M3	10		
1.3.02	SOUBASSEMENT EN MACONNERIE DE MOELLONS	M3	20		
	<b>TOTAL SECTION N°3 – MACONNERIES EN FONDATIONS.....</b>				
	<b>SECTION N°4 - BETON ARME EN FONDATION</b>				
1.4.01	BETON DE PROPRETE	M3	5		
1.4.02	BETON POUR BETON ARME EN FONDATION	M3	8		
1.4.03	ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN FONDATION	KG	900		
1.4.04	REPRISE DES BETONS EXISTANTS	M3	5		
	<b>TOTAL SECTION N°4 - BETON ARME EN FONDATION.....</b>				
	<b>SECTION N°5 - CANALISATIONS - EGOUTS</b>				
1.5.01	CANALISATIONS EN P.V.C. ASSAINISSEMENT SERIE 1				
a	BUSE DE DIAMETRE 160 MM	ML	20		
b	BUSE DE DIAMETRE 200 MM A 250 MM	ML	60		
1.5.02	REGARDS				

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
a	REGARD NON-VISITABLE DE 40 X 40 CM	U	8		
b	REGARD NON-VISITABLE DE 50 X 50 CM	U	3		
c	REGARD VISITABLE DE 50 X 50 CM	U	2		
d	REGARD VISITABLE DE 70 x 70 CM (fosse réceptrice EU/EP)	U	1		
1.5.03	CANIVEAU COUVERT SANITAIRE EN BETON ARME	ML	3		
1.5.04	CANIVEAU GRILLES A FENTE EXCENTREE CLASSE 250	ML	10		
1.5.05	FOSSE DE RELEVAGE DE 1.20 X 1.20 X 1.40 M	U	1		
1.5.06	CANALISATIONS EN PVC DIAM 63	ML	10		
1.5.07	CLIP DE PIQUAGE (REGARD BORGNE)	U	1		
1.5.08	REGARD DE BRANCHEMENT (EAU POTABLE)	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°5 - CANALISATIONS - EGOUTS.....</b>					-
<b>SECTION N°6 - S O L S</b>					
1.6.01	TOUT VENANT DE 30 CM	M2	360		
1.6.02	FORME EN BETON	M2	360		
<b>TOTAL SECTION N°6 - S O L S.....</b>					-
<b>SECTION N°7 - BETON ARME EN ELEVATION</b>					
1.7.01	BETON POTEAUX ET RAIDISSEURS	M3	2		
1.7.02	BETON POUTRES ET CHAÎNAGES	M3	20		
1.7.03	BETON DALLES PLEINES	M3	62		
1.7.04	BETON VOILES ET TOUTES OUVRAGES	M3	5		
1.7.05	BETON POUR ESCALIERS	M3	5		
1.7.06	ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN ELEVATION	KG	13500		
1.7.07	PROFILES METALLIQUES POUR LA GALERIE	F	1		
1.7.08	DALLETES EN BETON	M2	6		
<b>TOTAL SECTION N°7 - BETON ARME EN ELEVATION.....</b>					-
<b>SECTION N°8 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE</b>					
1.8.01	MAÇONNERIE EN BRIQUES D'ADOBE (NOUVELLE ET REFECTION)				
a	MAÇONNERIE EN BRIQUE D'ADOPE	M2	30		
b	REFECTION DE LA MAÇONNERIE EN BRIQUES D'ADOPE	M2	25		
1.8.02	MAÇONNERIE EN PISE				
a	MAÇONNERIE EN PISE	M3	20		

