

- Tous les raccordements hydrauliques.
- Fixations par tige métallique, silentbloks antivibratoires et raccordements électriques.
- Et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes.
- **le réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche, le réseau frigorifique en cuivre calorifugé.**

L'unité intérieure sera dimensionnée à la 2ème vitesse.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fixation, pose, raccordement hydraulique et électrique, thermostat d'ambiance, essais et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 927 - SPLIT SYSTEME MURAL FROID SEUL INVERTER DE PUISSANCE FRIGORIFIQUE 12000 BTU/H

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'une installation de Split-System, type murale, froid seul, de puissance frigorifique de 12000 BTU/h, fonctionnant en fréon R410A et composée de :

Unité de soufflage

- Montage mural, type réversible
- Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses
- Bac à condensats avec siphon
- Un système avec platine de lecture et de commande.
- Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
- Grille de soufflage double déflexion
- Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique.
- Liaison frigorifique préchargée et électrique.

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
- Raccords rapides

En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend :

- Le socle et les plots antivibratiles pour l'unité extérieure
- Les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques.
- Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- Les évacuations des condensats en tube PVC avec siphon, jusqu'à la chute la plus proche.
- Thermostat d'ambiance pour la commande

Toutes les unités intérieures seront alimentées (Câble U1000 R02V adéquat) et protégées (Disjoncteur adéquat) par le présent lot

Les raccordements aux machines seront réalisés par le présent lot.

Y Compris : réseau de condensation par PVC M1 jusqu'à le regard le plus proche, et le réseau frigorifique en cuivre calorifugé.

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé, y compris fixation, plots anti-vibratiles, réseau de condensation en PVC M1 socle, et toutes sujétions de fourniture et de pose

PAYE A L'UNITE

TUYAUX EN CUIVRE CALORIFUGÉ

La Distribution de Gaz Frigorifique entre les unités de condensation et les unités Intérieures se fera par l'intermédiaire de conduites en cuivre déshydratés de qualité frigorifique et d'une épaisseur adaptée à l'utilisation du R410A. Ces conduits chemineront sur un chemin de câble et devront être fixés à ce dernier

441

par des colliers isolés. Ils emprunteront de préférence les gaines techniques, et les faux plafonds. Le cheminement devra être optimisé pour limiter les pertes de charge réseau. Toutes les brasures seront impérativement réalisées à 40% Argent sous flux d'azote et une attention particulière devra être apportée durant l'installation pour réduire tout risque d'humidité, d'impureté créant une oxydation à l'intérieur des conduits.

Les différentes distributions se feront par l'intermédiaire de raccords frigorifiques de type " Y- Shape branshing joints " ou " Branch headers " fournis par le constructeur ou équivalent, et installés horizontalement selon les préconisations figurant dans le manuel d'installation. Le circuit frigorifique sera réalisé suivant le synoptique édité par le logiciel de sélection du constructeur. Chaque conduite sera isolée indépendamment avec isolant performant d'épaisseur minimale de 9 mm pour la ligne liquide et respectivement 13 mm pour la ligne gaz.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour tout diamètre y compris les raccords, les REFNET, le chemin de câble, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix n° 928 - TUYAUX EN CUIVRE CALORIFUGÉ LIQUIDE TOUT DIAMETRE

Ouvrage payé **au mètre linéaire**, y compris les raccords, les REFNET, le chemin de câble, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE AU METRE LINEAIRE

Prix n° 929 - TUYAUX EN CUIVRE CALORIFUGÉ GAZ TOUT DIAMETRE

Ouvrage payé **au mètre linéaire**, y compris les raccords, les REFNET, le chemin de câble, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE AU METRE LINEAIRE

GAINE RECTANGULAIRE

Prix n° 930 - GAINE RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE CLASSE FEU M0

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée, rectangulaire, d'épaisseur 10/10ème, conforme aux normes de désenfumage en vigueur et de classe feu M0.

L'assemblage des gaines devra être parfaitement étanche avec joints souples inaltérables.

pour réseau Désenfumage et Ventilation.

Ouvrage payé **au mètre carré développé**, y compris les supports, coudes, transformations, les dispositifs d'équilibre, assemblage par cadres METU, manchettes souples classe feu M0, les supports, les essais d'étanchéité et toutes sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 931 - GAINE RECTANGULAIRE EN TOLE GALVANISÉE A DOUBLE PEAU - CLASSE FEU M0

Pour le réseau de soufflage et de reprise sur la terrasse et à l'extérieur.

Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée à double peau classe feu M0 d'épaisseur 8/10ème, rectangulaire, d'épaisseur conforme aux normes en vigueur avec une isolation en panneaux sandwich de 2.5 cm min

L'assemblage des gaines devra être parfaitement étanche avec joints souples inaltérables.

Ouvrage payé **au mètre carré développé**, y compris les supports, coudes, transformations, les dispositifs d'équilibre, assemblage par cadres METU, manchettes souples classe feu M0, les supports, les essais d'étanchéité et toutes sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 932 - GAINES ET PLENUMS EN LAINE DE VERRE - CLASSE FEU M0

Pour les gaines et plenums de soufflage ou de reprise.

Fourniture et pose de gaines rectangulaire de distribution d'air.

Ces gaines seront réalisées à partir de panneaux gaine en laine de verre revêtus sur la face interne d'un voile noir haute vitesse et sur la face externe d'une feuille d'aluminium de 100 µm.
Les gaines auront un classement au feu M0.

Les gaines et leurs pièces de forme seront fabriquées avec des panneaux doubles peaux aluminium / laine de verre d'une épaisseur de 25 mm, classe feu M0, densité 85kg/m³, inerte et insoluble
La connexion entre les gaines se fera avec des cadres de jonction de même marque, avec une garniture en mousse plastique flexible.
Ouvrage payé **au mètre carré**, y compris transformation, coudes, tés et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE AU METRE CARRE

GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES

Fourniture et pose de gaine circulaire spiralée en tôle galvanisée de la marque METU ou équivalent épaisseur 8/10ème pour le réseau d'air neuf et de la VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée).

Des volets de réglage de débit seront prévus comme il est mentionné sur les plans.
Ce prix inclut les coudes, tés et pièces de raccordement. Supportage de marque MUPRO ou équivalent.
Ce prix comprend la fourniture, la pose, supportage, manchettes souples, tés, coudes, piquages, colliers supports avec joints souples et bande d'étanchéité aux traversées des cloisons, fourreaux, les raccords aérauliques et toutes les sujétions de la mise en œuvre.

Paye au mètre linéaire aux prix suivant

Prix n° 933 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 100MM</u>
Prix n° 934 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 125MM</u>
Prix n° 935 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 160MM</u>
Prix n° 936 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 200MM</u>
Prix n° 937 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 250MM</u>
Prix n° 938 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 315MM</u>
Prix n° 939 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 355MM</u>
Prix n° 940 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 400MM</u>
Prix n° 941 -	<u>GAINES CIRCULAIRES GALVANISÉES DIAMETRE 450MM</u>

VOILETS DE REGLAGE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un volet de réglage. Il sera monté sur chaque gaine circulaire pour l'équilibrage des débits d'air dans les piquages.
Caractéristique :

- Volute en fonte d'aluminium ;
- Ailette en fonte d'aluminium ;
- Paliers étanches ;
- Dispositifs de blocage ;

Ouvrage payé à **l'unité** y compris joint d'étanchéité, raccordement et toutes sujétions d'exécution, de fourniture et de pose.

Paye à l'unité aux prix suivant

Prix n° 942 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 100MM</u>
Prix n° 943 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 125MM</u>
Prix n° 944 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 160MM</u>
Prix n° 945 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 200MM</u>
Prix n° 946 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 250MM</u>
Prix n° 947 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 315MM</u>
Prix n° 948 -	<u>VOILETS DE REGLAGE DIAMETRE 355MM</u>

GAINES SOUPLES CALORIFUGÉES- CLASSE FEU M0

Fourniture et pose de gaines souples calorifugées en feuille d'aluminium à double peau - Classe feu M0, pour le raccordement des bouches d'aération à la gaine de soufflage/reprise

Y compris piquages, colliers supports avec joints souples et bande d'étanchéité aux traversées des cloisons, fourreaux et toutes sujétions de fourniture et de pose pour une classe Feu M0.

Payé au mètre linéaire aux prix suivant

Prix n° 949 - **GAINES SOUPLES CALORIFUGÉES DIAMÈTRE 160MM - CLASSE FEU M0**

Prix n° 950 - **GAINES SOUPLES CALORIFUGÉES DIAMÈTRE 200MM - CLASSE FEU M0**

Prix n° 951 - **GAINES SOUPLES CALORIFUGÉES DIAMÈTRE 250MM - CLASSE FEU M0**

Prix n° 952 - **GAINES CIRCULAIRES TYPE FLEXIBLE NUES DIAMÈTRE 100 MM**

Pour le raccordement des ventouses d'extraction aux gaines VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée).

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une gaine flexible une Classe feu M1.

Ouvrage payé **au mètre linéaire** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,

PAYÉ AU MÈTRE LINÉAIRE

DIFFUSEUR DE SOUFFLAGE

Prix n° 953 - **DIFFUSEUR CARRÉ DE SOUFFLAGE - DÉBIT : 200 A 700 M3/H**

Fourniture et pose des diffuseurs carrés pour le soufflage et la reprise, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme du diffuseur seront au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Chaque diffuseur sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peint par peinture époxy, et un plénum de raccordement.

Les diffuseurs seront dimensionnés pour une section libre de passage d'air d'une vitesse de 2 m/s max, un tableau de sélection sera donné pour chaque débit.

Ouvrage payé **à l'unité**, y compris pose, fixation, trous de scellement, plénum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYÉ À L'UNITÉ

Prix n° 954 - **DIFFUSEUR CIRCULAIRE TOURBILLONNAIRE DE SOUFFLAGE - DÉBIT : 600 A 900 M3/H**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un diffuseur d'air - circulaire à longue portée tourbillonnaire, de forme et couleur suivant recommandation Architectes et Maître d'ouvrage, avec registre de réglage en aluminium anodisé, ayant les caractéristiques suivantes :

- Position plafonnier.
- Corps en aluminium.
- Déфлекteur en aluminium.
- Finition anodisée, teinte au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.
- Plénum de raccordement en laine de verre de la marque ISOVER ou équivalent (même marque des gaines en laine de verre).
- Registre de réglage.

Les diffuseurs seront dimensionnés pour une section libre de passage d'air d'une vitesse de 2 m/s max, un tableau de sélection sera donné pour chaque débit.

Ouvrage payé à l'unité, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 955 - GRILLE A FENTES DE SOUFFLAGE - DÉBIT : 200 A 500 M3/H

Fourniture et pose de grilles linéaires à fentes, pour le soufflage, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme de la grille seront au choix du l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Chaque grille sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peint par peinture époxy de teinte selon le choix l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Les grilles seront dimensionnées pour une section libre de passage d'air d'une vitesse de 2 m/s max, un tableau de sélection sera donné pour chaque débit.

Ouvrage payé à l'unité, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose

PAYE A L'UNITE

Prix n° 956 - GRILLE A FENTES DE SOUFFLAGE - DÉBIT : 550 A 900 M3/H

Idem que l'article précédent

PAYE A L'UNITE

GRILLE DE REPRISE :

Fourniture et pose de grilles linéaires à fentes, pour le soufflage, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme de la grille seront au choix du l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Chaque grille sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peint par peinture époxy de teinte selon le choix l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Les grilles seront dimensionnées pour une section libre de passage d'air d'une vitesse de 2 m/s max, un tableau de sélection sera donné pour chaque débit.

Prix n° 957 - GRILLE DE REPRISE - DÉBIT : 200 A 500 M3/H

Ouvrage payé à l'unité, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose

PAYE A L'UNITE

Prix n° 958 - GRILLE DE REPRISE - DÉBIT : 550 A 900 M3/H

Ouvrage payé à l'unité, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose

PAYE A L'UNITE

Prix n° 959 - GRILLE DE REPRISE - DÉBIT : 1000 A 1700 M3/H

Ouvrage payé à l'unité, Y compris pose, fixation, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose

PAYE A L'UNITE

GRILLE DE DESENFUMAGE :

Fourniture et pose de grilles linéaires pour le désenfumage extraction/air neuf, à simple déflexion, en aluminium et à ailettes fixes. Encadrement et ailettes profilées individuellement en aluminium extrudé avec finition par anodisation naturel satiné. Fixation non apparente par clips à friction retenus par le

profil spécial du contre cadre. La couleur et la forme de la grille seront au choix du l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Chaque grille sera équipée d'un registre de réglage du débit d'air de construction en acier peinte par peinture époxy de teinte selon le choix de l'architecte et le maitre d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris pose, fixation, boîte de raccordement, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix n° 960 - GRILLE DE DESENFUMAGE – DÉBIT : 700 A 950 M3/H

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris pose, fixation, boîte de raccordement, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 961 - GRILLE DE DESENFUMAGE – DÉBIT : 1000 A 2000 M3/H

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris pose, fixation, boîte de raccordement, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 962 - GRILLE DE DESENFUMAGE – DÉBIT : 4000 A 5000 M3/H

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris pose, fixation, boîte de raccordement, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 963 - GRILLE DE DESENFUMAGE – DÉBIT : 16000 A 17000 M3/H

Ouvrage payé à l'Unité, Y compris pose, fixation, boîte de raccordement, trous de scellement, plenum et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 964 - VENTOUSE D'EXTRACTION D'AIR DN100 – DEBIT 30 A 60M3/H

Pour la VMC.

Fourniture et pose de ventouse d'extraction d'air de diamètre DN100, réglable, en plastique, composée d'une collerette, d'un anneau extérieur et d'un disque central. La visserie et ressorts seront en matière inoxydable.

Débit = 30m3/h à 60m3/h.

Ouvrage payé à l'unité, y compris raccordement par des gaines flexibles en aluminium et toutes sujétions de fourniture, de pose et d'essais conformément aux normes de sécurité en vigueur.

PAYE A L'UNITE

CAISSON DE DESENFUMAGE

La fourniture, la pose, le raccordement, la mise en œuvre et l'installation complète en ordre de marche d'un caisson d'extraction de désenfumage type 400°C/2h à 2 vitesses ayant un agrément F400-120 selon la norme EN 12101-3 :

Le caisson sera doté de :

- Un coffret de relaying : l'affichage des défauts et de l'état du coffret sera visible en façade.
- Un arrêt pompier.
- Un boîtier de réarmement.
- Contrôleur de débit d'air.
- Un caisson réalisé entièrement en tôle galvanisée, avec isolation intérieure par laine de verre haute densité revêtue d'un voile de verre, couvercle démontable donnant accès au coffret électrique.
- Des panneaux latéraux et panneau supérieur démontable,

- Un ventilateur à action, double ouïe, à entraînement par transmission.
- Un moteur triphasé IP 55, protégé par sonde iso-thermique
- L'ensemble moto ventilateur sera fixé sur un support avec interposition de plots antivibratiles.
- Un interrupteur de proximité marche/arrêt étanche de sécurité cadenassée ;
- Les raccordements entre la sortie du ventilateur et l'ouverture de refoulement de même que ceux entre le caisson et le réseau de gaine, seront réalisés par un raccord souple incombustible M0.

La pression disponible doit être entre 100 et 500 Pa (à justifier par fiche de sélection du fournisseur).

Les caissons seront placés en terrasse sur des supports métalliques ou des socles avec des plots antivibratoires y compris le raccordement à la gaine au moyen de manchette souple de classe MO. Y compris l'alimentation électrique et Le raccordement entre le coffret de relaiage et le caisson sera en câble CR1

Sur le rejet de fumées, il sera posé une visière pare-pluie et un grillage de protection contre les volatiles et les rongeurs.

Y compris les accessoires de commande confort pour assurer une ventilation de confort lorsque le coffret de relaiage est en position attente.

Y compris protection coup de poing à proximité (arrêt d'urgence), chemins de câbles, essais de débit et toutes fournitures et sujétions

Le raccordement entre le coffret de relaiage et le caisson sera en câble CR1 ,et la protection par (disjoncteur magnétique seul) à la charge du présent lot.

Ouvrage payé à l'unité compris la gaine de raccordement au ventilateur, l'arrêt d'urgence, coffret de relaiage, une sonde de débit, un socle antivibratoire et toutes les sujétions de la fourniture et de la pose.

Payé à l'unité aux prix suivant :

Prix n° 965 -	<u>CAISSON D'EXTRACTION DE DESENFUMAGE - DEBIT 50000 à 60000 M3/H</u>
Prix n° 966 -	<u>CAISSON D'EXTRACTION DE DESENFUMAGE À DEUX VITESSES - DEBIT 6500-3000 M3/H</u>
Prix n° 967 -	<u>CAISSON D'AIR NEUF DE DESENFUMAGE- DEBIT 19000 à 21000 M3/H</u>
Prix n° 968 -	<u>CAISSON D'AIR NEUF DE DESENFUMAGE- DEBIT 4000 à 5000 M3/H</u>

CAISSON D'EXTRACTION-VMC

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche de caissons d'extraction d'air, du type centrifuge et ayant les caractéristiques suivantes :

- Moteur triphasé IP55 ou monophasé 230V/50Hz/IP44
- Manchette souple, plots antivibratiles
- Grille de rejet d'air avec, visière pare-pluie et grillage anti-volatile.
- Vitesse rotation moteur 750 tr/mn
- Un interrupteur de proximité M/A étanche.
- Piège à sons au refoulement
- Y compris le raccordement aux équipements.

Hauteur manométrique 100 à 300 Pa.(à vérifier par l'entreprise)

L'alimentation et la protection des caissons sont à partir du tableau électrique prévu dans ce lot.

Ouvrage payé à l'unité, y compris, socle en béton anti-vibratile, silentblocs, fixation, manchette souple, visière par pluie, raccordements aérauliques et électriques et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Payé à l'unité aux prix suivant :

Prix n° 969 - CAISSON D'EXTRACTION – DEBIT 2550 A 4000 M3/H

Prix n° 970 - CAISSON D'EXTRACTION – DEBIT 1000 A 2000 M3/H

Prix n° 971 - CAISSON D'EXTRACTION – DEBIT 250 A 900 M3/H

VENTILATEUR DE GAINÉ

Fourniture et pose d'une installation complète en ordre de marche d'un ventilateur de gaine ou équivalent du type canal'air à raccordement sur gaine circulaire, centrifuge à réaction, le raccordement électrique se fera dans un bornier situé sur la volute.

Y compris tout raccordement aéraulique et électrique ,Grille extérieure et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Hauteur manométrique : 50 à 100 Pa .

Ouvrage payé à l'unité y compris fixation, raccordements aérauliques et électriques et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de sécurité en vigueur

Prix n° 972 - VENTILATEUR DE GAINÉ DEBIT : 90 à 250 M3/H

PAYE A L'UNITE

Prix n° 973 - VENTILATEUR DE GAINÉ DEBIT 260-500 M3/H

PAYE A L'UNITE

CAISSON D'AIR NEUF

Fourniture, pose et installation complète en ordre de marche de caissons d'amenée d'air neuf , du type centrifuge et ayant les caractéristiques suivantes :

- Moteur triphasé IP55 ou monophasé 230V/50Hz/IP44
- Un filtre démontable et lavable
- Manchette souple, plots anti-vibratiles
- Grille de rejet d'air avec, visière pare-pluie et grillage anti-volatile.
- Vitesse rotation moteur 750 tr/mn
- Un interrupteur de proximité M/A étanche.
- Piège à sons au refoulement

Hauteur manométrique du 100 à 300 Pa.(à vérifier par l'entreprise).

L'alimentation et la protection des caissons sont à partir du tableau électrique prévu dans ce lot.

Ouvrage payé à l'unité, y compris, socle en béton anti-vibratile, silentbloks, fixation, manchette souple, visière par pluie, raccordements aérauliques et électriques et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Payé à l'unité aux prix suivant :

Prix n° 974 - CAISSON D'AIR NEUF DEBIT DE 2500 A 3500 M3/H

Prix n° 975 - CAISSON D'AIR NEUF DEBIT DE 1600 A 2400 M3/H

Prix n° 976 - CAISSON D'AIR NEUF DEBIT DE 1000 A 1500 M3/H

Prix n° 977 - CAISSON D'AIR NEUF DEBIT DE 400 A 950 M3/H

CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un clapet coupe-feu 2 heures/1 heure selon la résistance du feu du paroi ou plancher. pour gaine circulaire à déclenchement par fusible thermique 70°C automatique et ayant les caractéristiques suivantes :

- Tunnel en acier galvanisé.
- Lame mobile coupe-feu pivotant sur 2 axes.
- Déclenchement et réarmement manuel
- Indicateur de position de la lame.
- Marquage d'identification.

- Fusible thermique : 70 °C.
- Etanchéité à l'air : au moins classe B.
- Manchettes métalliques pour raccordement aux gaines circulaire.
- Contacts de signalisation de position de début et de fin de course.
- Bornier de raccordement électrique pour commande et contrôle depuis CMSI.
- Classement feu : 2 Heures/1heure à confirmer par organismes officiels agréments.

L'alimentation électrique sera en câble CR1 ,et la protection par (disjoncteur adéquat) à la charge de ce présent lot.

Ouvrage payé à l'unité, y compris raccordement aux équipements ,raccordement sur gaine, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de désenfumage et de sécurité en vigueur.

Payé à l'unité aux prix suivant :

Prix n° 978 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 100 MM</u>
Prix n° 979 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 125 MM</u>
Prix n° 980 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 160 MM</u>
Prix n° 981 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 200 MM</u>
Prix n° 982 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 250 MM</u>
Prix n° 983 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 315 MM</u>
Prix n° 984 -	<u>CLAPET COUPE-FEU CIRCULAIRE POUR VMC - DIAMETRE 355 MM</u>

Prix n° 985 - CLAPET COUPE-FEU RECTANGULAIRE TOUTE DIMENSION

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un clapet coupe-feu 2 heures pour gaine rectangulaire à déclenchement automatique par bobine électromagnétique (24 ou 48V courant continu) asservis à la détection avec possibilité de déclenchement et réarmement manuel et ayant les caractéristiques suivantes :

- Corps en matériau réfractaire.
- Lame mobile coupe-feu pivotant sur 2 axes.
- Manchettes métalliques pour raccordement aux gaines rectangulaire.
- Contacts de signalisation de position de début et de fin de course.
- Bornier de raccordement électrique pour commande et contrôle depuis CMSI.
- Classement feu : 2 Heures à confirmer par organismes officiels agréments.

Les dimensions du clapet seront en fonction de celles des gaines et des pressions de service.

L'alimentation électrique sera en câble CR1 ,et la protection par (disjoncteur adéquat) à la charge du ce présent lot.

Ouvrage payé à l'unité, y compris raccordement aux équipements ,raccordement sur gaine, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de désenfumage et de sécurité en vigueur.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 986 - OUVRANT DE FACADE – SURFACE UTILE : 50 dm²

Fourniture et pose, raccordement des ouvrants de façade. Ils seront à ailettes articulées en aluminium et parfaitement étanches à l'air et à l'eau en position fermée. La surface libre sera testée en usine. Les ailettes devront être isolées thermiquement.

Les appareils sont constitués de profils à rupture de pont thermique réalisés au moyen de barrettes en polyamide 6.6 chargée à 25% de fibre de verre, immobilisées par sertissage suivant le norme NF, centrées sur le profil.

Le mécanisme est complètement intégré ; en position fermée, le ou les vérins à chaîne sont invisibles.

L'appareil est équipé en série avec 3 ml mini de câble et sa boîte de dérivation permettant l'asservissement par un DAC/DCM.

Ce DAS sera certifié CE 12 101-2 et NF S 61-937 ; l'entreprise présentera les procès-verbaux à la maîtrise d'œuvre avant tout début d'exécution.

Mise en œuvre conforme aux Règles Professionnelles et aux recommandations du fabricant.
Type de mécanisme : O/F Electrique
Type de profil : Aluminium à rupture de pont thermique
Type d'ouverture : Abatant extérieur
Angle d'ouverture : 30° à 60°
L'alimentation électrique sont prévues en câble CR1.
Ouvrage évalué à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 987 - EXUTOIRE DE DESENFUMAGE – SURFACE UTILE 1m² + DISPOSITIF DE COMMANDE MECANIQUE

Pour cage d'escaliers.

Fourniture et pose d'un exutoire de fumée.

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'un exutoire de désenfumage de 1,00 m² de surface utile, conforme aux normes de désenfumage.

L'exutoire sera équipé de :

- Une costière en tôle galvanisée, c'est le corps de l'appareil. Elle reçoit l'ouvrant, les mécanismes, le système d'ouverture mécanique. La costière droite est recouverte extérieurement d'un isolant surfacé bitumineux conçu pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudés à la flamme.
- Un cadre ouvrant tubulaire en acier galvanisé en position de sécurité il est ouvert à 160° sous l'impulsion de deux ressorts à gaz.
- Un capot en polycarbonate alvéolaire opalescent double paroi, il est intégré dans un cadre en aluminium parfaitement étanche classe de feu M1
- Les deux ressorts sont munis d'amortissement de fin de course
- Les déflecteurs sont en aluminium monté en usine sur la costière
- L'exutoire assure à la fois l'éclaircissement et l'évacuation en cas d'incendie des fumées des gaz.
- Un mécanisme de commande mécanique, composé des éléments suivants :
 - 1 Coffret treuil
 - 20 ml de câble acier (linéaire à titre indicatif)
 - 1 poulie deportee
 - 2 poulies de renvoie
 - 3 ml de gaine de 50cm de protection câble
 - 1 manivelle
 - 3 clips de fixation
 - 2 contacts de position

- NOTA :

- ✓ La costière doit couvrir le relevé d'étanchéité.
- ✓ Le système doit avoir l'agrément du BET et le bureau de contrôle. Le skydôme sera doté des contacts de début et fin de courses pour le contrôle permanent de son état.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fourniture, pose, poulies et câbles, fixations, étanchéité, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de désenfumage et de sécurité en vigueur.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 988 - EXUTOIRE DE DESENFUMAGE ASSERVIE – SURFACE UTILE 3m² + DISPOSITIF DE COMMANDE ELECTRIQUE

Pour pole industrie

Fourniture et pose d'un exutoire de fumée de marque du premier choix.

Le prix rémunère la fourniture et la pose d'un exutoire de désenfumage de 1,00 m² de surface utile, conforme aux normes de désenfumage.

L'exutoire sera équipé de :

- Une costière en tôle galvanisée, c'est le corps de l'appareil. Elle reçoit l'ouvrant, les mécanismes, le système d'ouverture mécanique. La costière droite est recouverte extérieurement d'un isolant surfacé bitumineux conçu pour recevoir directement des relevés d'étanchéité soudés à la flamme.
- Un cadre ouvrant tubulaire en acier galvanisé en position de sécurité il est ouvert à 160° sous l'impulsion de deux ressorts à gaz.
- Un capot en polycarbonate alvéolaire opalescent double paroi, il est intégré dans un cadre en aluminium parfaitement étanche classe de feu M1
- Les deux ressorts sont munis d'amortissement de fin de course
- fusible démultiplié 100 °C.
- L'asservissement est réalisé par un dispositif manuel, ouverture fermeture par un câble CR1
- Les déflecteurs sont en aluminium monté en usine sur la costière
- L'exutoire assure à la fois l'éclaircissement et l'évacuation en cas d'incendie des fumées des gaz.
- **Treuil électromagnétique 24V rupture + DAD comprenant :**
 - 2 poulies ss carter
 - 1 Poulie sous carter D40 supports soudés
 - 1 Poulie déportée D40
 - 3 Tube TL tulipé D8 mm, barre de 0,5 m
 - 20m Câble diam 2,5 mm par 20 m
 - 1 Module électromagnétique 24 Vcc rupture TL2500
 - 1 DAD Secouru 230V/24VR
 - 1 Détecteur de fumée optique + socle
 - 1 Bris de glace rouge (désenfumage)
 - 50 m de câble STY1, 5 paires 9/10 HSYT1-5P9/10
 - 1 kit de fixation 601
- **NOTA :**
 - ✓ La costière doit couvrir le relevé d'étanchéité.
 - ✓ Le système doit avoir l'agrément du BET et le bureau de contrôle. Le skydôme sera doté des contacts de début et fin de courses pour le contrôle permanent de son état.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fourniture, pose, poulies et câbles, fixations, étanchéité, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose conformément aux normes de désenfumage et de sécurité en vigueur.

PAYE A L'UNITE

ARMOIRES ELECTRIQUES ET CABLAGE

Pour l'alimentation de tous les équipements sur les terrasses (Caisson de ventilation + Caisson de désenfumage, Unités de climatisation..etc.)

L'entreprise doit fournir les schémas de commande et de puissance des armoires électriques.

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble de coffret électrique de commande, protection et signalisation des équipements de désenfumage conformément aux normes en vigueur.

Les coffrets seront installés aux emplacements à confirmer par l'architecte, ils devront être tous conçus selon le même principe.

Le coffret sera en tôle d'acier 12/10°, IP 55 avec montants intégrés, les panneaux latéraux, de tête et de base peints d'un revêtement époxy.

Un soin particulier doit être apporté au traitement contre la corrosion de ces tableaux qui seront installés en zone très humide, l'attention de l'entrepreneur est attirée sur ce point, il doit remplacer systématiquement l'armoire par une armoire neuve si cette dernière est attaquée par la rouille avant la réception définitive.

Ces tableaux, avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture à clef avec charnières d'origine et tous les accessoires de raccordement de câblage (filière, répartiteurs ...etc.) et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage.
- Tous les départs des conducteurs seront repérés.
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction et de raccordement.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétra polaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibres et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A4.
- Les plaques de fond et entrées de câbles.
- Les joints d'étanchéités
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.
- Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées.
- Toute la filière de câblage doit être numérotée

Chaque tableau électrique comprendra les équipements de protection suivants :

- Un interrupteur tétra polaire général de calibre approprié de marque SCHNEIDER ou EATON ou équivalent.
- Un disjoncteur tétra polaire ou bipolaire pour chaque départ de calibre approprié de marque SCHNEIDER ou EATON ou équivalent.
- Une protection par sectionneur et fusible en tête avec protection contre la marche.
- Un contacteur de commande de marque SCHNEIDER ou EATON ou équivalent.
- Un relais magnéto thermique de protection de marque SCHNEIDER ou EATON ou équivalent.
- Un relais de phase de protection de marque SCHNEIDER ou EATON ou équivalent.

Les entrées et sorties des câbles se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.

Les tableaux seront dimensionnés en fonction de l'appareil de tête et du nombre de modules utilisés augmente de 30% pour une éventuelle extension de l'installation.

Ce prix comprend également:

- Les câbles de raccordement entre le coffret et les équipements de la climatisation et de VMC de la série U 1000 R02V de section appropriée pour que la chute de tension maximale au niveau de l'appareil ne dépasse pas 5% de la tension nominale.
- Les chemins et contres chemins de câbles galvanisés et perforés avant galvanisation.
- Les voyants.
- Les borniers de raccordements.
- L'ensemble des accessoires conformément au CPT.

Les caissons de désenfumage seront, alimenté à partir d'une armoire de désenfumage, situé dans le local TGBT, chaque caisson de désenfumage aura sa propre alimentation à partir de cette armoire par un câble CR1 à la charge du présent lot.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris armoire, câbles, câble CR1 qui alimentera chaque caisson de désenfumage, chemins et contre chemin de câble, supports, pattes de scellements, colliers de fixation, raccordement aux différents appareils en ordre de marche et toutes sujétions de fourniture et de pose et de mise en service conformément aux normes, et aux recommandations du BET et bureau de contrôle aux prix suivants :

Prix n° 989 - **ARMOIRES ELECTRIQUES ET CABLAGE POUR CLIMATISATION-VMC**

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 990 - **ARMOIRES ELECTRIQUES ET CABLAGE POUR DESENFUMAGE**

PAYE A L'ENSEMBLE

GAZ INDUSTRIELS

La conception et le dimensionnement, les essais et la mise en service industrielle de différents réseaux fluides process destinés à alimenter les outils de différents ateliers et locaux sont à la charge de l'entrepreneur.

Les installations doivent être conçues en respectant les règles professionnelles, et normes en vigueur.

Le réseau doit être dimensionné en tenant compte des pertes de charge admissible pour garantir la pression au point d'utilisation.

Le calcul doit être mené depuis les débits instantanés à chaque point d'utilisation et la simultanéité des utilisations.

Les pertes de charge couramment admises sont de 5 gr/cm² par mètre linéaire.

Une note de calcul de l'installation et la sélection des équipements sont à présenter au BET et au BCT avant toute réalisation.

Repérage : prévoir des étiquettes autocollantes tous les 5 m et à chaque traversée de bâtiment ainsi que la pose d'une peinture conventionnelle sur la tuyauterie de sorte à pouvoir facilement suivre et identifier une conduite

Toutes les pressions sont exprimées en bar effectifs.

Prix n° 991 - **INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES GAZ : ARGON, ACUTYLENE, OXYGENE, DIOXYDE DE CARBONE CO₂**

Fourniture et pose des installations complètes en ordre de marches des installations des gaz suivants : argon, acétylène, oxygène et dioxyde de carbone CO₂.

Les bouteilles de stockage des gaz et les compresseurs d'air comprimé seront fournis par le maitre d'ouvrage.

L'entrepreneur devra fournir et poser tous les éléments nécessaires pour la réception de ces équipements, leurs raccordements aux différents réseaux de distribution conformément aux normes et règles de l'art en vigueur pour le bon fonctionnement de toute l'installation et en assurant le besoin complet du client en termes de débit et de pression souhaités conformément aux applications exigées par l'utilisateur.

Y compris la fourniture et la pose de la tuyauterie de raccordement, les filtres, les purges, les pressostats, les manomètres, les vannes, les collecteurs et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes et aux règles de l'art en vigueur.

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 992 - CENTRALE AUTOMATIQUE A RÉARMEMENT MANUEL EN LAITON NICKELÉ - 200 BAR

Fourniture et pose de centrale automatique à réarmement manuel en laiton nickelé ayant les caractéristiques suivantes :

- Adaptée aux gaz purs et mélanges.
- Adaptée aux bouteilles et cadres de 200 bars.
- Pression d'utilisation de 10 à 20 bars.
- Débit jusqu'à 50 Nm³/h.

La centrale sera équipée de :

- Détendeurs et ensembles bloc vanne
- Corps en laiton nickelé
- Sièges en laiton
- Clapets en laiton
- Membranes en acier inoxydable
- Soupape canalisable en laiton
- Clapets anti-retours en laiton + filtre sur chaque raccordement de flexible
- Flexibles âme en acier inoxydable, pression d'éclatement > 750 bars

La centrale sera alimentée par 2 groupes de bouteilles (ou cadres) raccordés chacun à un bloc vannes et permettant la bascule automatique sans interruption de débit sur le second groupe.

Le levier d'inversion manuel devra être basculé afin de réarmer la centrale et retrouver la pression de service.

Les centrales livrées seront équipées de manomètres de pression d'entrée et de sortie, d'une soupape canalisable, de râteliers, de clapets anti-retours d'entrée, de flexibles et de deux raccords de sortie (double bague en acier inoxydable à sertir sur tube Ø ext. 6 et 10 mm) et panneaux de sécurité gaz.

Y compris la fourniture, la pose, les raccordements et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes et aux règles de l'art.

Marque **AIR LIQUIDE** ou équivalent.

PAYE A L'UNITE D'ENSEMBLE

Prix n° 993 - PRISE DE GAZ / FIN DE LIGNE - BASSE PRESSION

Fourniture et pose de prise de gaz mural en aluminium ayant les caractéristiques suivantes :

- Adapté aux gaz purs et mélanges.
- Tout en un : intégrant détendeur réglable, vanne d'arrêt et manomètre
- Pression d'entrée : 25 bars
- Pressions d'utilisation : de 0,05 à 10 bar
- Débits : jusqu'à 12 Nm³/h
- Raccord d'entrée double bague Ø 6mm, sans raccord de sortie

La prise de gaz sera livrée en standard avec l'entrée par le haut et par rotation du manomètre, il sera possible de les configurer avec l'entrée par le bas.

Y compris la fourniture, la pose, les raccordements et toutes sujétions de la bonne marche de l'installation conformément aux normes et aux règles de l'art.

Marque **AIR LIQUIDE** ou équivalent.

PAYE A L'UNITE

VANNE D'ARRET ¼ TOUR EN LAITON

Fourniture et pose de vannes d'arrêt ¼ tour en laiton pour admettre ou interrompre le flux du gaz.
Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Marque **AIR LIQUIDE** ou équivalent.

Ouvrage payé à l'Unité aux prix suivants :

- Prix n° 994 - Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø6 mm
- Prix n° 995 - Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø8 mm
- Prix n° 996 - Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø10 mm
- Prix n° 997 - Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø12 mm

TYAUTERIE EN CUIVRE SPÉCIALE POUR LES GAZ DES ATELIERS

Fourniture et pose d'une tuyauterie en cuivre étirée sans soudure et spéciale pour le transport des gaz dans des ateliers selon les normes en vigueur.

Le tube en cuivre sera d'une surface intérieure propre et sèche, dépourvue de toute impureté résiduelle.