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
b	REFECTION DE LA MAÇONNERIE EN PISE	M3	15		
1.8.03	REPRISES DES FISSURES	F	1		
1.8.04	CONSTRUCTION DES ENTREES				
a	ENTREE PRINCIPALE PMR EN RESPECTANT HABILLAGE INITIALE ET REFECTION	ENS	1		
b	ENTREE GARAGE EN RESPECTANT HABILLAGE INITIALE ET REFECTION	ENS	1		
c	ENTREE SECONDAIRE EN RESPECTANT HABILLAGE INITIALE ET REFECTION	ENS	1		
1.8.05	RENFORMIS	M2	5		
1.8.06	SOUCHE POUR GAINE DE VENTILATION	U	7		
<b>TOTAL SECTION N°8 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE.....</b>					-
<b>SECTION N° 9 - ENDUITS</b>					
1.9.01	ENDUITS EN TERRE				
a	Enduits en terre sur plafonds intérieur	M2	310		
b	Enduits en terre sur mur intérieur	M2	650		
c	Enduits en terre sur mur extérieur	M2	730		
d	Enduits pour le ravalement de façade l'imitation de la pierre existante (couronnement des acrotères et auvent des fenêtres)	M2	30		
1.9.02	COURONNEMENT DES ACROTÈRES				
a	Couronnement des acrotères simple	ML	105		
b	Couronnement des acrotères en pierres artisanales (dépose et pose les pierres existantes)	ML	65		
<b>TOTAL SECTION N° 9 - ENDUITS.....</b>					-
<b>SECTION N°10 – ETANCHEITE</b>					
1.10.01	DECAPAGE DE L'ETANCHEITE EXISTANTE Y/C EVACUATION	M2	240		
1.10.02	FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE	M2	240		
1.10.03	ECRAN PARE VAPEUR ET ISOLATION THERMIQUE	M2	240		
1.10.04	COMPLEXE D'ETANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE	M2	240		
1.10.05	COMPLEXE D'ETANCHEITE LEGERES				
a	LES SALLES D'EAUX	M2	15		
b	TERRASSE	M2	70		
1.10.06	RELEVES D'ETANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE	ML	170		
1.10.07	PROTECTION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE PAR DALLETES EN BETON DE 4 CM	M2	175		
1.10.08	FOURNITURE, POSE ET SCELLEMENT DE GARGOUILLE	U	4		
1.10.09	ETANCHEITE DES JARDINIÈRES	M2	8		