Y compris le nettoyage des impuretés, le vide d'air, la vérification des fuites, les raccordements, les colliers, les supports conformes aux normes, les essais par manomètres HP et BP et toutes les sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes et aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

- Prix n° 998 - Diamètre Ø6 mm
- Prix n° 999 - Diamètre Ø8 mm
- Prix n° 1000 - Diamètre Ø10 mm
- Prix n° 1001 - Diamètre Ø12 mm

TYAUTERIE EN ACIER GALVANISE SPÉCIALE LES GAZ DES ATELIERS

Fourniture et pose d'une tuyauterie en acier galvanisé spéciale pour le transport des gaz dans des ateliers selon les normes en vigueur.

Le tube en cuivre sera d'une surface intérieure propre et sèche, dépourvue de toute impureté résiduelle.

Y compris le nettoyage des impuretés, le vide d'air, la vérification des fuites, les vannes de sectionnement, les raccordements, les colliers, les supports conformes aux normes, les essais par manomètres HP et BP et toutes les sujétions pour la bonne marche de l'installation conformément aux normes et aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

- Prix n° 1002 - Diamètre DN1" -DN2"
- Prix n° 1003 - Diamètre DN3/4"
- Prix n° 1004 - Diamètre DN1/2"

- Prix n° 1005 - APPLIQUE MURALE MONO, EQUIPEE D'UN RACCORD RAPIDE

Fourniture et pose d'une applique murale mono fabriquée en alliage d'aluminium, équipée d'un raccord rapide. Le raccord, fixé à son applique, forme un angle à 45° par rapport au mur. Cet ensemble devra offrir non seulement une excellente prise en main et une facilité de manipulation, mais aussi un parfait maintien de la canalisation en place.

Pour l'évacuation des condensats, cette applique intègre une purge manuelle.

PAYE A L'UNITE

FLUIDE MEDICAUX

Les réseaux de distribution de fluides médicaux sont alimentés depuis les réseaux primaires existants de l'établissement.

Le principe de distribution pour les gaz est constitué par un réseau primaire et un réseau secondaire détendus, et répondent au système dit "à double détente"

Les réseaux primaires aboutissent aux coffrets régulateurs situés en tête des réseaux secondaires de distribution.

Les réseaux secondaires aboutissent sur les prises de gaz en attente.

A partir des gaines techniques les réseaux des gaz distribués suivent un parcours parallèle à l'intérieur de chaque service passant en apparent et accessibles.

Une note de calcul de l'installation et la sélection des équipements sont à présenter au BET et au BCT avant toute réalisation.

Canalisation :

Toutes les canalisations de fluides médicaux sont réalisées en tube de cuivre livré dégraissé en usine et bouchonnées et ce, afin d'éviter toute confusion dans l'emploi du tube suivant le fluide à transporter.

En aucun cas, l'épaisseur du métal des canalisations n'est inférieure à 1 mm

Les coudes sont exécutés à la cintreuse ou façonnés à chaud. Des raccords calibrés (tés) sont utilisés pour les piquages, afin d'assurer les conditions de brasage satisfaisantes, et de conserver les diamètres utiles des réseaux.

Prises des fluides médicaux

Ces prises sont à prévoir pour les fluides : oxygène, vide, air comprimé médical.

Repérage :

Prévoir des étiquettes autocollantes tous les 5 m et à chaque traversée de bâtiment ainsi que la pose d'une peinture conventionnelle sur la tuyauterie de sorte à pouvoir facilement suivre et identifier une conduite

RÉSEAU DE DISTRIBUTION EN CUIVRE ÉCROUIS Y COMPRIS TOUTES ACCESSOIRES

Fourniture et pose des canalisations en tube de cuivre écroui, dégraissé, assemblé par brasage à base d'argent (teneur mini 40% et sans cadmium) sous flux continu de gaz neutre (azote par ex) ; le dégraissage sur site soit interdit ;

Les canalisations soient livrées propres avec les bouchons d'origine, accompagnées d'un certificat de nettoyage du fabricant ; tous les joints soient brasés fort ou soudés ;

Taux de carbone inférieur à 32 mg/dm², relative à l'utilisation d'oxygène ; des raccords calibrés (tés) soient utilisés pour les piquages, afin d'assurer des conditions de brasage satisfaisantes, et de conserver les diamètres utiles des réseaux ;

Le cheminement vertical soit réalisé dans une gaine "fluides médicaux" spécifique

Les gaines comportant des détendeurs ou vannes d'arrêt par zone soient visitables (portes avec fermetures par clé ou plomb). Elles doivent rendre aisément visibles les organes de coupure de détente, et de mesure ;

Aucune autre fluide, accessoire ou appareillage électrique ne se trouve dans les gaines fluides médicaux ; Les longueurs de canalisations soient disposées sous fourreaux ou gaine ne comportant aucun raccord ni aucune soudure.

Il est obligatoire :

- Que les canalisations soient séparées des câbles électriques ou de courants faibles par une distance supérieure à 50 mm en parallèle ;
- Que les vannes d'arrêt et de sectionnement doivent être réalisés suivant le plan fourni par le BET, en respectant le nombre des vannes d'arrêt
- Que chaque dérivation avec des vannes d'arrêts.
- Les assemblages mécaniques sur les canalisations soient interdits. Seules sont admises les pièces de raccordement faisant partie des accessoires (organes de détente- vannes, etc.....) ;
- Que la traversée d'un local à risque particuliers soit interdite pour les gaz comburants. La pénétration n'est utilisée que pour l'usage des fluides dans ce local (cf. règlement de sécurité incendie).

Ouvrage paye au Mètre linéaire fournie, pose y compris accessoire, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

Prix n° 1006 -	<u>Diamètre 08/10 mm</u>
Prix n° 1007 -	<u>Diamètre 10/12 mm</u>
Prix n° 1008 -	<u>Diamètre 12/14 mm</u>
Prix n° 1009 -	<u>Diamètre 14/16 mm</u>
Prix n° 1010 -	<u>Diamètre 16/18 mm</u>
Prix n° 1011 -	<u>Diamètre 18/20 mm</u>

VANNES DE SECTIONNEMENT

Fourniture et pose de vannes de sectionnement de type à boisseau sphérique à levier pour applications médicales et posées dans un coffret plombé. En bronze PN16, a brides intermédiaires, avec volant, y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions, de fourniture et pose.

Ouvrage paye à l'Unité, pose y compris coffrets, repérage, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité aux prix suivants :

Prix n° 1012 -	<u>Diamètre 08/10 mm</u>
Prix n° 1013 -	<u>Diamètre 10/12 mm</u>
Prix n° 1014 -	<u>Diamètre 12/14 mm</u>
Prix n° 1015 -	<u>Diamètre 14/16 mm</u>
Prix n° 1016 -	<u>Diamètre 16/18 mm</u>
Prix n° 1017 -	<u>Diamètre 18/20 mm</u>

Prix n° 1018 - POSTE DE SECONDE DETENTE

Fourniture et pose d'un poste de seconde détente (ramenant le gaz à la pression de distribution aux prises choisies en fonction des débits de pointes prévisibles dans l'établissement.

Le tableau de deuxième détente sera constitué de :

- 1 Détendeur basse pression réglable 8bars a 3bars à clapet et membrane
- 2 vannes d'arrêt d'isolement avec dispositif de purge du réseau secondaire
- 2 manomètres de contrôle de pression, un pour le réseau primaire, l'autre pour le réseau secondaire.
- 2 prises rapides normalisés en amont et en aval des deux vannes
- 1 coffret de protection en tôle face plombe, transparent avec consignes

En outre le système de détente et de régulations doit permettre la surveillance des pressions dans les canalisations via des capteurs placés après la vanne de zone de chaque service

Ouvrage paye à l'Unité d'Ensemble, y compris tube, raccords, fixation, protection, repérages et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1019 - PRISES RAPIDES A DOUBLE CLAPET

Fourniture et pose des prises médicales (Oxygène, air médicale et vide médical) dont les caractéristiques sont les suivants :

Elles sont montées aux extrémités des canalisations sur réseau secondaire et permettent le branchement du matériel médical.

Les prises des gaz comburants (oxygène et protoxyde) comportent les indications inhérentes aux consignes de sécurité de ces gaz.

Les types de montage :

- Montage sur gaine tête de lit,
- Montage en saillie pour toutes les autres prises.

La prise murale ne doit pouvoir que l'embout qui correspond au gaz médical pour lequel il a été conçu. Le verrouillage effectif doit être rendus manifeste par une indication tactile ou audible perçue lors de l'introduction de l'embout spécifique au gaz.

L'embase de la prise murale doit être conçue et fabriquée de manière à pouvoir effectuer un branchement permanent ou spécifique au gaz sur la canalisation.

Ouvrage payé à l'Unité fourni, posé et raccordé y compris toutes pièces de raccords accessoires et toutes sujétions d'exécution.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1020 - COFFRET MULTIVANNES

Fourniture et pose d'un coffret multi vannes CMV où il sera prévu l'installation d'un jeu de vannes devra être place à l'entrée de chaque salle permettant d'isoler (hormis le boîtier de prises de secours éventuel) chaque fluide.

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1021 - COFFRET D'ISOLEMENT DE GAZ

Il sera installé à chaque niveau de l'utilisation, un coffret de coupure général sur les canalisations des fluides médicaux pour assurer une fermeture rapide et la coupure d'alimentation en fluides.

Ce coffret sera en tôle électro- zingue installé juste en aval des branchements des canalisations.

Ouvrage paye à l'Unité, y compris tube, raccords, fixation, protection, repérages, et toutes sujétions de fourniture et de pose

PAYE A L'UNITE

1100- SOUS LOT REVETEMENT

GENERALITES

Tous Les types de revêtement fournis sur chantier doivent être accompagnés d'une attestation d'origine fournie par le producteur (local ou international) avec les spécifications techniques du produit, des essais de laboratoire pourraient être demandés en cas de besoin, tous types de revêtement fournis sans attestation seront rejetés automatiquement.

- le revêtement doit correspondre au classement UPEC du local suivant cahier CSTB 2999 novembre 1997,

- La sous-couche en mortier (7 cm minimum) de pose,

- Joint de dilatation : l'entreprise à connaissance qu'à tout joint de dilatation il sera mis en place un soufflet en plomb de 3mm d'épaisseur au niveau des revêtements sols. Cette prestation est à inclure dans les prix unitaires des revêtements horizontaux aucune réclamation n'est recevable concernant cette prestation.

REGLES ET RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES

Recommandations professionnelles et spécifications techniques des fabricants des divers matériaux produits et accessoires utilisés dans la composition des ouvrages. Guides et CPT se rapportant plus spécialement à la pose collée pour les carrelages :

- Guide pratique d'emploi des enduits de lissage et des colles pour la mise en oeuvre des carrelages de sols et de murs (Edition du Syndicat Français des colles et adhésifs de Juillet 1976).

- Enduits de lissage : CPT (Edition du CSTB de Mars 1983 + complément Décembre 1989)

- Sols céramiques collés : CPT (Edition du CSTB de Mars 1991 et avenant Septembre 1993 (ATEC des mortiers-colles)

- Revêtements muraux intérieurs collés : Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des revêtements muraux collés au moyen d'adhésif, ciment ou mortiers-colles (Editions du CSTB du 4 Décembre 1984, 4 Novembre 1986, Octobre 1989, 5 Décembre 1984, 5 Novembre 1986, Octobre 1989 et Avril 1988).

- Classification UPEC pour chaque type du local et bâtiment: Créé par le CSTB en 1979 pour les produits de céramique (dernière édition). Spécifications techniques et recommandations des Organismes suivants :

- Enduits de lissage et colles (Syndicat français des colles et adhésifs)

- Enduit de lissage (Edition du CSTB)

AUTRES DOCUMENTS

- AVIS TECHNIQUES obligatoires pour procédés ou matériaux nouveaux (non normalisés). Les documents énoncés ci-dessus font partie intégrante du présent document. Le soumissionnaire spécialiste est rigoureusement tenu de se conformer aux clauses spécifications et recommandations contenues dans ces ouvrages particuliers. Ceux-ci complètent le CCTP du présent corps d'état. Ce dernier ayant toutefois priorité en cas de contradiction pour autant que les règlements en vigueur, les normes et les garanties obligatoires ou accessoires soient respectés.

Nota générale : Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif, l'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes qui seront soit validé soit rejeté par la commission techniques et esthétique de l'appel d'offre.

REVETEMENT SOLS

Prix n° 1101 - DALLAGE INDUSTRIEL FIBRÉ DE 20 CM D'ÉPAISSEUR, TEINTÉ DANS LA MASSE, LISSÉ À L'HÉLICOPTÈRE Y COMPRIS PLINTHES EN CARREAU LOCAL

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 13.3, d'un dallage dite industriel en béton armé B25 minimum, comme suit :

- * le sol industriel doit satisfaire aux exigences des charges statiques, dynamiques, et roulantes ; en fonction de mode et besoin d'utilisation.

- * le béton sera exécuté sur un support en TV très bien compacté (payé ailleurs) sur un film polyane 200 micron, le béton sera soigneusement vibré au moment de coulage, puits utilisation de la règle vibrante au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- * la surface sera lissée à l'hélicoptère après utilisation d'un durcisseur, ayant avis CSTB favorable, conformément à la fiche technique de fournisseur, le rendu doit être plane avec des légères pentes vers les points d'évacuation des eaux, la tolérance sera celle exigée par le DTU.
- * l'utilisation des fibres synthétiques doit être réalisée au dosage préconisé sous avis de bureau d'étude et bureau de contrôle ;
- * Les joints de retrait moulés ou sciés dans le béton durci chaque 3m dans les deux sens.
- * le prix comprend la fourniture et la pose des aciers à haute adhérence nécessaire, conformément au plan béton armé ;
- * les plaintes, de 15 cm de hauteur, au droit des murs seront réalisées en carreau local fixé au support par un mortier colle manufacturé type MAPEI, WEBER, SEKA, PAREXLANKO ou techniquement et qualitativement équivalent.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre de nettoyage à jet d'eau et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1102 - REVETEMENT SOL EN EPOXY

Fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement base de résine époxy bi-composante « SOLEPOX de Atlas ou similaire.

Ce prix concerne la réalisation de la peinture époxy sur sol, le choix du couleur et calepinage suivant plan de l'architecte.

Préparation du support :

- Ponçage vigoureusement à la brosse chiendent ;
- Ajustage et égalisation de la surface à peindre ;
- Ponçage au papier abrasif fin ;
- Dépoussiérage ;
- Application du nettoyeur sol industriel ;
- Lavage au jet si nécessaire ;
- Application d'une couche du premier fixateur époxy (résine + durcisseur).

Finition

- Application de deux couches minium au rouleau de l'EPOXY en respectant la proportion du mélange du fabricant ;
- Prévoir un délai de séchage de 24 heures entre les couches.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris tous travaux de préparation et toutes sujétions au prix

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1103 - GRANITO POLI BLANC AVEC BANDE PÉRIPHÉRIQUE NOIR Y COMPRIS PLINTHES DE 15 CM DE HAUTEUR

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.1, d'un revêtement dite Granito poli avec bande périphérique noir, suivant plan de calpinage de l'architecte comme suit :

- * la sous couche au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.
 - * les joints de fractionnement, seront répartis judicieusement suivant les dimensions de la pièce, pour former des aires conformément au DTU 26.2, au calepinages et directives des Architectes.
 - * les profilés de fractionnement seront en aluminium d'une épaisseur de 3mm minimum et de la hauteur du revêtement granito. Ils suivront impérativement, le cas échéant, les tracés des sciages éventuels du support. Aux passages de portes, toutefois, les joints seront insérés dans la chape sur une hauteur minimum du tiers de celle-ci
 - * la chape d'usure de 20 mm d'épaisseur composée de gravette de marbre avec granulométrie et couleur au choix de l'architecte et de ciment blanc à 100% dosée à 500 kg le tout traité à l'huile jusqu'à engorgement.
 - * selon la nature et la dimension des grains, la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %
 - * Polissage, masticage, ponçages, lustrages au carborundum et nettoyage à l'eau claire.
 - * plinthe de 15 cm de hauteur de même nature que le descriptif ci-avant y compris préparation du support par dressage en mortier de ciment.
- L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre de nettoyage à l'eau claire et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1104 - GRANITO DÉSACTIVÉ Y COMPRIS PLINTHES DE 15 CM DE HAUTEUR

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.1, d'un revêtement dite Granito désactivé, suivant plan de calpinage de l'architecte comme suit :

- * la sous couche au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.
 - * les joints de fractionnement, seront répartis judicieusement suivant les dimensions de la pièce, pour former des aires conformément au DTU 26.2, au calepinages et directives des Architectes.
 - * les profilés de fractionnement seront en aluminium d'une épaisseur de 3mm minimum et de la hauteur du revêtement granito après désactivation de surface. Ils suivront impérativement, le cas échéant, les tracés des sciages éventuels du support. Aux passages de portes, toutefois, les joints seront insérés dans la chape sur une hauteur minimum du tiers de celle-ci
 - * la chape d'usure de 20 mm d'épaisseur composée de gravette de marbre avec granulométrie et couleur au choix de l'architecte et de ciment blanc à 100% dosée à 500 kg le tout traité à l'huile jusqu'à engorgement.
 - * selon la nature et la dimension des grains, la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %
- %Application du désactivant :
- * l'application du désactivant va permettre de retarder la prise de la couche cimentaire superficielle, le produit doit être appliqué à l'aide d'un pulvérisateur Immédiatement après le lissage ;
 - * le lavage de la surface sera appliqué après environ 24 h plus tard, la laitance superficielle est enlevée avec un nettoyeur haute pression par une main d'œuvre qualifiée, puis un rinçage superficiel à l'eau claire, afin de dévoiler à fleur de béton tout l'éclat des granulats sous-jacents ;
 - * protection de la surface par l'application d'un produit de protection, par pulvérisation ou au rouleau, pour empêcher la pénétration des hydrocarbures et de salissures superficielles.
- L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre de nettoyage à l'eau claire et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1105 - REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX GRÈS CÉRAME TEINTÉ DANS LA MASSE À BORD RECTIFIÉ 30 X 60 CM Y COMPRIS PLINTHES DE 15 CM DE HAUTEUR

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.2, d'un revêtement en carreaux grès cérames d'importation, teinté dans la masse à bords rectifié, comme suit :

- * fourniture et mise en œuvre de carreaux Grès cérame teinté dans la masse de 30 x 60 cm rectifié, classe U4P3E3C2 gamme ULTRA 2.0 de marque VITRA, DELABIE, ou similaire, ou techniquement et esthétiquement équivalent après validation de la commission technique et esthétique de l'appel d'offre ;
- * forme de pose en béton dosé à 300 kg/m³ (5cm) minimum, sur l'ensemble de la surface carrelée
- * les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis, (une attestation de fabricant pourra être demandée par la maîtrise d'œuvre).
- * les carreaux devront présenter une adhérence minimale de R9
- * aucun plus-value ni prix supplémentaire ne sera accordé à l'entreprise pour toutes parties de petites dimensions, de faible largeur, de forme courbe ou irrégulière.
- * les carreaux seront collés au support à joints fins comprenant :

- colle de pose Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
- joint en mortier industriel type Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
- Coupes; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation
- l'entrepreneur veillera à l'uniformité des joints par l'utilisation des croisillons avec l'espacement nécessaire.
- le calepinage, aspect et couleur et niveau de brillance sera conformément au plan et choix de l'architecte
- les plinthes seront, de même nature que les carreaux de sol, de 15 cm de hauteur, la pose sera apparente, semi apparente ou encastré au choix de l'architecte.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1106 - REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX GRÈS CÉRAME TEINTÉ DANS LA MASSE À BORD RECTIFIÉ ANTIDÉRAPANT DE 30X60 Y COMPRIS PLINTHES DE 15 CM DE HAUTEUR

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.2, d'un revêtement en carreaux grès cérames d'importation, teinté dans la masse à bords rectifié, comme suit :

- * fourniture et mise en œuvre de carreaux Grès cérame teinté dans la masse de 30 x 60 cm rectifié, classe U4P3E3C2 NEWCON de marque VITRA, DELABIE, ou similaire, ou techniquement et esthétiquement équivalent après validation de la commission technique et esthétique de l'appel d'offre ;
- * forme de pose en béton dosé à 300 kg/m³ (5cm) minimum, sur l'ensemble de la surface carrelée
- * les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis, (une attestation de fabricant pourra être demandée par la maîtrise d'œuvre).
- * les carreaux devront présenter une adhérence minimale de R10
- * aucun plus-value ni prix supplémentaire ne sera accordé à l'entreprise pour toutes parties de petites dimensions, de faible largeur, de forme courbe ou irrégulière.
- * les carreaux seront collés au support à joints fins comprenant :
- colle de pose Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
- joint en mortier industriel type Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
- Coupes; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation
- l'entrepreneur veillera à l'uniformité des joints par l'utilisation des croisillons avec l'espacement nécessaire.
- le calepinage, aspect et couleur et niveau de brillance sera conformément au plan et choix de l'architecte
- les plinthes seront, de même nature que les carreaux de sol, de 15 cm de hauteur, la pose sera apparente, semi apparente ou encastré au choix de l'architecte.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1107 - REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX GRÈS CÉRAME POUR CUISINE
PROFESSIONNELLE ANTIDÉRAPANT DE 30X30 Y COMPRIS PLINTHES À GORGE

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.2, d'un revêtement en carreaux grès cérames d'importation de haute résistance, teinté dans la masse à bords rectifié, comme suit :

- * fourniture et mise en œuvre de carreaux Grès cérame teinté dans la masse de 30 x 30 cm à bords rectifié, classe U4P4E3C3 de marque VITRA, DELABIE, ou similaire, ou techniquement et esthétiquement équivalent après validation de la commission technique et esthétique de l'appel d'offre ;
- * forme de pose en béton dosé à 300 kg/m³ (5cm) minimum, sur l'ensemble de la surface carrelée
- * les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis, (une attestation de fabricant pourra être demandée par la maîtrise d'œuvre).
- * les carreaux devront présenter une adhérence minimale de R11 et un classement MOHS 9 à 10
- * aucun plus-value ni prix supplémentaire ne sera accordé à l'entreprise pour toutes parties de petites dimensions, de faible largeur, de forme courbe ou irrégulière.
- * les carreaux seront collés au support à joints fins comprenant :
 - colle de pose Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
 - joint en mortier industriel anti salissure, type Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
 - Coupes; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation
 - l'entrepreneur veillera à l'uniformité des joint par l'utilisera des croisillons avec l'espacement nécessaire.
 - le calepinage, aspect et couleur et niveau de brillance sera conformément au plan et choix de l'architecte
 - les plinthes à gorge seront, de même nature que les carreaux de sol, de 15 cm de hauteur, la pose sera à plombe avec le revêtement mural.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1108 - REVÊTEMENT SOL EN CARREAUX LOCAL Y COMPRIS PLINTHE 10 CM

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.2, d'un revêtement en carreaux local de dimension suivant plan de calepinage, comme suit :

- * fourniture et mise en œuvre de carreaux locaux;
- * forme de pose en béton dosé à 300 kg/m³ (5cm) minimum, sur l'ensemble de la surface carrelée
- * les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis, (une attestation de fabricant pourra être demandée par la maîtrise d'œuvre).
- * les carreaux devront présenter une adhérence minimale de R11 et un classement MOHS 9 à 10
- * aucun plus-value ni prix supplémentaire ne sera accordé à l'entreprise pour toutes parties de petites dimensions, de faible largeur, de forme courbe ou irrégulière.
- * les carreaux seront collés au support à joints fins au ciment colle type Sika ou similaire avec remplissage des joint en mortier de ciment blanc teinté au choix de l'architecte :
 - Coupes; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation
 - l'entrepreneur veillera à l'uniformité des joint par l'utilisera des croisillons avec l'espacement nécessaire.
 - le calepinage, aspect et couleur et niveau de brillance sera conformément au plan et choix de l'architecte
 - les plinthes seront, de même nature que les carreaux de sol, de 10 cm de hauteur.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

**Prix n° 1109 - REVÊTEMENT EN PIERRE NATURELLE OU MARBRE LOCAL DE LA RÉGION
POLIE Y COMPRIS PLINTHES DE 15 CM DE HAUTEUR**

Ce prix concerne la fourniture et pose de marbre ou pierre local de la région de 1er choix de 2 cm d'épaisseur, dimensions des plaques suivant plans et détails de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports, y compris un lit de sable d'oued ou carrière fin de 2 cm d'épaisseur à faire agréer par le laboratoire.
- La sous-couche en mortier (5 cm minimum) de pose, conformément à l'article 4.18 du DTU.
- Pose de plaques, de marbre ou pierre local, au sol et seuils, suivant les dimensions et calepinage de l'architecte, sur un saupoudrage de ciment "ne tachant pas" (Ciment blanc français), la plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.
- L'obturation des pores et trous sera à l'aide d'un mastic teinté, la couleur sera arrêté avec l'architecte suivant échantillonnage.
- Les joints seront secs.
- Masticages, ponçages et lustrages comprenant :
 - 1 masticage,
 - 5 ponçages : pierre de 60, 120, 200, 300 et de 400.
 - Lustrages: à la pierre, au sel puis au cirage.

Fourniture et pose de plinthes de même nature que le sol de 1er choix, de 2 cm d'épaisseur et 10 cm de hauteur et comprenant:

- préparation des supports,
 - mortier ciment colle,
 - la pose des plinthes (semi-encasté ou apparente) avec un bord en partie supérieur arrondi ou droit conformément au détail Architecte, y compris finition du mur et reprise des enduits en mortier de ciment.
- Un échantillon de marbre ou de la pierre à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci-avant.

PAYE AU METRE CARRE

**Prix n° 1110 - MARCHE ET CONTRE MARCHE Y COMPRIS LES PALIERS DE REPOS ET
PLINTHES DE 15CM EN PIERRE DE TAZA POLIE**

Ce prix concerne la fourniture et pose de Marche et contre marche en pierre de TAZA de 1er choix, dimensions et forme suivant plan de calepinage architecte et comprenant :

- préparation des supports y compris mortier de pose "ne tachant pas", (ciment blanc français) ;
- Pose des marches en grand plaque de 3 cm d'épaisseur, à façon anti dérapant et débord de nez de marche en double épaisseur 3+2cm, suivant détail architecte, les contre marches de même nature que la marche avec plaque de 2 cm d'épaisseur ;

La marche comprennent les masticages, les polissages, les ponçages, les lustrages et seront réalisées suivant plans et directives architecte ;

- Plinthes droites, rampantes ou en crémaillère de même nature et de 15cm de hauteur ; ces plinthes seront posé soit encasté semi encasté ou apparente avec ou sans chanfrein au choix de l'architecte ;
- y compris retombées de paillasse et réservations pour pattes à scellement des garde-corps.

Un échantillon de la pierre à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci-avant.

PAYE AU METRE LINEAIRE

Prix n° 1111 - PARQUET EN BOIS CHÈNE CONTRE COLLÉ Y COMPRIS PLINTHE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un revêtement de sol parquet contrecollé Gamme Classic de chez Tarkett ou similaire, pose flottant ayant les caractéristiques minimales suivantes :

Caractéristiques	Norme	Valeur
Traitement de surface		Protecto Hardwax Oil, Protecto Natura
Epaisseur totale		14 mm, 13 mm

Epaisseur de la couche d'usure		3,50 mm, 2,50 mm
Poids total		7,9 kg/m ² , 7,3 kg/m ²
Mode de pose		Flottant
Système click		2-lock
Type de format		Lames
Marquage CE	-	EN 14342
Emissions de formaldéhyde après 28 jours	EN 14342	E1
Réaction au feu	EN 14342 - table 1	Dfl-s1
Réaction au feu sur ciment	EN 14342 - table 1	Dfl-s1
Résistance thermique (m ² •K/W)	ISO 10456	0,101 m ² •K/W
Résistance au poinçonnement - Test Brinell	-	3,7
Résistance à l'abrasion - Test Taber	-	3500

Le support doit être plan, propre, sain, sec et solide.

Les dispositions générales relatives aux supports neufs sont celles décrites dans le DTU 51.11 (pose flottante). Le cas échéant, le support doit être préparé conformément au cahier 3635 du CSTB à la charge de l'entreprise de lot gros œuvre.

L'ensemble donc sera posé sur une chape réalisée avec un béton fibré de type FASSA BORTOLO ou similaire et finement talochée mécaniquement afin de permettre un accrochage parfait.

Avant la pose de parquet certaines conditions doivent être respectées à savoir :

- le taux d'humidité ambiant dans la pièce doit être compris entre 40 et 65 % HR.
- le parquet doit être posé à température ambiante $\geq 15^{\circ}\text{C}$ avec maintien de la température et de la ventilation.
- Acclimater le produit dans les pièces où la pose sera réalisé au minimum 24h avant l'installation, dans son emballage, stockage à plat. Il doit être isolé du sol.

Le parquet sera posé sur sous couche dite Tarkoflex II avec un film pare-vapeur PE intégré ou équivalent selon le produit choisi, un jeu de dilatation périphérique de 8 mm minimum doit être respecté en utilisant des cales

Fourniture et mise en place des de même nature préconisé par le fabricant pour ce produit après validation de la maîtrise d'œuvre le cas échéant les plinthes seront de 10 mm d'épaisseur et de 125 mm de hauteur

L'ensemble sera mis en œuvre strictement conformément aux plans et détails et directives de l'Architecte, au DTU et aux normes en vigueur, y compris baguette de seuil, d'angle et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1112 - REVÊTEMENT SOL EN ZELLIGE BELDI

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre de Zellige Beldi marocain, fabriqué artisanalement, composé de plusieurs petits carreaux de plusieurs dimensions, de premier choix y compris :

- le support doit être débarrassé de toute laitance, poussière et autre contamination, il doit être également exempt de toute remontée capillaire-et de toute pression des eaux souterraines, à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.
- la forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, parfaitement dressé et damé.
- La pose du zellige se fera au ciment colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou techniquement équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage.
- les carreaux en Zellige Beldi seront émaillés sur la face supérieure, le taux de brillance sera arrêté avec l'architecte avant tout approvisionnement de chantier.
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte y compris traitement des d'angle en zellige suivant détail fourni par l'Architecte.
- L'épaisseur de la mosaïque sera en moyenne de 15mm.
- Couleur, finition, motifs et calpinage : suivant plan de l'architecte.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

REVETEMENT MURAL

Prix n° 1113 - REVÊTEMENT MURAL EN CARREAUX GRÈS CÉRAME À BORD RECTIFIÉ DE 60X30 CM

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.2, d'un revêtement en carreaux grès cérame d'importation patte blanche finition émaillé à bords rectifié, comme suit :

- * fourniture et mise en œuvre de carreaux Grès cérame émaillé de 30 x 60 cm rectifié, de type NEWCON de marque VITRA, DELABIE, ou similaire, ou techniquement et esthétiquement équivalent après validation de la commission technique et esthétique de l'appel d'offre ;
- * le support doit être réceptionné par le lot revêtement, en présence de lot GO, avant le commencement des travaux de pose, tous défaut de planéité nécessite des dressages supplémentaires à la normale sera refait à la charge de lot gros œuvre ;
- * les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis, (une attestation de fabricant pourra être demandée par la maîtrise d'œuvre).
- * aucun plus-value ni prix supplémentaire ne sera accordé à l'entreprise pour toutes parties de petites dimensions, de faible largeur, de forme courbe ou irrégulière.
- * les carreaux seront collés au support à joints fins comprenant :
 - colle de pose Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
 - joint en mortier industriel étanche type Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
 - Coupes; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation
 - l'entrepreneur veillera à l'uniformité des joints par l'utilisation des croisillons avec l'espacement nécessaire.
 - le calepinage, aspect et couleur et niveau de brillance sera conformément au plan et choix de l'architecte
 - les plinthes seront, de même nature que les carreaux de sol, de 10 cm de hauteur, la pose sera apparente, semi apparente ou encastré au choix de l'architecte.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1114 - REVÊTEMENT MURAL EN CARREAUX FAÏENCE 30X30 CM

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, suivants les normes et les règles de l'art en vigueur et au DTU 52.2, d'un revêtement en carreaux faïence d'importation, émaillé à bords rectifié, comme suit :

- * fourniture et mise en œuvre de carreaux faïence de 20 x 20 cm, de type COLOR de marque VITRA, DELABIE, DADO CERAMICA, FLOORS GRES, ou similaire, ou techniquement et esthétiquement équivalent après validation de la commission technique et esthétique de l'appel d'offre ;
- * le support doit être réceptionné par le lot revêtement, en présence de lot GO, avant le commencement des travaux de pose, tous défaut de planéité nécessite des dressages supplémentaires à la normale sera refait à la charge de lot gros œuvre ;
- * les carreaux ne doivent présenter ni éraflure sur les côtés, ni écornures, ni fissures, ni feutres, ni postules, taches ou gravis, (une attestation de fabricant pourra être demandée par la maîtrise d'œuvre).
- * aucun plus-value ni prix supplémentaire ne sera accordé à l'entreprise pour toutes parties de petites dimensions, de faible largeur, de forme courbe ou irrégulière.
- * les carreaux seront collés au support à joints fins comprenant :
 - colle de pose Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
 - joint en mortier industriel étanche type Mapei, Weber, Seka, ou équivalent bénéficiant d'avis technique CSTB
 - Coupes; nettoyage et toutes sujétions notamment au droit des joints de fractionnement et dilatation

- l'entrepreneur veillera à l'uniformité des joint par l'utilisera des croisillons avec l'espacement nécessaire.
- le calepinage, aspect et couleur et niveau de brillance sera conformément au plan et choix de l'architecte

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1115 - REVÊTEMENT MURAL EN ZELLIGE BELDI

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre de zellige beldi, fabriqué artisanalement, conception contemporain ou traditionnelle, de premier choix suivant les fiches de spécifications, le cahier de prescriptions techniques et les directives de l'architecte et toutes sujétions y compris :

- Préparation des supports, le support sera de type béton ou chape et devra présenter une résistance minimale de 25 N/mm², à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.
- Le support doit être débarrassé de toute laitance, poussière et autre contamination, il doit être également exempt de toute remontée capillaire-et de toute pression des eaux souterraines, à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre.
- La pose du zellige se fera au ciment colle TRADICEMX ou équivalent
- Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte y compris traitement des d'angle en zellige suivant détail fourni par l'Architecte.
- L'épaisseur de la mosaïque sera en moyenne de 15mm.
- Couleur, finition, motifs et calpinage : suivant plan de détail architecte.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément au devis descriptif ci avant et aux directives de la maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

DIVERS

Prix n° 1116 - TABLETTE EN MARBRE LOCAL DE LA RÉGION Y/C PLINTHES, RETOMBÉ ET SUPPORT EN STRUCTURE MÉTALLIQUE

Ce prix concerne la fourniture et la mise en œuvre, d'un ensemble tablette en marbre local sur support en acier inoxydable, comme suit :

- la fourniture et pose de tablette en marbre local de 3 cm d'épaisseur près poli, en une seule plaque, de 1^{ère} qualité avec débord, nez, retombée, crédence en marbre de même nature, dimensions et formes des bords suivant plans et détail de l'architecte.
- la fourniture d'un support invisible en acier inoxydable fixé aux murs par des chevilles et vise en acier inoxydable adapter au poids de l'ensemble,

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris masticage des bords périphériques au SILICONE teinte au choix de l'architecte et y compris toute réservations préalable à l'usine et toutes sujétions de mise en œuvre de la fourniture et de finition.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1117 - REVÊTEMENT DE FAÇADE EN PIERRE DE TAZA

Ce prix concerne la fourniture et la pose de revêtement mural en pierre de TAZA de 1^{er} choix, épaisseur des plaques de 3 cm, dimensions suivant plans de calepinage de l'Architecte.

Ces plaques seront fixées aux supports béton à l'aide d'agrafes en inox d'importation, réglables en trois dimensions, spittées, au minimum 4 agrafes réglables d'importation en acier inoxydable par plaque, le diamètre des chevilles ainsi que le nombre des agrafes seront déterminés après établissement des notes de calcul à la charge de l'Entreprise et approuvés par le Bureau de contrôle y compris l'établissement des plans de calepinage d'exécution ainsi que les plans et schémas de détails mentionnant tous les détails d'ancrage, de fixations, les points singuliers (jonction avec d'autres matériaux des autres corps d'état) ainsi que les notes de calculs à l'appui, l'ensemble de ces documents seront fournis par l'entreprise avant commencement des travaux de pose, et devront recevoir l'approbation du bureau de contrôle, de l'Architecte et du BET.

Les joints de dilatation seront traités par un fond de joint KERLANE K45 et avec un produit de calfeutrement type SIKAFLEX PRO 20 FC et un couvre joint sismique en profilé Aluminium finition au choix de l'architecte.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU No55.2, aux normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, protections des menuiseries et autres

PAYE AU METRE CARRE

REVETEMENT EXTERIEUR

Prix n° 1118 - LAMBRISSAGE SOL EN BOIS EXOTIQUE IPE

Ce pris rémunère la fourniture et la pose de revêtement de sol en platelage de bois massif exotique essence IPE 20 mm ou équivalent avec certificat garantissant la provenance, posé sur solives en aluminium, et comprenant :

- Préparation du support (sec, sain, solide) - Solives en aluminium installées perpendiculairement aux lames avec un entraxe maximum de 30 cm, posés sur des plots réglables en PVC.
 - y pièce de fixation en acier galvanisé pour fixation sur béton par chevilles en acier galvanisé
 - Lames en bois massif d'épaisseur 20 mm fixées sur solives par des vis en inox ou équivalent
 - Espacement des lames à respecter en fonction de la dilatation Y compris l'exécution de 3 couches de vernis marin polyuréthane, teinte au choix de l'architecte et comprenant la préparation des supports.
- Jeu de dilatation : La lame ne doit pas venir en contact avec les maçonneries, les enduits, les plinthes, les huisseries ni d'une manière générale avec aucun obstacle. Elle doit être arrêtée de tout obstacle susceptible d'empêcher sa dilatation à une distance correspondant à 0,15 % minimum de chacune des plus grandes dimensions à couvrir par le lambrissage- longueur, largeur - quels que soient les obstacles rencontrés, avec un minimum de 8 mm.