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
	<b>TOTAL SECTION N°10 – ETANCHEITE .....</b>				-
	<b>TOTAL SOUS LOT N° 1 – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE.....</b>				-
	<b>SOUS LOT N° 2 – REVETEMENTS – FAUX PLAFONDS</b>				
	<b>SECTION N° 1 - REVETEMENTS</b>				
<b>2.1.01</b>	REVETEMENT EN ZELLIGE BELDI MAROCAIN DE 5 X 5 CM				
<b>a</b>	Revêtement des sols en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm y compris plinthe	<b>M2</b>	360		
<b>b</b>	Revêtement des marches et contre marche en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm y compris plinthe	<b>ML</b>	30		
<b>c</b>	Revêtement des murs en ZELLIGE BELDI MAROCAIN de 5 x 5 cm	<b>M2</b>	90		
<b>2.1.02</b>	MARCHES ET CONTRES MARCHES – SEUIL ET C/SEUIL EN MARBRE				
<b>a</b>	MARCHES ET CONTRE MARCHE	<b>ML</b>	50		
<b>b</b>	PALIERS	<b>M2</b>	5		
<b>2.1.03</b>	HABILLAGE DES PAILLASSES EN PERLATINO ROYALE	<b>M2</b>	5		
<b>2.1.04</b>	REVETEMENT DE SOL DUR EN PARQUET	<b>M2</b>	70		
	<b>TOTAL SECTION N° 1 - REVETEMENTS.....</b>				-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>SECTION N° 2 - FAUX PLAFONDS ET CLOISON BA 13 ACOUSTIQUE</b>					
<b>2.2.01</b>	FAUX PLAFONDS EN PLAQUE DE PLATRE BA13				
<b>a</b>	Faux plafonds en plaque de plâtre BA13 y compris joint creux	<b>M2</b>	140		
<b>b</b>	Faux plafonds en plaque de plâtre BA13 hydrofuges y compris joint creux	<b>M2</b>	15		
<b>2.2.02</b>	SEPARATION HYDROFUGE ET ACOUSTIQUE EN BA 13				
<b>a</b>	Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 10 cm d'épaisseur	<b>M2</b>	46		
<b>b</b>	Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 13 cm d'épaisseur	<b>M2</b>	2		
<b>c</b>	Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 15 cm d'épaisseur	<b>M2</b>	7		
<b>d</b>	Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 18 cm d'épaisseur	<b>M2</b>	3		
<b>e</b>	Séparation hydrofuge et acoustique en BA13 de 20 cm d'épaisseur	<b>M2</b>	3		
<b>2.2.03</b>	Voute en pierre taillée pour la galerie	<b>M2</b>	40		
<b>TOTAL SECTION N° 2 - FAUX PLAFONDS ET CLOISON BA 13 ACOUSTIQUE.....</b>					<b>-</b>
<b>TOTAL SOUS LOT N° 2 – REVETEMENTS – FAUX PLAFONDS ET ACCOSTIQUE.....</b>					<b>-</b>
<b>SOUS LOT N° 3 – MENUISERIES BOIS - ALUMINIUM ET METALLIQUES</b>					
<b>A - MENUISERIE BOIS</b>					
<b>3.01</b>	PORTE CLOUTEE EN BOIS				
<b>a</b>	Porte cloutée en bois arcadé avec imposte Type P7 de 0,84 x 2,09 m (hauteur globale est 2.34 m)	<b>U</b>	1		
<b>b</b>	Porte cloutée en bois arcadé Type P8 de 0,84 x 2,09 m + 2 panneaux latéraux fixes de 0,90 x 2,25 m	<b>U</b>	1		
<b>c</b>	Porte cloutée en bois Type P10 de 0,98 x 2,12 m avec capi	<b>U</b>	2		
<b>3.02</b>	PORTE EN BOIS DE CEDRE, A UN A DEUX BATTANTS TYPE SBANI				
<b>a</b>	Porte en bois Type P1 de 1,36 x 2,12 m	<b>U</b>	1		
<b>b</b>	Porte en bois Type P2 de 1,11 x 2,12 m	<b>U</b>	1		
<b>c</b>	Porte en bois Type P3 de 0,74 x 2,12 m	<b>U</b>	3		
<b>d</b>	Porte en bois Type P4 de 0,88 x 2,12 m	<b>U</b>	1		
<b>e</b>	Porte en bois Type P5 de 0,94 x 2,12 m	<b>U</b>	2		
<b>f</b>	Porte en bois Type P5 de 0,94 x 2,12 m avec barre anti panique	<b>U</b>	1		
<b>g</b>	Porte en bois Type P9 de 2,64 x 2,12 m	<b>U</b>	1		
<b>h</b>	Porte coulissante en bois type P6 de 0,74 x 2,10 m y compris rail de guidage	<b>U</b>	3		