L'ensemble sera mis en œuvre strictement conformément aux plans et détails et directives de la maîtrise d'œuvre, aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant.

PAYE AU METRE CARRE.

Prix n° 1119 - REVÊTEMENT SOL EN PIERRE DE TAZA BOUCHARDÉE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un revêtement sol en pierre TAZA bouchardée de 2 cm d'épaisseur, dimensions des plaques suivant plans de calepinage de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports, y compris un lit de sable d'oued ou de carrière fin de 2 cm d'épaisseur à faire agréer par le laboratoire.
- La sous-couche en mortier (5 cm minimum) de pose, conformément à l'article 4.18 du DTU.
- Pose de plaques de la pierre de TAZA, au sol et seuils, suivant les dimensions et calepinage de l'architecte, sur un saupoudrage de ciment "ne tachant pas" (Ciment blanc français).
- Les joints seront secs.

Fourniture et pose de plinthes de même nature que le sol de 1er choix, de 2 cm d'épaisseur et 10 cm de hauteur suivant le cas, et comprenant :

- préparation des supports,
- mortier ciment colle,
- la pose des plinthes (semi-encasté ou apparente) avec un bord en partie supérieur arrondi ou droit conformément au détail Architecte, y compris finition du mur et reprise des enduits en mortier de ciment.

Un échantillon à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci-avant.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1120 - REVÊTEMENT SOL EN BÉTON IMPRIMÉ TEINTE

Ce prix rémunère au mètre carré la mise en œuvre d'un béton armé B25 lisse à l'hélicoptère couleurs au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage, sur une épaisseur de 10cm selon les plans de BET, obtenu par application et talochage sur béton frais, de matrices à l'aspect de dalles. Y compris dans le prix :

- Réalisation de forme en Béton B25 de 10 cm d'épaisseur soigneusement refluée à la règle et lissé.
- Réglage et Compactage du fond de forme jusqu'au 98 % de l'O.P.M.
- Les essais de traction sur le ferrailage Tor T8 (Fe=500MPa)
- Mise en œuvre de ferrailage Tor T8; e = 15 cm.
- Le talochage au fur et à mesure du passage de la règle: La réalisation d'une chape talochée à l'hélicoptère pour serrer la forme aux incorporations d'un produit entraînant une déclenche plus rapide de durcissement lissé à l'hélicoptère.
- Les joints de retrait moulés ou sciés dans le béton durci chaque 3m dans les deux sens.
- La prise de béton faite, l'entrepreneur procédera à l'impression après avoir étalé le talc à raison de 100 g/m².
- La mise en œuvre du motif à imprimer sous forme de matrice métallique, plastique, etc...
- Limiter les extrémités en béton armé lisse.
- Le réglage se fera à partir de repères posés au niveau oblique, puis par talochage à l'hélicoptère et à la règle vibrante.
- L'état de surface sera régulier, et la planéité bonne, l'écart sous la règle de 2 m. Promenée en tous sens, sera de 5 mm au maximum.
- Les essais de contrôle de résistance du béton lisse.
- Nettoyage du talc une semaine après.

Ouvrage compris toutes sujétions de fourniture pose.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1121 - REVÊTEMENT SOL EN PAVÉ AUTOBLOQUANT

Ce prix consiste à l'exécution du revêtement en pavées autobloquants teinté dans la masse, couleurs au choix de l'architecte y compris lit de pose de 05cm en sable et finition des extrémités et cuvettes des arbres en béton.

L'entrepreneur doit respecter l'homogénéité de lit de sable et ne pas le compacter.

Les pavés confectionnés en béton vibré d'épaisseur 06 cm doivent être conforme au détail de l'architecte qui désignera le choix de la couleur, les motifs de décoration, calepinage, et les formes géométriques. Les espacements seront environ 3mm entre chaque autobloquant. L'entrepreneur doit présenter un échantillon de chaque du pavé qui se propose de fournir qui doit être validé par l'architecte.

Remplissage des joints : étendre du sable sur les autobloquants et laisser sécher.

Ensuite balayer dans toutes les directions et enlever l'excédent de sable et faire pénétrer le reste en passant la plaque vibrante. Cette opération doit se faire au moins deux fois.

Ouvrage payé au mètre carré y compris forme, bordurette en béton type T1 pour le périphérique, marche et contre marche, retombés de toute hauteur, façon de seuil, et toutes sujétions de fournitures de matériaux et de mise en œuvre, de protection et de nettoyage.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1122 - REVÊTEMENT SOL EN PAVÉ AUTOBLOQUANT CARROSSABLE

Ce prix consiste à l'exécution du revêtement en pavées autobloquants teinté dans la masse, couleurs au choix de l'architecte y compris lit de pose de 05cm en sable et finition des extrémités et cuvettes des arbres en béton.

L'entrepreneur doit respecter l'homogénéité de lit de sable et ne pas le compacter.

Les pavés confectionnés en béton vibré d'épaisseur 08 cm doivent être conforme au détail de l'architecte qui désignera le choix de la couleur, les motifs de décoration, calepinage, et les formes géométriques. Les espacements seront environ 3mm entre chaque autobloquant. L'entrepreneur doit présenter un échantillon de chaque du pavé qui se propose de fournir qui doit être validé par l'architecte.

Remplissage des joints : étendre du sable sur les autobloquants et laisser sécher.
Ensuite balayer dans toutes les directions et enlever l'excédent de sable et faire pénétrer le reste en passant la plaque vibrante. Cette opération doit se faire au moins deux fois.

Ouvrage payé au mètre carré y compris forme, bordurette en béton type T1 pour le périphérique, marche et contre marche, retombés de toute hauteur, façon de seuil, et toutes sujétions de fournitures de matériaux et de mise en œuvre, de protection et de nettoyage.

PAYE AU METRE CARRE

1200- SOUS LOT FAUX PLAFOND

GENERALITES :

Tous les éléments d'ossature et de suspentes seront en acier protégé par galvanisation ou métallisation ou peinture laquée cuite. Elles seront conçues de telle sorte qu'il ne puisse se produire aucun mouvement latéral susceptible de provoquer un déboîtement des éléments du faux plafond. Dans le calcul et la conception des suspentes et ossatures, il convient de considérer :

- La hauteur du vide de faux plafond.
- La stabilité au feu des suspentes.
- Le poids mort des petits appareils d'éclairage, de détection
- Les coefficients de sécurité.
- Les nécessités de réglage précis des plans de faux plafond.

Les ouvrages seront conçus de telle sorte que la défaillance accidentelle d'une attache quelconque ne puisse, en aucun cas, provoquer la chute d'un élément de faux plafond. Les suspentes seront rigides et réglables et les dispositions de leurs fixations, tels que trous tamponnés, trous forés ou autres procédés seront choisis en fonction de l'ouvrage sur lequel ils sont placés et seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Ouvrage payé au mètre carré à la surface de faux-plafond projeté au sol, y compris joint creux, fourniture et toutes sujétions de finition et de mise en œuvre suivant plans de calepinage donnés par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise adjudicataire. Quel que soit le type de détails joint au présent dossier d'appel d'offre « Plans Archi, Descriptif technique... », l'entreprise devra prendre en compte pour la surface de plafond à mettre en œuvre, la totalité de la surface comprise de murs à murs pour toutes hauteurs plénums y compris remontées, inclinaisons, joints creux, L'entreprise a sa charge l'ensemble des plans d'exécutions.

Prix n° 1201 - FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS JOINT CREUX DE TOUTES DIMENSIONS

Ce prix concerne l'exécution de faux plafond en staff lisse y compris joint creux, cache rideaux à hauteur variable du sol (surface horizontale et verticale) réalisé en plaques de staff de 20 mm d'épaisseur minimum, assemblées entre elles par des polochons en plâtre.

Les fixations des plaques aux supports se feront à l'aide de fil acier galvanisé de 16 avec polochons en plâtre.

Les plaques sont posées à joints alternés et croisés. Ces joints doivent être remplis au plâtre à staff, gâché, serré, et lissé.

Y compris joints creux périphériques, traitement de joint de dilatation, toutes découpes et raccords divers nécessaires pour l'encastrement des luminaires et tous appareillages.

Y compris toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façons d'arêtes, raccordements aux cloisons adjacentes, calfeutrements, décrochements, moulures, retombées, retours, gorges arrondies ou joints en retrait suivant détail architecte, réservations, talochage, faux plafond en voûte ou en décaissé, fausses poutres, caches rideaux, découpes et réservations des fentes de reprise de la climatisation et de la lustrerie et tous travaux de finition, etc.

L'ensemble sera réalisé suivant plans de détail et indications de l'Architecte et devra être d'une finition irréprochable et d'une planimétrie parfaite sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit.

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, et aux plans, détails, et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1202 - FAUX PLAFOND ACOUSTIQUE MODULAIRE DE 60X60 CM

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un faux plafond modulaire, composé de dalles en laine minérales posées sur une ossature métallique apparente, comprenant :

- La mise en œuvre d'une ossature composée de profils porteurs, d'entretoises, cornières de rive y compris accessoires. Fixation de l'ossature à la dalle avec des tiges en acier galvanisé et des chevilles béton. Compris profilés porteurs, entretoises, cornières/profils de rives, éléments d'accrochage, de jonctions et toutes pièces de fixation.
- La pose des dalles minérales.

Les ossatures, suspentes, accessoires et dalles proviendront impérativement du même système/fabricant.

Caractéristiques des dalles :

- Marque Armstrong ou équivalent
- Gamme: Perla, Sahara ou équivalent, au choix de l'Architecte - Dalle de 60 x 60 cm, épaisseur de 12 à 15 mm
- Composition : laine minérale avec voile de verre.
- Type de bord : droit ou semi-encastré, au choix de l'Architecte - Coefficient d'absorption acoustique minimum α_w : 0.70
- Réflexion à la lumière: 85%
- Couleur: blanc
- Réaction au feu : A1

Caractéristiques des ossatures :

- Type : T15 ou T24, au choix de l'Architecte - Couleur: blanc

Prévoir toutes les sujétions nécessaires à la demande des autres corps d'état et particulièrement:

- Les découpes pour les bouches d'extraction et de soufflage;
- Les renforts nécessaires ;
- Les découpes pour les luminaires, spots et boîtes diverses suivant les plans de l'Architecte;
- Les découpes, scellements, calfeutrements et coordination nécessaires pour la fixation des suspensions (luminaires et lustrerie);
- Trous et percements pour les courants faibles divers;
- Les réservations diverses nécessaires à la réalisation du projet et à la demande des autres corps d'état

L'ensemble sera réalisé suivant plans de détail et indications de l'Architecte et aux prescriptions du fabriquant.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1203 - FAUX PLAFOND EN BA13 HYDROFUGE Y COMPRIS JOINT CREUX DE TOUTES DIMENSIONS

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un faux plafond en PLACO BA13 hydrofuge y compris joint creux de chez PLACO/LAFARGE ou techniquement et esthétiquement équivalent, à réaliser conformément aux prescriptions CPT concernant les travaux de montages des faux plafonds en Placoplatre et suivants plans d'exécutions et recommandations de la maîtrise d'œuvre.

Pose sur ossatures métalliques primaire et secondaire, construit conformément aux notices d'agrément du CSTB ainsi qu'au Cahier des Charges et prescriptions du fabricant. Travaux comprenant :

- Ossatures métalliques en acier galvanisé préconisé par le fabricant avec rails, suspentes, fourrures et accessoires de fixation antivibratiles tels que cavaliers, équerres, étriers, fers porteurs
- Mise en place d'ossatures métalliques avec plénum
- Réalisation des joues en plaque de plâtre
- Traitement des joints, angles rentrants et cueillies suivant le système préconisé par le fabricant,
- Compris ratissage si nécessaire,
- Toutes coupes, chutes, entailles, bouchement de trous après le passage des autres corps d'état
- Garnissage et calfeutrements par bande spéciale.
- Chaque parement sera constitué de plaque BA13 hydrofuge avec indice d'affaiblissement acoustique sans isolant : $R_w + C = 33$ dBA ; livrés prêts à peindre.
- Mise en œuvre selon avis technique, procès-verbaux et prescription des fournisseurs et conformément aux règles de l'Art et au DTU 25-41 en tenant compte des finitions des joints, angles et cueillies y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

- Aide à la pose, découpage et réservation :
 - D'ouvrage en bois
 - D'ouvrages électriques
 - D'ouvrage de climatisation réservation pour (unité de climatisation, grille de soufflage, reprise, etc...)
- Caractéristiques techniques : Les Placoplatre devront assurés les caractéristiques techniques suivantes conformément au DTU N° 25.41:

- Résistance mécanique aux chocs et séismes.
- Toutes les performances thermiques et acoustiques.
- Classement au feu : M0.
- Résistances au feu (Fourniture du procès-verbal de résistance au feu).
- Caractéristiques environnementales et sanitaires
- hydrofuge

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté y compris :

- plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons des formes irrégulières de toutes sortes, décoratives, courbes,
- enduits pâte prêt à l'emploi type placomix ou techniquement équivalent sur les deux faces,
- structure métallique en profilé Stil F 530, suspente, éclisse, vis TTPC,
- trappes métalliques type Lafarge de toutes dimensions incorporées dans les faux-plafonds, ces trappes seront composées d'un cadre cornière thermolaqué de même couleur que le FP, recevant panneaux double face, avec 1 face métallique et 1 face vue (suivant nature des faux-plafonds),
- réservations pour fentes de soufflage, luminaires, bouches VMC et trappes de visite, chevilles en laiton, suspentes, tiges filetées, écrou, contre écrou, bande pour joints, Vis TF212, isolation intermédiaire en laine minérale, ou autres....

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU, aux normes en vigueur et aux directives et plans de calepinage de l'Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition. Les hauteurs libres indiquées sur les plans doivent être obligatoirement respectées. Points singuliers et ouvrages annexes En complément des sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état, le présent marché comprend :

- Le joint creux en périphérie des locaux, suivant le plan de détail de l'architecte ;
 - Les joues, les retombées diverses, les retours... etc., y compris les supports nécessaires ;
 - L'incorporation des appareils d'éclairage doit tenir compte des plans renseignés des lots techniques -
- L'incorporation des grilles filantes ou isolées et d'appareils divers suivant les besoins : se reporter aux plans renseignés des lots techniques.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture et pose des panneaux de plafond, ossature de suspension, accessoires de fixation, réglage et ajustage de l'ensemble, coupes, découpes, mise en place d'échafaudages, enduit au plâtre et toutes sujétions de mise en œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1204 - FAUX PLAFOND EN BA 13 Y COMPRIS JOINT CREUX DE TOUTES DIMENSIONS

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un faux plafond en PLACO BA13 y compris joint creux de chez PLACO/LAFARGE ou techniquement et esthétiquement équivalent, à réaliser conformément aux prescriptions CPT concernant les travaux de montages des faux plafonds en Placoplatre et suivants plans d'exécutions et recommandations de la maîtrise d'œuvre.

Pose sur ossatures métalliques primaire et secondaire, construit conformément aux notices d'agrément du CSTB ainsi qu'au Cahier des Charges et prescriptions du fabricant. Travaux comprenant : IDEM descriptif article BA13 Hydrofuge.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture et pose des panneaux de plafond, ossature de suspension, accessoires de fixation, réglage et ajustage de l'ensemble, coupes, découpes, mise en place d'échafaudages, enduit au plâtre et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, y compris accessoires de fixation, réglage et ajustage de l'ensemble, coupes, découpes, mise en place d'échafaudages et toutes sujétions de mise en œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1205 - FAUX PLAFOND MODULAIRE HYGIÈNE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un faux plafond Modulaire Hygiène de marque Knauf Iso-tone Hygiène ou similaire, composé des dalles posées sur une ossature métallique apparente, comprenant: Knauf Iso-tone Hygiène en dalle de 600 x 600x 6.5mm de plafond modulaire à base de plâtre sur-densifié. La face apparente est revêtue d'un complexe lisse en papier mélaminé traité, tandis que le dos de la dalle est contre-facé d'un film polypropylène. La finition lisse et le revêtement lessivable des dalles Iso-tone Hygiène permettent une utilisation en environnement contrôlé.

Ils seront posé à l'identique de la prescription de l'article Faux plafond modulaire et aux généralités ci-dessus.

La structure sera celle préconisé par le fournisseur pour ce type de faux plafond,

L'ensemble sera réalisé suivant plans de détail et indications de l'Architecte et aux prescriptions du fabriquant.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1206 - CLOISON EN BA 13 Y COMPRIS BARRIÈRE PHONIQUE

A réaliser conformément aux prescriptions CPT concernant les travaux de montage des cloisons en Placoplatre et suivants plans d'exécutions et recommandations de la maitrise d'oeuvre et du Maitre d'Ouvrage.

Ouvrage payé eu mètre carré réellement exécute y compris plus-value pour petites ou faibles surfaces, façons des formes irrégulières de toutes sortes, décoratives, courbes.

1. Caractéristiques techniques :

Les Placoplatre devront assurés les caractéristiques techniques suivantes conformément au DTU N° 25 .41 :

- .Toutes les performances thermiques et acoustiques : 0.04m2.K/W
- Résistance au feu M1
- **Résistance à l'eau: Hydrofuge**
- Caractéristiques environnementales et sanitaires : A+
- Les gaines pour passage des câbles électriques et les différents réseaux à l'intérieur des cloisons.

2. Mode de pose :

Le système de pose des plaques « PLACOPLATRE »est composé d'une ossature métallique (rails et montant) sur laquelle on vient visser des plaques de plâtre.

A l'intérieur de mur sera fixe un isolant en Laine de roche de 4cm.

De chaque côté de l'ossature métalliques, deux plaques Placoplatre BA 13 98/48. Décalées et vissées l'une sur l'autre, formant les parements de la cloison.

Le nombre 98 indique l'épaisseur totale de la cloison en mm Le nombre 48 désigne la largeur du montant utilisé.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, y compris toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon arrêtes, petites surfaces, fixations, façon de

3- Barrière phonique

Une barrières phoniques, sera prévu au niveau de plénum suivant la notice acoustique, en panneaux sandwich 2BA 13 +50mm de laine de roche, l'ensemble mis en place par l'intermédiaire d'une structure porteuse fixée au planchers toute au long de la cloison en BA13 au-dessous .