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>3.03</b>	FENETRE EN BOIS DE CEDRE				
<b>a</b>	Fenêtre en bois Type F1 de 0,69 x 0,90 m	<b>U</b>	2		
<b>b</b>	Fenêtre en bois Type F2 de 0,55 x 0,90 m	<b>U</b>	1		
<b>c</b>	Fenêtre en bois Type F3 de 0,65 x 0,90 m	<b>U</b>	1		
<b>d</b>	Fenêtre en bois Type F4 de 0,51 x 0,90 m	<b>U</b>	1		
<b>e</b>	Fenêtre en bois Type F5 de 0,78 x 0,65 m	<b>U</b>	1		
<b>f</b>	Fenêtre en bois Type F6 de 0,61 x 0,65 m	<b>U</b>	1		
<b>g</b>	Fenêtre en bois Type F7 de 1,40 x 0,68 m	<b>U</b>	1		
<b>h</b>	Fenêtre en bois Type F8 de 0,90 x 0,68 m	<b>U</b>	1		
<b>i</b>	Fenêtre en bois arcadé Type F9 de 1,40 x 1,34 m	<b>U</b>	1		
	<b><u>B - MENUISERIE ALUMINIUM</u></b>				
<b>3.04</b>	BAIE ET FENÊTRE EN ALUMINIUM (DOUBLE VITRAGE)				
<b>a</b>	Baie vitré Type B1 de 4,58 x 2,10 m avec 2 parties fixes	<b>U</b>	1		
<b>b</b>	Baie vitré Type B2 de 3,21 x 2,10 m	<b>U</b>	1		
<b>c</b>	Baie vitré fixe Type B3 de 1,61 x 2,10 m	<b>U</b>	1		
<b>d</b>	Baie vitré fixe Type B4 de (0,91+0,90) x 2,10 m (Double Fenêtre Angle fixe)	<b>U</b>	1		
<b>e</b>	Baie vitré Type B5 de 4,62 x 2,10 m avec 2 parties fixes	<b>U</b>	1		
<b>f</b>	Baie vitré à 3 volets Type B6 de 4,15 x 1,30 m	<b>U</b>	1		
<b>3.05</b>	GARDE CORPS VITRE DE 1.00 M	<b>ML</b>	20		
<b>3.06</b>	STOREBOX BANNE POUR TERRASSE DE 5.00 x 3.00 m	<b>U</b>	6		
	<b><u>C - MENUISERIE METALLIQUE</u></b>				
<b>3.07</b>	GRILLE DE PROTECTION TRADITIONNEL GALVANISEE				
<b>a</b>	Grille de protection pour Type F1 de 0,69 x 0,90 m	<b>U</b>	2		
<b>b</b>	Grille de protection pour Type F2 de 0,55 x 0,90 m	<b>U</b>	1		
<b>c</b>	Grille de protection pour Type F3 de 0,65 x 0,90 m	<b>U</b>	1		
<b>d</b>	Grille de protection pour Type F4 de 0,51 x 0,90 m	<b>U</b>	1		
<b>e</b>	Grille de protection pour Type F5 de 0,78 x 0,65 m	<b>U</b>	1		
<b>f</b>	Grille de protection pour Type F6 de 0,61 x 0,65 m	<b>U</b>	1		
<b>g</b>	Grille de protection pour Type F7 de 1,40 x 0,68 m	<b>U</b>	1		
<b>h</b>	Grille de protection pour Type F8 de 0,90 x 0,68 m	<b>U</b>	1		
<b>i</b>	Grille de protection pour Type F9 de 1,40 x 1,34 m	<b>U</b>	1		
<b>j</b>	Grille de protection pour jardinière de 3.50 x 0.51 m	<b>U</b>	1		
<b>3.08</b>	SUPPORT ET OSSATURE METALLIQUE GALVANISEE ARCADE				

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
a	De 6,07 m	U	10		
b	De 5,57 m	U	2		
c	De 5,32 m	U	1		
d	De 4,21 m	U	1		
e	De 3,85 m	U	1		
<b>3.09</b>	<b>PLANCHER MODULAIRE ET ESTRADE METALLIQUE MOBILE</b>				
a	Plancher modulaire mobile métallique de 45 cm de h	M²	57		
b	Estrade métallique modulaire mobile de 80 cm de h avec les escaliers	M²	13		
<b>TOTAL SOUS LOT N° 3 – MENUISERIES BOIS - ALUMINIUM ET METALLIQUES.....</b>					<b>-</b>

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>SOUS LOT N° 4 - PEINTURE</b>					
4.01	PEINTURE MATE EN PHASE SOLVANT A BASE DE RESINE ACRYLIQUE SUR MURS EXTERIEURS	M2	750		
4.02	PEINTURE ACRYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS				
a	SUR MURS	M2	620		
b	SUR PLAFONDS	M2	310		
4.03	PEINTURE ACRYLIQUE BRILLANTE LAVABLE SUR MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS	M2	15		
4.04	VERNIS INCOLORE A BASE DE COPOLYMERES EN EMULSION	M2	10		
4.05	PEINTURE ACRYLIQUE BRILLANTE OU MATE SUR LA MENUISERIE METALLIQUE EXISTANTE	M2	40		
4.06	MIROIR GRIS ANTHRACITE ARCADE DE 2,56 X 2,38 M	U	1		
<b>TOTAL SOUS LOT N° 4 - PEINTURE.....</b>					<b>-</b>
<b>SOUS LOT N° 5 – ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE</b>					
<b>SECTION N°1 – TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS</b>					
5.1.01	TABLEAU ELECTRIQUE REZ CHAUSSEE TE-RDC Y/C LE CABLE D'ALIMENTATION DEPUIS LE COFFRET COMPTEUR DE 10MM²	U	1		
5.1.02	TABLEAU ELECTRIQUE SOUS SOL TE-SS	U	1		
5.1.03	COFFRET COMPTEUR 4 FILS	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°1 - TABLEAUX DE PROTECTION ET COFFRETS.....</b>					<b>-</b>

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
	<b><u>SECTION N°2 – DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE</u></b>				
5.2.01	FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE	U	2		
5.2.02	FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ÉTANCHE	U	2		
5.2.03	FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE SIMPLE ET ETANCHE	U	9		
5.2.04	FOYER LUMINEUX SUR VA ET VIENT	U	12		
5.2.05	FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE VA ET VIENT SIMPLE ET ETANCHE	U	12		
5.2.06	BOUTON POUSSOIR	U	12		
5.2.07	BOUTON POUSSOIR ÉTANCHE	U	1		
5.2.08	BOUTON POUSSOIR SONNETTE	U	1		
5.2.09	PUPITRE DE COMMANDE MULTI DIRECTION	U	1		
5.2.10	FOYER LUMINEUX COMMANDÉ PAR DÉTECTEUR DE MOUVEMENT ET DE PRESENCE	U	3		
5.2.11	FOYERS LUMINEUX COMPLÉMENTAIRES	U	140		
	<b>TOTAL SECTION N°2 - DISTRIBUTION ÉCLAIRAGE.....</b>				-
	<b><u>SECTION N°3 – PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</u></b>				
5.3.01	PRISE DE COURANT 2P+T 16A	U	5		
5.3.02	PRISE DE COURANT 2P+T 16A ETANCHE	U	8		
5.3.03	PRISE DE COURANT 2P+T 20A ETANCHE	U	2		
5.3.04	PRISE DE COURANT 4P+T 20A ETANCHE	U	2		
5.3.05	DOUBLE PRISE DE COURANT 2P+T 16A	U	18		
5.3.06	BLOC DES PRISES TYPE 1 : 1PCN + 2RJ45	U	3		
5.3.07	BLOC DES PRISES TYPE 4 : 2PCN + 1RJ45 + 1TV	U	4		
5.3.08	ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G2.5 MM <sup>2</sup>	U	8		
5.3.09	ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 3G4MM <sup>2</sup>	U	2		
5.3.10	ALIMENTATION PAR CÂBLE U1000RO2V DE SECTION 5G4MM <sup>2</sup>	U	2		
	<b>TOTAL SECTION N°3 - PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS.....</b>				-
	<b><u>SECTION N°4 – LUSTRIERIE INTÉRIEURE</u></b>				
5.4.01	LUSTER ARTISANAL TYPE 1	U	7		
5.4.02	LUSTER ARTISANAL TYPE 2 ( à fils)	U	1		
5.4.03	PANEL LED 600x600	U	1		
5.4.04	REGLETTE LED	U	6		
5.4.05	APPLIQUE MURAL ARTISANAL ÉTANCHE	U	7		