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU en vigueur, aux plans et détails architecte Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1207 - TRAPPE DE VISITE DÉMONTABLE

Ce prix concerne la fourniture et la pose des trappes de visite de 60x60cm suspendue composé de plaque en plâtre invisibles de chez KNAUF Réf ALU STAR GF ou équivalent finition et aspect au choix de l'architecte, avec cadre en aluminium, joint d'étanchéité en caoutchouc et fermeture par système pousser-lâcher, et chainettes de sécurité y compris tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1208 - FAUX PLAFOND EN TOLES D'ALUMINIUM COMPOSITE DE 4MM D'ÉPAISSEUR

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans d'exécutions et notes de calculs selon les conditions climatiques du site du projet et qui seront approuvés par le Bureau de Contrôle, l'Architecte et le BET.

L'entreprise doit fournir l'avis technique et tous les certificats d'essais de la marque proposée, l'ensemble et à soumettre au bureau d'étude pour avis et validation.

Les fixations à la structure porteuse doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance de calcul à l'arrachement dans le support considéré.

Les dimensions et les formes des panneaux devront respectées le calepinage et les trames de chaque façade.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un habillage en panneaux composite en aluminium de 4mm d'épaisseur (tôle découpée et pliée selon motifs aux choix de l'architecte), les panneaux seront fixés en sous face de la charpente métallique sur ossature en aluminium alliage 6063 T5, de type STACBOND, LARSON, ALUCOBAND ou équivalent avec avis technique validé par le bureau d'étude, exécuté suivant plans et détails de l'architecte.

L'ensemble (panneaux, structure) doit-être justifié par un avis technique CSTB/DIT ou autre techniquement qui doit être validé par le bureau d'étude et le bureau de contrôle.

Support :

- Les murs de façade recevront cet habillage devront être traités avant la pose des panneaux. L'entreprise doit aviser la maîtrise d'œuvre pour la réception des supports.

Composition du panneau :

- 1 tôle face visible en alliage 5005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur, laqué PVDF Kynar 500 (70/30) de 25-35 µm d'épaisseur.
- 1 noyau en Polyéthylène à faible densité de 3 mm d'épaisseur.
- 1 tôle face cachée en alliage 3005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur avec « primer » de protection de 6-10 µm d'épaisseur.
- La tôle sera protégée par un film plastique de 100 µm d'épaisseur, à retirer au maximum dans les 30 jours après la pose des panneaux.

Traitement de surface :

- Couche de fond « primer » d'environ 5 µm
- Couche de finition d'environ 20 à 30 µm (possibilité de couche de finition transparente pour les zones les plus exposées)
- Le degré de brillance de la laque sera au choix de l'architecte.

Composition de l'habillage :

Echantillons et couleurs à faire approuver par l'architecte.

Les panneaux composites aluminium devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Mécaniques
 - ✓ Alliage aluminium (UNE EN 576-3) : 5005 dans la tôle face visible, et 3005 dans la tôle face cachée
 - ✓ Peeling (ASTM D0903-98 2004) : ≥ 9.8 N/mm
 - ✓ Module d'élasticité (EN 485-2) : 70.000 N/mm²
 - ✓ Limite d'élasticité (EN 485-2) : ≥ 80 N/mm²
 - ✓ Charge à la rupture (EN 485-2): $125 \leq R_m \leq 240$ N/mm²

- ✓ Allongement (EN 485-2): $\geq 2 \%$
- ✓ Résistance à l'impact (EN 13523 – 5/69) : 4 Joules / GT0
- ✓ Coefficient de dilatation linéaire (UNE-EN ISO 10545 1997) : 2.25 mm/m (pour différences de 100°C)
- Thermiques
 - ✓ Température d'utilisation : -50°C / +80°C
 - ✓ Transmission thermique (UNE-EN ISO 12567-1) : 3.38 W/m²k
- Acoustique
 - ✓ Isolation acoustique R_w (ISO 140 – 3): 26 dB
- Comportement au feu
 - ✓ Classification B-s1, d0 selon la norme UNE-EN-13501-1 :2007

Ossature de fixation :

- Système de fixation SZ caché au montage rapide dont les modulations de cassettes peuvent être horizontales ou verticales.
- Toute l'ossature secondaire est fabriquée en alliage d'aluminium 6063 T5. Celle-ci est formée par des étriers en forme de double T, avec différentes longueurs pour absorber toutes les irrégularités de la façade. Ce séparateur est ancré au paramètre vertical par des taquets mécaniques spéciaux adaptés à la nature du support, destinés pour chaque cas. Ces séparateurs en double T reçoivent les montants verticaux en profils oméga.
- Le système SZ est composé d'un profil en aluminium mâle et femelle << Z et S >> en alliage 6063 T.
- Les cassettes sont perforées avec un motif suivant le plan de l'architecte.
- Ces profils renforcent la cassette dans le sens de la longueur, aussi bien sur la partie inférieure que supérieure. Le profil << Z >> est posé sur la partie supérieure, et est ponctuellement doublé d'un ruban de néoprène adhésif afin d'absorber les éventuels jeux entre le mâle et la femelle, et éviter les bruits produits par les vibrations. Ces profils sont ancrés aux cassettes par des rivets.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux plans et détails d'exécutions, aux recommandations de l'avis techniques du produit, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture de pose de mise en œuvre et de finition

PAYE EN METRE CARRE

1300- SOUS LOT MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE

MENUISERIE ALUMINIUM

GENERALITES :

PRESTATION GENERALE DE L'ENTREPRISE

Pour l'ensemble des ouvrages prévus, la prestation comprend :

- Les plans et détails d'exécution nécessaires
- La présentation d'échantillons et de prototypes en taille réel, prestations incluses dans le marché
- La mise en œuvre complète des ouvrages
- Les fixations de toutes natures, les scellements et calfeutrements ciment ou toutes autres produits si nécessaire
- Les protections primaires et les traitements de finition
- Les nettoyage de tous ouvrages réalisés avant la réception ;

- D'une manière générale, les ouvrages seront livrés complets et finis et ne nécessiteront l'intervention d'aucune autre entreprise, la protection des ouvrages réalisés est à la charge de l'entreprise jusqu'à la réception provisoire.

CHOIX DES MATERIAUX - ECHANTILLONS

Le présent cahier de charge est établi en tenant compte des prescriptions de base auxquelles l'entrepreneur se doit de répondre, il est toutefois précisé que ces indications sont un minimum sachant qu'elles ne sont pas limitatives, L'entrepreneur devra obligatoirement déposer au local affecté des bureaux de chantier, tous les échantillons, modèles ou spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution de son marché. L'entrepreneur fournira sur tous les articles déposés tous les renseignements qui seront demandés par le maître d'œuvre. Ces échantillons acceptés serviront de référence d'appréciation lors des approvisionnements de chantier et pour la réception. La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder aux frais de l'entrepreneur à tous essais et analyses en laboratoire de tous les matériaux entrant dans la construction.

NORMES

Il sera fait application des normes marocaines en vigueur pour chaque spécialité, sauf dérogation portée par les documents particuliers du marché.

L'exécution des travaux est soumise aux dispositions du Devis Général d'Architecture (D.G.A.) et des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) élaborés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en France (C.S.T.B.). - Normes D.T.U. - Prescriptions techniques provisoires ayant valeur de cahier des charges D.T.U.

Sauf dispositions explicitées dans les pièces particulières et les documents du marché, les documents techniques généraux s'entendent la dernière édition parue, au plus tard, l'avant dernier mois qui précède celui où se situe la remise de l'offre de prix.

A défaut des normes marocaines, les fournitures doivent répondre aux spécifications des normes françaises en vigueur.

Choix et qualité des fournitures

L'entrepreneur est responsable de la fourniture des matériaux et leur mise en œuvre.

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, les fournitures doivent être de la meilleure qualité, travaillées et mises en œuvre conformément aux règles de l'art.

DESCRIPTIF GENERAL

Chaque ouvrage sera composé comme suit :

L'exécution conforme au cahier des Exigences Techniques Générales relatives aux travaux de menuiserie aluminium et au présent devis descriptif. L'entrepreneur devra la fourniture, la pose et le scellement de l'ensemble des ouvrages.

Les profilés constituant la gamme de chez profils système ou Sépalumic série 2600L pour les coulissants et série 4200 pour le châssis à frappe, ou équivalents.

- Le pré-cadre en profilé de tôle galvanisée de 20/10ème d'épaisseur, y compris éléments de scellement, adaptable à chaque ouvrage et suivant localisation ;
- Le cadre dormant en profilés aluminium;
- Tous les éléments seront assemblés à coupes d'onglet ou droit suivant le mode d'ouverture, y compris couvre joint à rapporter ;
- Le cadre dormant sera fixé sur le pré-cadre par des vis en acier inoxydable ;
- le cadre ouvrant en profilés aluminium ;
- Le cadre sera composé de profil dont la géométrie répondra à l'inertie nécessaire aux dimensions maximales et munis de feuillures à vitre pour double ou simple vitra, delabiege selon le cas;
- Les pièces d'appui en profilé naturel anodisé permettant de recueillir les eaux de condensation et d'évacuer les éventuelles eaux d'infiltrations avec dispositif anti-refoulement, assemblage à coupe droite dans les gorges de vidage prévu à cet effet ;
- La quincaillerie aluminium (description et destination suivant chaque ouvrage: serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, mécanismes de coulisse, ferme portes hydraulique, ... etc.). L'échantillon, la qualité, la provenance et les fiches techniques sont à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'ouvrage avant le passation des commandes.
- L'étanchéité entre l'ouvrant et le dormant sera assurée par double plan de joints en élastomère clipsés dans les rainures des profilés.
- La translation horizontale des vantaux coulissants se fera sur galets à bague fritté ;
- Les galets seront fixes où réglables et démontables ;
- L'ouverture à la française se fera à l'aide de paumelles en aluminium réglables et démontables ;

- Double vitra,delabiege en verre clair selon dessin de l'architecte et il sera monté dans les joints élastomère et maintenu par des par closes appropriées et clipsées y compris toutes les cales néoprène nécessaires au bon fonctionnement ;
Les dimensions et les épaisseurs des vitra,delabieges seront exécutées conformément au DTU 39.4 et au notes de calcules, suivant localisation et dimensions.

- La fourniture de détails :

L'Entrepreneur devra obligatoirement fournir les dessins de coupes et les détails techniques de chaque ouvrage, type de profilés et assemblage ainsi que les éléments de calcul des ossatures et de vitra,delabiege.

- Une menuiserie type sera exécutée comme échantillon pour approbation par la Maîtrise d'œuvre avant la fabrication en série.

CONCEPTION PREVISIONNELLE

- Fenêtre, châssis, porte-fenêtre et porte « à frappe », épaisseur des dormant 40mm, et les ouvrants de 45mm.

Dormant:

Tubulaire d'une épaisseur 40mm avec possibilité de clipper la bavette.

Ouvrant:

Tubulaire de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur. Leur épaisseur est de 45mm.

Assemblage:

Les dormant et des ouvrants au moyen d'équerres à pions, ou à coller et assembler.

Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium ou en inox.

Vitra,delabiege de chez SAINT GOBAIN, ou équivalent ;

Les épaisseurs des vitra,delabieges seront exécutées conformément au DTU 39.4 et suivant étude technique à fournir par l'entrepreneur et approuvée par le bureau de contrôle, les épaisseurs données dans le descriptif sont à titre indicatif.

- Le vitra,delabiege doit assurer impérativement une isolation thermique tel que définie dans le lot climatisation,

- Les grandes baies seront en double vitra,delabiege feuilleté 2 x 4.4.2 minimum identique au mur rideau ;

- Les fenêtres et châssis seront en double vitra,delabiege 6mm(10)8mm de marque saint Gobin ou techniquement équivalent;

Drainage :

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par des trous allongés dans la traverse basse dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçages ou poinçonnage.

Le drainage de l'ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification UEATC, 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 CSTB), qui sont :

a - étanchéité à l'air : classe A3

b - étanchéité à l'eau : classe E2

c - essais de résistance : classe V2

L'entrepreneur doit tenir compte dans ses prix l'ensemble des prestations cites aux généralités, au CPT, au présent devis descriptif liées à chaque ouvrage, certaines entre elles ne seront pas répéter dans le descriptif pour chaque article et les recommandations du DTU et la maîtrise d'œuvre.

DESCRIPTIF PAR TYPE :

L'Entrepreneur devra obligatoirement fournir les dessins de coupes et détails techniques de chaque ouvrage, type de profilés et assemblage ainsi que les éléments de calcul des ossatures.

Pour les ouvrages avec vitra,delabiege posé bord à bord, suivant directives architecte, sont à prévoir avec cadres encastrés en "U" en aluminium dans les horizontales. Dans les verticales le vitra,delabiege sera prévu bord à bord sur toute la hauteur de l'ouvrage.

Une menuiserie type sera exécutée comme échantillon pour approbation par la Maîtrise d'œuvre avant la fabrication en série.

L'ensemble des ouvrages devra être exécuté conformément aux plans et détails des Architectes, aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de fonctionnement, et de finition.

Glissière en aluminium thermolaqué de 20 x 20 mm encastrée;

QUINCAILLERIE:

La quincaillerie sera de première qualité et conforme aux normes d'essais 0 501 et 20 302. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant, elle fera l'objet d'agrément par la Maîtrise d'œuvre.

PORTE VITREE

- 3 ou 4 paumelles par vantail en en Inox brossé (suivant note de calcul). Toutes ces pièces, prises dans la structure des profils, seront en inox. Leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.
- Serrure de sûreté avec canon européen avec clés.
- Gâche en Inox.
- Butoir en Inox avec rondelle en caoutchouc.

- Poignées de tirage en inox brossé

PORTE FENETRE COULISSANTES

- Galets réglables (3 par vantail) Galets réglables leur nombre et leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.
- Roulette pour coulisse
- Guide pour coulisse
- Fermeture encastrée
- Brosses centrales
- Busettes avec clapet antiretour
- chariots à 2 galets réglables
- Verrous à condamnation et décondamnation intérieure à encastrer,
- Gâches encastrées avec mécanisme de condamnation pour coulissants référence, et finition au choix de l'architecte
- Tous les accessoires visibles seront dans la même finition que les profilés

PORTES FENETRES OUVRANTES A LA FRANÇAISE

- Paumelles en aluminium
- La fermeture se fait par crémone à 2 points,
- Paumelles seront en aluminium et\ ou inox, leurs nombres et leurs modèles seront adaptés aux poids et dimensions des menuiseries.
- Serrure de sûreté à canon.
- Ensemble béquille en aluminium.
- Butoir.
- Fermeture par coquille simple ou double
- Toute la quincaillerie sera posé après assemblage du dormant et de l'ouvrant

PORTES OUVRANTES A LA FRANÇAISE

Ensemble porte vitrée a réalisé comme suit :

- Visserie, attaches et accessoires en Inox.
- Fermetures encastrées à un point de fermeture central.
- Système d'étanchéité.
- Serrure de sureté en inox avec canon européen
- Verrous haut et bas en inox
- Ensemble crémone en inox
- Gâche électrique en inox à fixer sur le dormant
- Butoirs en inox avec rondelle en caoutchouc
- Joints vitra,delabiege pour l'étanchéité.

CHASSIS OUVRANT A SOUFFLET

- 2 paumelles en aluminium de 95 mm
- 1 compas de maintien en aluminium,
- 1 loqueteau
- 2 gâches INOX à fixer sur le dormant

NOTA :

- 1- Tous les ouvrages exécutés devront obligatoirement comporter les éléments ci-après :
 - Note de calcul + carnets de détails technique
 - Labels de qualité concernant l'aluminium, thermolaquage, joints brosses, silicone
- 2- Remise des échantillons

- Echantillon de porte fenêtre type
- Echantillon de fenêtre type
- Echantillon de châssis type

Prix n° 1301 - MUR RIDEAU VEC

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une façade en mur rideau VEC en aluminium à bord libre avec un joint creux, en menuiserie aluminium anodisé naturel, avec label QUALANOD, qualité marine, entièrement vitré, composée de parties fixes, selon plans et détails de l'architecte, les montants et traverses devront être de masse vue uniforme, cadres de remplissage affleurant aux montants et traverses.

Y compris toute type d'ouverture (fenêtres, châssis et portes, etc....) conformément au détail d'ensemble élévation et repérage.

A partir de profilés de gamme type PROFILS SYSTEMES (série TANAGRA aspect VEC), SEPALUMIC, ou équivalent, avec remplissage en vitra,delabiege double et feuilleté face intérieure, SGG PLANITHERM 4S ou équivalent 4.4.2/8/6, SAINT GOBAIN, AGC, ou équivalent, vitra,delabiege posé sous parclose avec calage et étanchéité. Vitra,delabiege y compris film PVB vitra,delabiege esthétique au choix de l'Architecte et le maître d'ouvrage.

Profilé :

- Les profilés tubulaires, en alliage d'aluminium seront extrudés.
- Les poteaux et les traverses devront avoir une face vue intérieure uniforme pour une homogénéité d'aspect, les cadres de remplissage seront affleurant à la structure grille de telle manière à avoir la même masse vue intérieure.

Assemblages :

Ossature

Les montants et traverses renforcés en structure métallique seront assemblés en épaulement à l'aide de vis de face, de goujon et de raccords T en aluminium en fonction des dimensions et des charges à reprendre.

Cet assemblage sera étanche par un coussin d'étanchéité.

A l'arrière de la traverse, un bouton empêchera son déversement et contribuera à la reprise des charges. Pré-cadre en aluminium, compris patte à scellement tous les 60 cm sur lequel vient se fixer les profilés du châssis en aluminium anodisé.

Cadre:

L'assemblage des cadres fixes ou ouvrants sera réalisé d'onglet et s'effectuera par l'intermédiaire d'équerres en aluminium épousant la forme des tubulures. Un collage à la colle bi-composante renforcera ce type d'assemblage et étanchera les coupes.

Cadres de remplissage :

- L'étanchéité des cadres par rapport à la structure sera assurée par:
 - Un joint intérieur en EPDM clipper sur la structure.
 - Un joint extérieur en EPDM clipper sur la structure, servant également de joint de battement, et équipé de croix moulées possédant les entailles nécessaires aux drainages et à la ventilation.
- Un joint d'étanchéité extérieur en EPDM à clipper sur les cadres.
- Les angles seront traités par des pièces moulées en EPDM.

Cadres ouvrants :

ITALIENNE ou A SOUFLET:

Des compas en acier inoxydable reprendront jusqu'à 120 kg de charge avec une ouverture manuelle assurée par une poignée en aluminium.

Avec une manœuvre motorisée, des compas spécifiques permettront d'atteindre 180 ou 250 kg par ouvrant.

Pour certains formats et poids de vantaux, il est nécessaire d'installer un limiteur d'ouverture à cliquet ou un compas d'arrêt permettant la stabilisation de l'ouvrant et empêchant la fermeture inopinée.

POMPIER:

Les ouvrants pompiers seront conçus sur une base d'ouvrant à la française décrit ci-dessus.

Ils se confondront avec les fixes et les ouvrants. Le ferrage avant caché sera à la française.

Le carré pompier sera logé dans le joint creux vertical de 47 mm.

Une poignée pourra éventuellement permettre un dé condamnation de l'intérieur.

CADRES FIXES :

Esthétiquement de même aspect que les cadres ouvrants, leur mise en œuvre sera réalisée à partir d'une technique dite « d'encodage » utilisant des clames en zinc moule en feuillure des cadres.

Cadres trumeaux ou allèges opaques:

Ils seront réalisés à partir d'une glace émaillée en face extérieure, d'une âme isolante en laine de roche semi-rigide (épaisseur suivant coefficient U), et d'une face intérieure en tôle aluminium laquée teinte RAL ou en acier galvanisé suivant les cas.

Les pattes d'accrochage sont réglables en hauteur.

Vitra, delabiege:

En double vitra, delabiege Teinté aux choix du maître d'ouvrage et de l'architecte épaisseur 4.4.2/8/6 mm avec une face feuilletée et une face en vitra, delabiege sélective suivant l'exposition de la façade.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, aux plans et détails, notes de calculs d'inerties justifiant dimensionnements établis par l'entrepreneur à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant exécution conformes Y compris film PVB décoratif couleur et motif au choix de 1' Architecte et maître d'ouvrage.

COUPURE THERMIQUE:

L'isolation entre l'extérieur et l'intérieur sera assurée par un joint intercalaire en PVC qui se clipper sur 1' ossature.

Il sera positionné en continu entre la grille et l'ensemble.

Fixation au gros œuvre :

Les pièces de fixation seront conformes aux règles professionnelles du S.N.F.A., relatives aux spécifications de mise en œuvre des façades métalliques, ainsi qu'au DTU en vigueur, et devront:

Être en acier galvanisé à chaud.

Transmettre, sans désordre, les différentes charges au gros œuvre,

Permettre le réglage des montants, dans les trois dimensions.

Absorber les dilatations longitudinales et verticales de la façade.

Dilatation :

La façade se dilatera dans le sens horizontal par l'intermédiaire de montants spéciaux en deux parties.

Dans le sens vertical, la dilatation sera reprise à l'aide d'un manchon en aluminium épousant les tubulures intérieures des poteaux

Une mousse et une pièce de raccordement d'étanchéité assureront l'étanchéité de la dilatation.

Calfeutrement :

Tous les calfeutrements nécessaires à une parfaite finition et étanchéité devront être prévus en tôle d'aluminium.

Les joints d'étanchéité à la pompe seront conformes aux indications du S.N.F.J et de première catégorie.

L'espace restant entre le nez du plancher et la façade sera comblé à l'aide d'un matériau permettant d'éviter la transmission du bruit et la propagation du feu.

QUINCAILLERIE :

Tous les organes de ferrage, verrouillage et manœuvre des ouvrants seront choisis et validés par l'architecte et maître d'ouvrage selon le prototype présenté par l'entrepreneur et agréé par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

L'ensemble sera conçu, fabriqué et mis en œuvre conformément aux plans de principe établis par l'architecte, les descriptifs généraux ci-dessus et selon les plans d'exécution établis par l'entrepreneur et validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre et suivant les procès-verbaux des essais in-situ demandés par les normes et DTU en vigueur y compris calfeutrement entre structure et ouvrage.

Il doit être prévu dans la structure mur rideau VEC un dispositif de maintien de l'ensemble structure de la façade double peau en tôle aluminium ajourée. Les charges dues à cette façade doivent être pris en compte au niveau de dimensionnement de la structure Mur Rideau VEC

Ouvrage paye au mètre carre y compris quincaillerie fourniture et pose et toutes autres sujétions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1302 - PORTE VITRÉE EN ALUMINIUM OUVRANT À LA FRANÇAISE EN DOUBLE
VITRA, DELABIEGE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une porte vitrée à un vantail ouvrant à la française en aluminium, thermolaqué couleur et aspect au choix l'architecte.

Le profilé constituant la gamme et de chez profil système, Sepalumic ou techniquement équivalent, couleur au choix de l'architecte, les profilés constituant la gamme devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles et ressenties de la construction.

L'ensemble comprenant :

- pré-cadre en tôle galvanisée
- cadre dormant (montants et traverses) mixte en profils Aluminium
- pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, parclozes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache-vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage, cornière contre revêtement, etc
- Accessoires : plots de guidage, butées de fin de course, joint brosse, joint E.P.D.M. etc....
- L'étanchéité entre les différents profilés est assurée par joints brosses.
- Remplissage en double vitra, delabiege feuilleté épaisseur 6/8/4.4.2mm de marque Saint-Gobain, AGC, ou équivalents. Les caractéristiques du vitra, delabiege seront conformes au DTU39 et RTCM.

QUINCAILLERIE DE MEME MARQUE QUE LE PROFILE SELON GENERALITE:

Ensemble porte vitrée a réalisé comme suit :

- Visserie, attaches et accessoires en Inox.
- Poignées
- Fermetures encastrées à un point de fermeture central.
- Système d'étanchéité.
- Serrure de sûreté en inox avec canon européen
- Verrous haut et bas en inox
- Ensemble crémone en inox
- Butoirs en inox avec rondelle en caoutchouc
- Joints vitra, delabiege pour l'étanchéité.

L'ensemble de l'ouvrage devra répondre aux classements A.E.V, il devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions y compris toutes sujétions .

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1303 - FENÊTRE EN ALUMINIUM COULISSANTE EN DOUBLE VITRA, DELABIEGE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de fenêtre vitrée à un ou plusieurs vantaux coulissants en aluminium thermolaqués, couleur et aspect au choix l'architecte ;

Le profilé constituant la gamme et de chez profil système, Sepalumic ou techniquement équivalent, couleur au choix de l'architecte, les profilés constituant la gamme devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles et ressenties de la construction.

L'ensemble comprenant :

- pré-cadre en tôle galvanisée
- cadre dormant (montants et traverses) mixte en profils Aluminium
- pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, parclozes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache-vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage, cornière contre revêtement, etc
- Accessoires : plots de guidage, butées de fin de course, joint brosse, joint E.P.D.M. etc....
- L'étanchéité entre les différents profilés est assurée par joints brosses.
- Double vitra, delabiege clair suivant généralité.

QUINCAILLERIE DE MEME MARQUE QUE LE PROFILE SELON GENERALITE:

Tous accessoires visibles seront dans la même finition que les profilés

L'ensemble de l'ouvrage devra répondre aux classements A.E.V, il devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions y compris toutes sujétions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1304 - FENÊTRE EN ALUMINIUM FIXE EN DOUBLE VITRA, DELABIEGE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de fenêtre vitrée à un ou plusieurs parties fixes en aluminium thermolaqués, couleur et aspect au choix l'architecte ;

Le profilé constituant la gamme et de chez profil système, Sepalumic ou techniquement équivalent, couleur au choix de l'architecte, les profilés constituant la gamme devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles et ressenties de la construction.

L'ensemble comprenant :

- Pré-cadre en tôle galvanisée
 - Cadre dormant (montants et traverses) mixte en profils Aluminium
 - Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre joints, parclozes, joints d'étanchéité, vis en inox, bouchons cache vis et D'étanchéité, équerres d'assemblage etc....
 - Accessoires : joint de vitra,delabiege, joint brosse, joint E.P.D.M. etc....
 - L'étanchéité entre les différents profilés est assurée par joints brosses.
 - Remplissage en double vitra,delabiege feuilleté épaisseur 6/8/4.4.2mm de marque Saint-Gobain, AGC, ou équivalents. Les caractéristiques du vitra,delabiege seront conformes au DTU39 et RTCM.
- L'ensemble de l'ouvrage devra répondre aux classements A.E.V, il devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions.

PAYE AU METRE CARRE

**Prix n° 1305 - CHÂSSIS EN ALUMINIUM OUVRANT À L'ITALIENNE EN DOUBLE
VITRA,DELABIEGE**

Ce prix concerne la fourniture et la pose de châssis vitré en aluminium thermolaqués, couleur et aspect au choix l'architecte ;

Le profilé constituant la gamme et de chez profil système, Sepalumic ou techniquement équivalent, couleur au choix de l'architecte, les profilés constituant la gamme devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles et ressenties de la construction.

L'ensemble comprenant :

- Pré cadre en tôle galvanisé.
- Cadre dormant et ouvrants en profils Aluminium thermo laqué.
- Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, par -closes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache - vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc
- Accessoires: joint de vitra,delabiege, joint brosse, joints E.P.D.M. etc
- Loqueteau magnétique.
- Pont d'étanchéité auto étanché.

Toutes quincailleries nécessaires pour le bon fonctionnement de la fenêtre selon le choix de l'architecte:

- Paumelles en feuillure par vantail (3 minimum).
- Compas de guidage.
- Accessoires pour Châssis à ouverture et fermeture manuelle :
- La manœuvre des châssis ouvrants s'effectuera à l'aide de poignées à serrage progressif à fermeture horizontale, 2 points bas (1 ou deux poignées par ouvrant suivant dimension des châssis et détail architecte) RIVALU ou équivalent, les châssis seront articulés par des compas en inox à contre plaques adéquate adapté au poids, posés en feuillure RIVALU ou équivalent.

Les quincailleries et les accessoires seront de l'ère qualité et conforme aux normes d'essais et à la norme de protection contre la corrosion. De même finition que les profilés d'aluminium et seront spécifiques à la gamme utilisée.

Ferrage et fermeture avec système anti-fausse manœuvre sans vis apparents.

Et tous les accessoires et finitions nécessaires de l'ère qualité et au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.

Vitra,delabiege:

Remplissage en double vitra,delabiege feuilleté épaisseur 6/8/4.4.2mm de marque Saint-Gobain, AGC, ou équivalents. Les caractéristiques du vitra,delabiege seront conformes au DTU39 et RTCM.

L'ensemble de l'ouvrage devra répondre aux classements A.E.V, il devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1306 - CHÂSSIS EN ALUMINIUM OUVRANT À L'ITALIENNE AVEC PARTIE FIXE EN DOUBLE VITRA, DELABIEGE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'ensemble châssis vitré avec un ou plusieurs ouvrant à l'italienne et un ou plusieurs parties fixes en aluminium thermolaqués, couleur et aspect au choix l'architecte ;

Le profilé constituant la gamme et de chez profil système, Sepalomic ou techniquement équivalent, couleur au choix de l'architecte, les profilés constituant la gamme devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles et ressenties de la construction.

L'ensemble comprenant :

- Pré cadre en tôle galvanisé.
- Cadre dormant et ouvrants en profils Aluminium thermo laqué.
- Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, par - closes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache - vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc
- Accessoires: joint de vitra, delabiege, joint brosse, joints E.P.D.M. etc
- Loqueteau magnétique.
- Pont d'étanchéité auto étanché.

Toutes quincailleries nécessaires pour le bon fonctionnement de la fenêtre selon le choix de l'architecte:

- Paumelles en feuillure par vantail (3 minimum).
- Compas de guidage.
- Accessoires pour Châssis à ouverture et fermeture manuelle :
- La manœuvre des châssis ouvrants s'effectuera à l'aide de poignées à serrage progressif à fermeture horizontale, 2 points bas (1 ou deux poignées par ouvrant suivant dimension des châssis et détail architecte) RIVALU ou équivalent, les châssis seront articulés par des compas en inox à contre plaques adéquate adapté au poids, posés en feuillure RIVALU ou équivalent.

Les quincailleries et les accessoires seront de l'ère qualité et conforme aux normes d'essais et à la norme de protection contre la corrosion. De même finition que les profilés d'aluminium et seront spécifiques à la gamme utilisée.

Ferrage et fermeture avec système anti-fausse manœuvre sans vis apparents.

Et tous les accessoires et finitions nécessaires de l'ère qualité et au choix de l'architecte et maitre d'ouvrage.

Vitra, delabiege:

Remplissage en double vitra, delabiege feuilleté épaisseur 6/8/4.4.2mm de marque Saint-Gobain, AGC, ou équivalents. Les caractéristiques du vitra, delabiege seront conformes au DTU39 et RTCM.

L'ensemble de l'ouvrage devra répondre aux classements A.E.V, il devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1307 - ENSEMBLE PARE DOUCHE EN VERRE TREMPÉ Y COMPRIS PORTE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de pare douche en verre trempé vitra, delabiege opaline type Rosa douche ou techni-quement équivalent, et comprenant :

- panneau en verre trempé fixe
- porte vitré en verre trempé
- l'étanchéité à l'eau sera assurée par des joints en silicone anti-bactéri, ayant le label SNFJ, de couleur au choix de l'architecte
- fixation des panneaux en verre sur revêtement mural et sol par attaches en inox et tendeurs en inox, suivant le cas, l'ensemble sera rigidifié par une lisse tubulaire en inox, suivant détail architecte et directives BET ;

L'épaisseur du verre et les détails de fixation sont à justifier par note de calcul à soumettre au BET.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, et aux plans et détails de l'Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition et traitement des surfaces.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1308 - CLOISON VITRÉ AMOVIBLES ALUMINIUM Y COMPRIS STORES INCORPORÉS

Ce prix concerne la fourniture et la pose de cloison amovible, de la marque ABCD International, TIAZO, ou équivalent

A/- CLOISON AMOVIBLE VITREE DOUBLE VITRA, DELABIEGE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de cloison amovible monobloc vitrée à doubles parois de 70 mm d'épaisseur minimum à 100 mm d'épaisseur maximum entre parements y compris allège pleine en double panneau rigide avec habillage stratifié.

- Les modules monoblocs vitres devront être interchangeables et reliés entre eux par emboîtement sans accessoires de manière à faciliter la mise en œuvre et éventuellement le déplacement ou le remplacement par un module vitrée ou module plein.

1) Ossature

L'ossature devra être composée de lisses et d'encadrement en aluminium traité conformément aux règles de l'art et au DTU, couleur et finition de surface au choix de l'Architecte, y compris renforcement en structure métallique galvanisée si nécessaire.

Ces profilés ne doivent exercer aucune poussée sur le faux plafond.

L'ensemble sera fixé au sol, murs, poteaux, faux plafond et plancher à l'aide de chevilles taraudées à écartement ou autre à faire agréer par le bureau de contrôle.

L'entreprise devra inclure dans ses prix unitaires l'ensemble des pièces et éléments de jonctions avec les corps d'états adjacents.

2) CLOISON VITREE DOUBLE VITRA, DELABIEGE

Cadre périphérique réalisé en aluminium laqué, ou naturel, couleur au choix de l'architecte.

Les éléments de cloison vitrée devront être de type monobloc.

Ils devront permettre en cas de casse, de nettoyage, le démontage d'un verre, remplacement, sans avoir à démonter le module et les joints de vitra, delabiege.

Double vitra, delabiege de 8mm.

3) Plinthe électrique en aluminium

Plinthe électrique composé de deux compartiments séparés (courant fort et faible), cette plinthe sera prévu dans la partie basse de la cloison

Y compris toutes sujétions de préparations et de finition (suivant les instructions de l'architecte).

L'ensemble exécuté suivant les règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations professionnelles, aux classements auxquelles ces cloisons devront répondre et notamment la réaction au FEU et affaiblissement acoustique suivant la Notice Acoustique jointe au dossier justifiée par une PV d'essai acoustique établi par un laboratoire agréé portant sur l'ensemble menuiserie + vitra, delabieges, y compris l'ensemble des essais, la fourniture et la mise en place de tubage annelé isogris, réservations pour prises interrupteurs etc..., le profilé devra permettre l'incorporation des interrupteurs et goulottes électrique en aluminium, plinthe électrique double réseau en aluminium laqué et toutes sujétions suivant indications du lot électricité et de mise en œuvre et de finition conformément aux prototypes approuvés et aux directives et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

4) Panneaux allège

Les cloisons amovibles seront constituées par deux parements de 12 à 15 mm d'épaisseur y compris isolation acoustique laine de roche type ROCKWOOL.

- Le revêtement de la cloison sera réalisé sur les deux faces en stratifié série POLEREY, ou équivalent, couleurs au choix de l'Architecte.

5) Bloc porte pleine

Les blocs porte seront en panneau aggloméré plein à haute densité habillés sur les deux face en stratifié Polerey ou équivalent, de même finition que les cloisons.

Quincaillerie de la même qualité et même référence que la menuiserie bois

B- STORES INCORPORE DE 20 mm :

Stores incorporé à commande comprenant :

a/- Boîtier supérieur :

Profilé en U servant de rail muni de bords repliés pour le renfort du boîtier et constituant des prises pour les supports de fixation, dimension du boîtier suivant fabricant, il est soit en acier traité, soit en aluminium. Le profilé avant laminage devra subir un traitement chimique puis laqué au four afin d'obtenir la fixation optimale et une grande résistance à la corrosion, les profilés devront être conçus afin de supporter les lames, les boîtiers inférieurs et pour contenir les composants de montage : couleur du boîtier et cache au choix de l'Architecte.

b/- Système frein orienteur :

Il est constitué par un réducteur à engrenage équipé de roues coniques meulées en acier extra dur ainsi que par des paliers autolubrifiants en nylon, le mécanisme est logé à l'extrémité du boîtier supérieur, accessible au contrôle des angles appropriés.

c/- Arbre d'orientation :

Il a une section hexagonale et est en acier galvanisé.

d/- Fixations :

Les supports de fixation ainsi que la visserie devront être en acier inoxydable.

Les fixations devront être solides, facile et rapide.

Les supports de fixation sont définis dans le tableau de chaque fabricant suivant largeur

e/- Lames :

Elles sont en alliage d'aluminium sans cuivre et non corrosif, largeur de 50 mm épaisseur à 0.24 mm, avant d'être profilées les lames devront subir un traitement chimique et un laquage au four afin d'obtenir une fixation optimale et une grande résistance à la corrosion.

Les lames laquées couleurs au choix de l'Architecte devront résister pendant 100 h aux tests :

Sel, humidité et décoration sans aucune détérioration.

La montée et la descente du store ainsi que l'orientation des lames sont réalisées à l'aide d'un axe de manœuvre et d'une commande à bouton fixé au montant de la cloison.

L'ensemble payer au mètre carré y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1309 - CLOISON AMOVIBLE DÉMONTABLE EN PANNEAUX PLEINS

Ce prix concerne la fourniture et la pose de cloison amovible monobloc à panneaux pleins démontable y compris double parois, épaisseur entre parements suivant détails et plans d'architecte, de la marque ABCD International, TIAZO, ou équivalent

- Les modules monoblocs pleins devront être interchangeables et reliés entre eux par emboîtement sans accessoires de manière à faciliter la mise en œuvre et éventuellement le déplacement ou le remplacement par un module.

1) Ossature

L'ossature devra être composée de lisses et d'encadrement en aluminium traité conformément aux règles de l'art et au DTU, couleur et finition de surface au choix de l'Architecte, y compris renforcement en structure métallique galvanisée si nécessaire.

Ces profilés ne doivent exercer aucune poussée sur le faux plafond.