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
5.4.06	SPOT ENCASTRE	U	28		
5.4.07	SPOT ETANCHE	U	13		
5.4.08	RUBAN LED BALISAGE	ML	42		
5.4.09	RUBAN LED CORNICHE DU FAUX PLAFOND.	ML	140		
5.4.10	RAIL MAGNÉTIQUE	ML	60		
5.4.11	PROJECTEUR SUR RAIL	U	92		
5.4.12	PROJECTEUR AU SOL	U	5		
5.4.13	BLOC AUTONOME ECLAIRAGE DE SECURITE	U	7		
<b>TOTAL SECTION N°4 - LUSTRERIE INTÉRIEURE.....</b>					-
<b>SECTION N°5 – SONORISATION (Les équipements seront fournis par le maître d'ouvrage)</b>					
5.5.01	Pré-installation-Travaux de tubage et câblage et cheminements	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°5 - SONORISATION.....</b>					-
<b>SECTION N°6 – ECLAIRAGE SCENIQUE (Les équipements seront fournis par le maître d'ouvrage)</b>					
5.6.01	Pré-installation-Travaux de tubage et câblage et cheminements	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°6 - ECLAIRAGE SCENIQUE.....</b>					-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>SECTION N°7 – INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ</b>					
5.7.01	BAIE DE BRASSAGE 42U	U	1		
5.7.02	PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS RJ45	U	2		
5.7.03	SWITCH RÉSEAU 24 PORTS POE	U	2		
5.7.04	ONDULEUR 1KVA RACKABLE SILENCIEUX	U	1		
5.7.05	POINTS D'ACCÈS PLAFONNIERS WI-FI	U	8		
5.7.06	POINTS D'ACCÈS MURAUX ÉTANCHES	U	2		
5.7.07	CONTRÔLEUR/PAREFEU RÉSEAU UDM PRO	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°7 - INFRASTRUCTURE RÉSEAU &amp; SÉCURITÉ.....</b>					-
<b>SECTION N°8 – TELEDISTRIBUTION</b>					
5.8.01	ANTENNE PARABOLIQUE 1,2M	U	1		
5.8.02	LNB 2 SORTIE	U	1		
5.8.03	ANTENNE TERRESTRE TNT AVEC MAT	U	1		
5.8.04	CABLAGE ET ACCESSOIRES DE TELEDISTRIBUTION	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°8 - TELEDISTRIBUTION.....</b>					-
<b>SECTION N°9 – VIDÉOSURVEILLANCE ET CONTROL D'ACCÈS</b>					
5.9.01	ENREGISTREUR NVR 16 CANAUX POE -4K	U	1		
5.9.02	CAMERA IP MINI-DOME FIXE EXTERIEURE	U	4		
5.9.03	CAMERA IP BULLET	U	10		
5.9.04	CABLAGE ET ACCESSOIRES DE SYSTEME VIDEO SURVEILLANCE	E	1		
<b>ÉQUIPEMENTS CONTRÔLE D'ACCÈS</b>					-
5.9.05	LOGICIEL DE CONTROLE D'ACCES	E	1		
5.9.06	CONTRÔLEUR DE GESTION 2 PORTE	U	1		
5.9.07	LECTEUR DE BADGE SIMPLE	U	1		
5.9.08	BADGE	U	10		
5.9.09	BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE	U	1		
5.9.10	BRIS DE GLACE VERT	U	1		
5.9.11	VENTOUSE ÉLECTROMAGNÉTIQUE	U	1		
5.9.12	VIDEOPHONE	E	1		
5.9.13	CABLAGE ET ACCESSOIRES ET MISE EN SERVICE	E	1		
<b>TOTAL SECTION N°9 - VIDÉOSURVEILLANCE ET CONTROL D'ACCÈS.....</b>					-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
	<b><u>SECTION N°10 – DETECTION INCENDIE</u></b>				
5.10.01	CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE	U	1		
5.10.02	DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE	U	17		
5.10.03	DETECTEUR THERMO-VELOCIMETRIQUES ADRESSABLE	U	1		
5.10.04	DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLE	U	6		
5.10.05	INDICATION D'ACTION	U	3		
5.10.06	DIFFUSEURS SONORES	U	2		
	<b>TOTAL SECTION N°10 - DETECTION INCENDIE .....</b>				-
	<b>TOTAL SOUS LOT N° 5 -ÉLECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE</b>				-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
<b>SOUS LOT N° 6 -PLOMBERIE SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION- VMC</b>					
<b>SECTION N° 1 - PLOMBERIE SANITAIRE</b>					
6.1.01	BRACHEMENT EN EAU POTABLE	ENS	1		
6.1.02	NICHE COMPTEUR	ENS	1		
6.1.03	TUYAUTERIE EN PEHD DE 16 BARS DN 32 POUR AEP	ML	8		
6.1.04	TUYAUTERIE EN PPR PN 16				
a	PPR PN 16 Ø32	ML	2		
b	PPR PN 16 Ø25	ML	15		
6.1.05	TUYAUTERIE INTERIEUR EN PER				
a	Ø13/16	ML	40		
b	Ø16/20	ML	71		
c	Ø20/25	ML	11		
6.1.06	COFFRET ET COLLECTEUR DE DISTRIBUTION				
a	COLLECTEUR 2 DEPARTS.	U	3		
b	COLLECTEUR 4 DEPARTS.	U	2		
c	COLLECTEUR 7 DEPARTS.	U	1		
d	COFFRET DE DISTRIBUTION	U	3		
<b>TOTAL SECTION N° 1- PLOMBERIE SANITAIRE.....</b>					-
<b>SECTION N° 2 - EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES</b>					
6.2.01	TUYAUTERIE EN PVC				-
a	TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE DN 100 A 110	ML	10		
b	TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE DN 50	ML	6		
c	TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE DN 40	ML	15		
6.2.02	GARGOUILLE EAU PLUVIALE DIAMETRE 110	U	2		
6.2.03	EQUIPEMENT FOSSE DE RELEVAGE DEBIT 7M3/H - HMT=10MCE	ENS	1		
6.2.04	SIPHON DE SOL DE 15 X 15	U	1		
<b>TOTAL SECTION N°2- EVACUATION DES EAUX USEES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES</b>					-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
	<b>SECTION N° 3 - EQUIPEMENTS SANITAIRES</b>				
6.3.01	W.C A L'ANGLAISE SUSPENDU PMR	U	1		
6.3.01 BIS	W.C. SUSPENDU À L'ANGLAISE	U	4		
6.3.02	VASQUE	U	2		
6.3.03	MEUBLE VASQUE	U	3		
6.3.04	DOUCHE	U	3		
6.3.05	LAVABO POUR PERSONNNES À MOBILITÉ RÉDUITE : (P.M.R), Y COMPRIS ROBINETTERIE ET TOUS RACCORDEMENTS.	U	1		
6.3.06	WC SUSPENDU POUR PERSONNNES À MOBILITÉ RÉDUITE : (P.M.R), Y COMPRIS ROBINETTERIE ET TOUS RACCORDEMENTS	U	1		
6.3.07	URINOIR	U	1		
6.3.08	CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUE 50L	U	3		
	<b>TOTAL SECTION N° 3-EQUIPEMENTS SANITAIRES.....</b>				-
	<b>SECTION N° 4 - ACCESSOIRES</b>				
6.4.01	GLACE MIROIR	M2	2,5		
6.4.02	PORTE PAPIER HYGIÉNIQUES	U	4		
6.4.03	DISTRIBUTEUR SAVON LIQUIDE	U	4		
6.4.04	POUBELLE HYGIÉNIQUE	U	4		
	<b>TOTAL SECTION N° 4- ACCESSOIRES .....</b>				-
	<b>SECTION N° 5 - PROTECTION INCENDIE</b>				
6.5.01	EXTINCTEUR PORTATIF				
a	EAU PULVERISEE 6 LITRES	U	5		
b	CO2 2KG	U	2		
c	ABC 6KG	U	1		
	<b>TOTAL SECTION N° 5- PROTECTION INCENDIE.....</b>				-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
	<b><u>SECTION N° 6 - CLIMATISATION -VENTILATION</u></b>				
<b>6.6.01</b>	MONO SPLIT MURAL				
<b>a</b>	P.F: 9 000 BTU	<b>U</b>	3		
<b>b</b>	P.F: 12 000 BTU	<b>U</b>	1		
<b>c</b>	P.F: 18 000 BTU	<b>U</b>	2		
<b>6.6.02</b>	MONO SPLIT GAINABLE				
<b>a</b>	P.F: 24 000 BTU	<b>U</b>	1		
<b>b</b>	P.F: 36 000 BTU	<b>U</b>	1		
<b>6.6.03</b>	FLEXIBLE CALORIFUGE				
<b>a</b>	Ø160	<b>ML</b>	7		
<b>b</b>	Ø200	<b>ML</b>	7		
<b>c</b>	Ø250	<b>ML</b>	4		
<b>6.6.04</b>	CAISSON D'EXTRACTION ET DE VENTILATION				
<b>a</b>	Débit:900	<b>U</b>	2		
<b>b</b>	Débit:600	<b>U</b>	2		
<b>6.6.05</b>	VENTILATEUR HELICOIDES	<b>U</b>	1		
<b>6.6.06</b>	VENTILATEUR DE GAIN VMC JUSQU'A 150 M3/H	<b>E</b>	3		
<b>6.6.07</b>	GAIN EN TOLE D'ACIER GALVANISE				
<b>a</b>	Ø100	<b>ML</b>	10		
<b>b</b>	Ø125	<b>ML</b>	58		
<b>c</b>	Ø160	<b>ML</b>	46		
<b>d</b>	Ø200	<b>ML</b>	10		
<b>e</b>	Ø250 A315	<b>ML</b>	10		
<b>6.6.08</b>	GAIN EN TOLE D'ACIER GALVANISE RECTANGULAIRE	<b>M2</b>	55		
<b>6.6.09</b>	CALORIFUGE EN LAINE DE VERRE	<b>M2</b>	55		
<b>6.6.10</b>	VOLET DE REGLAGE	<b>U</b>	2		
<b>6.6.11</b>	DIFFUSEURS LINEAIRES A FENTES				
<b>a</b>	Débit: INF A 400 M3/H	<b>U</b>	6		
<b>b</b>	Débit: 400 A 650 M3/H	<b>U</b>	8		
<b>6.6.12</b>	GRILLE DE VENTILATION DE DEBIT :100 A 150 M3/H	<b>U</b>	10		
<b>6.6.13</b>	BOUCHE VMC JUSQU'À 90M3/H	<b>U</b>	6		
	<b>TOTAL SECTION N° 6-CLIMATISATION.....</b>				-
	<b>TOTAL SOUS LOT N° 6 -PLOMBERIE SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION-VMC.....</b>				-

N°	Désignations	U	Quantité	P. UNITAIRE H.T	MONTANT H.T
----	--------------	---	----------	--------------------	-------------

## RECAPITULATION GENERAL

	TOTAL SOUS LOT N° 1 – INSTALLATION DE CHANTIER - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE.....				-
	TOTAL SOUS LOT N° 2 – REVETEMENTS – FAUX PLAFONDS ET ACCOSTIQUE.....				-
	TOTAL SOUS LOT N° 3 – MENUISERIES BOIS ET METALLIQUES.....				-
	TOTAL SOUS LOT N° 4 - PEINTURE.....				-
	TOTAL SOUS LOT N° 5 - ELECTRICITE FORT ET FABLE.....				-
	TOTAL SOUS LOT N° 6 -PLOMBERIE SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION-VMC.....				-
	<b>TOTAL GENERAL HORS TAXE.....</b>				<b>-</b>
	TVA 20 %.....				-
	<b>TOTAL GENERAL T.T.C.....</b>				<b>-</b>

**PROJET DE MODIFICATION ET DE REAMENAGEMENT D'UN INSTITUT DE L'ART AUX OUDAYAS RESTAURATION, REHABILITATION ET REAMENAGEMENT D'UN BÂTIMENT EXISTANT**

**LOT UNIQUE - INSTALLATION DE CHANTIER - DEMOLITIONS - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE – ETANCHEITE – REVETEMENTS FAUX PLAFONDS – MENUISERIES – PEINTURE– ELECTRICITE COURANT FORT ET FAIBLE – FLUIDES**

**APPEL D'OFFRES OUVERT N°005/2026**

<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> Mme. Kenza RAFIAI</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>	