L'ensemble ne sera pas fixé au sol, un dispositif de fixation invisible au plafond doit être aménagé qui devra permettre le déplacement de la cloison à tous moment, le contact avec le sol doit être à l'aide d'un dispositif qui doit assurer à la fois l'étanchéité au son entre les deux pièces et à la protection de sol toute en respectant les exigences de la notice acoustique,

L'entreprise devra inclure dans ses prix unitaires l'ensemble des pièces et éléments de jonctions avec les cops d'états adjacents.

2) Panneau

Les cloisons amovibles seront constituées par deux parements de 12 à 15 mm d'épaisseur y compris isolation acoustique laine de roche type ROCKWOOL.

- Le revêtement de la cloison sera réalisé sur les deux faces en stratifié série POLEREY ou équivalent, couleurs au choix de l'Architecte.

3) Plinthe électrique en aluminium

Plinthe électrique composé de deux compartiments séparés (courant fort et faible), cette plinthe sera prévu dans la partie basse de la cloison

L'ensemble exécuté suivant les règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations professionnelles, aux classements auxquelles ces cloisons devront répondre et notamment la réaction au FEU EXIGEE et affaiblissement acoustique suivant la Notice Acoustique jointe au dossier justifiée par un PV d'essai acoustique établi par un laboratoire agréé portant sur l'ensemble menuiserie + vitra, delabieges, y compris l'ensemble des essais, la fourniture et la mise en place de tubage annelé isogris, réservations pour prises interrupteurs etc..., le profilé devra permettre l'incorporation des interrupteurs et goulottes électrique en aluminium, plinthe électrique double réseau en aluminium laqué et toutes sujétions suivant indications du lot électricité et de mise en œuvre et de finition conformément aux prototypes approuvés et aux directives et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1310 - CLOISON EN PAVÉ DE VERRE TRANSPARENT

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une cloison en pavé de verre compacte, et comprenant :

- Pavée de verre compact de dimension au choix de l'architecte
- structure en PVC ou en file d'acier inoxydable ;
- pose bord à bord sans joint décalé ;

L'ensemble sera assemblé à l'aide d'une colle spéciale de couleur blanche au fur et à mesure de fixation de la structure soit en PVC soit en file d'acier inoxydable ;

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, et aux plans et détails de l'Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition et traitement des surfaces.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1311 - COUVRE JOINT VERTICALE EN ALUMINIUM

Ce prix comprend la fourniture et pose du couvre joint encastré dans le support de la marque ROMUS réf 2860 ou équivalent ou équivalent constitué de :

- 2 supports profile en alliage d'Aluminium léger, fixés sur le support par vis et chevilles inoxydables.
- 1 bande souple de 5 mm d'épaisseur et de 40 mm de largeur, en élastomère bi dureté résistant aux frottements, à l'influence atmosphérique et au changement de température. résistant aux huiles, acides et bitumes, la couleur de cette bande sera au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.
- La fourniture et la pose d'un couvre-joint selon les instructions de la maîtrise d'œuvre spécial en caoutchouc
-

Ouvrage payé au mètre linéaire réel y compris toutes sujétions de fourniture pose

PAYE AU METRE LINEAIRE

Prix n° 1312 - COUVRE JOINT HORIZONTAL EN ALUMINIUM

Ce prix comprend la fourniture et pose du couvre joint encastré dans le support de la marque ROMUS réf 2860 ou équivalent constitué de :

- 2 supports profile en alliage d'Aluminium léger, fixés sur le support par vis et chevilles inoxydables.
- 1 bande souple de 5 mm d'épaisseur et de 40 mm de largeur, en élastomère bi dureté résistant aux frottements, à l'influence atmosphérique et au changement de température. résistant aux huiles, acides et bitumes, la couleur de cette bande sera au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage.
- La fourniture et la pose d'un couvre-joint selon les instructions de la maîtrise d'œuvre spécial en caoutchouc.

Ouvrage payé au mètre linéaire réel y compris toutes sujétions de fourniture pose.

PAYE AU METRE LINEAIRE

Prix n° 1313 - SERIGRAPHIE SUR VERRE

Ce prix concerne la plus-value de sérigraphie sur verre intérieure et extérieure suivant motif et désigne de l'architecte et comprenant :

La sérigraphie sera appliquée sur les verres désignés par l'architecte au niveau de plans de repérage et de localisation par type de produit (cloison intérieur, façade VEC, baies, etc....),

Le procédé doit être conforme aux normes 12647 et 12647-2. Le rendu final doit reproduire le motif dessiné par l'architecte en terme de dimension et des coloriés, conformément à la norme précitée

L'ensemble des ouvrages suivants devra être exécuté conformément aux plans de l'architecte, aux recommandations de pose du fabricant, aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de fonctionnement, et de finition.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1314 - TOLE ALUMINIUM AJOUREE DECOUPE LASER

Ce prix rémunère la réalisation de tôle aluminium avec découpe laser selon détail de l'architecte. Avec traitement thermo laqué supplémentaire, fixé sur ossature réglable (métallique galvanisée).

Il comprend également la structure de fixation métallique galvanisée avec ossature réglable.

L'ensemble doit-être justifié par l'avis technique CSTB/DIT du produit, à présenter pour agrément du bureau de contrôle et du MO.

Epaisseur apparente : 10mm minimum (à vérifier par une note de calcul)

Transparence frontale : 25%

Transparence maximum : 25%

Très bonne conductivité thermique et électrique

Forte résistance à la corrosion en milieux agressifs

Echantillon et couleur à faire approuver par l'architecte.

Système de fixation caché au montage rapide dont les modulations de cassettes peuvent être horizontales ou verticales.

Le programme de fixation de la substructure sera calculé selon les critères du CSTB, en définissant les distances maximales entre montants verticaux et le nombre d'ancrages.

L'entrepreneur à sa charge l'établissement des notes de calcul et plans d'exécution et la validation de l'ensemble (notes et plans) par la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble sera exécuté suivant les règles de l'art, normes, le détail de principe de l'architecte, au DTU et à toutes sujétions de la fourniture et de la mise en œuvre y compris tous éléments nécessaire à la réalisation d'un ouvrage complet, non prescrit par avant, sans aucun plus-value.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1315 - FILM ADHESIF :

Ce prix concerne la pose et mise en œuvre de film REFLECTIV ou équivalent avec ou sans motif sur vitra, delabiege dont les caractéristiques sont les suivantes :

Adhésif : acrylique 20gr/m².

Protecteur : papier siliconé 100 microns.

Couleur : dépoli incolore.

T° d'application : min. + 5°C.

Application : interne et externe.

Classement au feu : B-s1, d0.

Normes : Euro classes.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toute autre sujétion.

Habillage Façade en tôle aluminium composite y compris baies vitrés de toutes natures

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans d'exécutions et notes de calculs selon les conditions climatiques du site du projet et qui seront approuvés par le Bureau de Contrôle, l'Architecte et le BET.

L'entreprise doit fournir l'avis technique et tous les certificats d'essais de la marque proposée, l'ensemble et à soumettre au bureau d'étude pour avis et validation.

Les fixations à la structure porteuse doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance de calcul à l'arrachement dans le support considéré.

Les dimensions et les formes des panneaux devront respectées le calepinage et les trames de chaque façade.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un habillage de façade en panneaux composite en aluminium de 4mm d'épaisseur (tôle découpée et pliée selon motifs et détail de l'architecte), les panneaux seront posés en système cassette et fixés sur ossature en aluminium alliage 6063 T5, de type STACBOND, LARSON, ALUCOBAND ou équivalent avec avis technique validé par le bureau de contrôle, exécuté suivant plans et détails de l'architecte.

L'ensemble (panneaux, structure) doit-être justifié par un avis technique CSTB/DIT ou autre techniquement validé par le bureau d'étude et le bureau de contrôle.

Support :

- Les murs de façade recevront cet habillage devront être traités avant la pose des panneaux. L'entreprise doit aviser la maîtrise d'œuvre pour la réception des supports.

Composition du panneau :

- 1 tôle face visible en alliage 5005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur, laqué PVDF Kynar 500 (70/30) de 25-35 µm d'épaisseur.

- 1 noyau en Polyéthylène à faible densité de 3 mm d'épaisseur.

- 1 tôle face cachée en alliage 3005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur avec « primer » de protection de 6-10 µm d'épaisseur.

- La tôle sera protégée par un film plastique de 100 µm d'épaisseur, à retirer au maximum dans les 30 jours après la pose des panneaux.

Traitement de surface :

- Couche de fond « primer » d'environ 5 µm

- Couche de finition d'environ 20 à 30 µm (possibilité de couche de finition transparente pour les zones les plus exposées)

- Le degré de brillance de la laque sera au choix de l'architecte, aucun approvisionnement ne sera faire avant la validation totale de toutes les couleurs et leurs taux de brillance par l'architecte via des échantillons à fournir par l'entreprise.

Composition de l'habillage :

Echantillons et couleurs à faire approuver par l'architecte.

Les panneaux composites aluminium devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Mécaniques
- Alliage aluminium (UNE EN 576-3) : 5005 dans la tôle face visible, et 3005 dans la tôle face cachée
- Peeling (ASTM D0903-98 2004) : ≥ 9.8 N/mm
- Module d'élasticité (EN 485-2) : 70.000 N/mm²
- Limite d'élasticité (EN 485-2) : ≥ 80 N/mm²
- Charge à la rupture (EN 485-2): $125 \leq R_m \leq 240$ N/mm²
- Allongement (EN 485-2): ≥ 2 %
- Résistance à l'impact (EN 13523 – 5/69) : 4 Joules / GT0
- Coefficient de dilatation linéaire (UNE-EN ISO 10545 1997) : 2.25 mm/m (pour différences de 100°C)
- Thermiques
- Température d'utilisation : -50°C / +80°C
- Transmission thermique (UNE-EN ISO 12567-1) : 3.38 W/m²k
- Acoustique
- Isolation acoustique Rw (ISO 140 – 3): 26 dB

- Comportement au feu
- Classification B-s1, d0 selon la norme UNE-EN-13501-1 :2007

Ossature de fixation :

- Système de fixation SZ caché au montage rapide dont les modulations de cassettes peuvent être horizontales ou verticales.

- Toute l'ossature secondaire est fabriquée en alliage d'aluminium 6063 T5. Celle-ci est formée par des étriers en forme de double T, avec différentes longueurs pour absorber toutes les irrégularités de la façade. Ce séparateur est ancré au paramètre vertical par des taquets mécaniques spéciaux adaptés à la nature du support, destinés pour chaque cas. Ces séparateurs en double T reçoivent les montants verticaux en profils oméga.

- Le système SZ est composé d'un profil en aluminium mâle et femelle << Z et S >> en alliage 6063 T.

- Les cassettes sont façonnées conformément au forme et motif de la façade suivant le plan de l'architecte.

- l'ensemble bords vitrés fixe ou ouvrant (fenêtre, châssis, portes, etc...) sont y compris dans le prix de la façade, et seront exécutés conformément au descriptif de sous lot menuiserie aluminium.

Ces profils renforcent la cassette dans le sens de la longueur, aussi bien sur la partie inférieure que supérieure. Le profil << Z >> est posé sur la partie supérieure, et est ponctuellement doublé d'un ruban de néoprène adhésif afin d'absorber les éventuels jeux entre le mâle et la femelle, et éviter les bruits produits par les vibrations. Ces profils sont ancrés aux cassettes par des rivets.

Baies vitrées :

L'ensemble bords vitrés fixes ou ouvrants (fenêtre, châssis, portes, ensemble, etc...) sont y compris dans le prix de la façade, et seront exécutés conformément au descriptif de sous lot menuiserie aluminium.

Le plan d'exécution qui sera validé par le bureau d'étude et approuvé par le bureau de contrôle, doit prévoir une structure porteuse des baies vitrées, cette structure doit être invisible.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux plans et détails d'exécution, aux recommandations de l'avis techniques du produit, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture de pose de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre carré au prix suivant :

Prix n° 1316 - FAÇADE ELF1

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1317 - FAÇADE ELF2

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1318 - HABILLAGE DE FAÇADES EN TÔLES D'ALUMINIUM COMPOSITE DE 4MM D'ÉPAISSEUR

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans d'exécution et notes de calculs selon les conditions climatiques du site du projet et qui seront approuvés par le Bureau de Contrôle, l'Architecte et le BET.

L'entreprise doit fournir l'avis technique et tous les certificats d'essais de la marque proposée, l'ensemble et à soumettre au bureau d'étude pour avis et validation.

Les fixations à la structure porteuse doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance de calcul à l'arrachement dans le support considéré.

Les dimensions et les formes des panneaux devront respecter le calepinage et les trames de chaque façade.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un habillage de façade en panneaux composite en aluminium de 4mm d'épaisseur (tôle découpée et pliée selon motifs aux choix de l'architecte), les panneaux seront posés en système cassette et fixés sur ossature en aluminium alliage 6063 T5, de type STACBOND, LARSON, ALUCOBAND ou équivalent avec avis technique validé par le bureau d'étude, exécuté suivant plans et détails de l'architecte.

L'ensemble (panneaux, structure) doit-être justifié par un avis technique CSTB/DIT ou autre techniquement validé par le bureau d'étude.

Support :

- Les murs de façade recevront cet habillage devront être traités avant la pose des panneaux. L'entreprise doit aviser la maîtrise d'œuvre pour la réception des supports.

Composition du panneau :

- 1 tôle face visible en alliage 5005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur, laqué PVDF Kynar 500 (70/30) de 25-35 µm d'épaisseur.
- 1 noyau en Polyéthylène à faible densité de 3 mm d'épaisseur.
- 1 tôle face cachée en alliage 3005 d'aluminium de 0,5 mm d'épaisseur avec « primer » de protection de 6-10 µm d'épaisseur.
- La tôle sera protégée par un film plastique de 100 µm d'épaisseur, à retirer au maximum dans les 30 jours après la pose des panneaux.

Traitement de surface :

- Couche de fond « primer » d'environ 5 µm
- Couche de finition d'environ 20 à 30 µm (possibilité de couche de finition transparente pour les zones les plus exposées)
- Le degré de brillance de la laque sera au choix de l'architecte.

Composition de l'habillage :

Echantillons et couleurs à faire approuver par l'architecte.

Les panneaux composites aluminium devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Mécaniques
 - ✓ Alliage aluminium (UNE EN 576-3) : 5005 dans la tôle face visible, et 3005 dans la tôle face cachée
 - ✓ Peeling (ASTM D0903-98 2004) : ≥ 9.8 N/mm
 - ✓ Module d'élasticité (EN 485-2) : 70.000 N/mm²
 - ✓ Limite d'élasticité (EN 485-2) : ≥ 80 N/mm²
 - ✓ Charge à la rupture (EN 485-2): $125 \leq R_m \leq 240$ N/mm²
 - ✓ Allongement (EN 485-2): ≥ 2 %
 - ✓ Résistance à l'impact (EN 13523 – 5/69) : 4 Joules / GT0
 - ✓ Coefficient de dilatation linéaire (UNE-EN ISO 10545 1997) : 2.25 mm/m (pour différences de 100°C)
- Thermiques
 - ✓ Température d'utilisation : -50°C / +80°C
 - ✓ Transmission thermique (UNE-EN ISO 12567-1) : 3.38 W/m²K
- Acoustique
 - ✓ Isolation acoustique R_w (ISO 140 – 3): 26 dB
- Comportement au feu
 - ✓ Classification B-s1, d0 selon la norme UNE-EN-13501-1 :2007

Ossature de fixation :

- Système de fixation SZ caché au montage rapide dont les modulations de cassettes peuvent être horizontales ou verticales.
- Toute l'ossature secondaire est fabriquée en alliage d'aluminium 6063 T5. Celle-ci est formée par des étriers en forme de double T, avec différentes longueurs pour absorber toutes les irrégularités de la façade. Ce séparateur est ancré au paramètre vertical par des taquets mécaniques spéciaux adaptés à la nature du support, destinés pour chaque cas. Ces séparateurs en double T reçoivent les montants verticaux en profils oméga.
- Le système SZ est composé d'un profil en aluminium mâle et femelle << Z et S >> en alliage 6063 T.
- Les cassettes sont perforées avec un motif suivant le plan de l'architecte.
- Ces profils renforcent la cassette dans le sens de la longueur, aussi bien sur la partie inférieure que supérieure. Le profil << Z >> est posé sur la partie supérieure, et est ponctuellement doublé d'un ruban de néoprène adhésif afin d'absorber les éventuels jeux entre le mâle et la femelle, et éviter les bruits produits par les vibrations. Ces profils sont ancrés aux cassettes par des rivets.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux plans et détails d'exécutions, aux recommandations de l'avis techniques du produit, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture de pose de mise en œuvre et de finition

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1319 - GARDE-CORPS EN VERRE FEUILLETÉ ENCASTRÉ AU SOL

Ce prix concerne la fourniture et la pose de garde-corps encastré en verre avec U encastré en aluminium : Le vitra, delabiege est un verre feuilleté trempé 10.10.2- HST.

Le vitra, delabiege est composé de deux verres clairs de 10 mm d'épaisseur et de deux films intercalaires PVB.

Les dimensions max. du verre L x H (mm) : suivant plans détail, de l'architecte.

Vitra, delabiege dans un profil de serrage type profil design de design production Uo 0.8, montage au sol. Matière :

Aluminium 6060 T 66. La fixation du profil est assurée par chevilles FISCHER FH 12/50 SK ou équivalent, Profondeur de perçage 140mm, entraxe 100mm. Le principe de pose doit être conforme aux règles de l'art et aux

Préconisations instruites par le fabricant : Caoutchouc EPDM 70 de part et d'autre du verre au fond du profilé. Cale biseautée HDPE 500 sur un côté du verre.

Y compris main courante tubulaire en inox 30x40mm

Fixation des panneaux et mise en place, à soumettre au BET et BCT pour approbation.

Y compris attaches en inox suivant détail architecte

Y compris cache profilé en tôle aluminium

L'épaisseur du verre et les détails de fixation sont à justifier par note de calcul à soumettre au BET et au bureau de contrôle.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur ;

Les plans et détails de l'architecte sont donnés à titre indicatif, l'entrepreneur devra l'établissement des plans et détails d'exécution et les approuvés par le bureau de contrôle, y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation des dits gardes corps et de toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement,

PAYE AU METRE CARRE

MENUISERIE BOIS

GENERALITES :

PRESTATION GENERALE DE L'ENTREPRISE

Pour l'ensemble des ouvrages prévus, la prestation comprend :

- Les plans et détails d'exécution nécessaires
- La présentation d'échantillons et de prototypes en taille réel, prestations incluses dans le marché
- La mise en œuvre complète des ouvrages
- Les fixations de toutes natures, les scellements et calfeutrements ciment ou toutes autres produits si nécessaire
- Les protections primaires et les traitements de finition
- Les nettoyages de tous ouvrages réalisés avant la réception ;
- D'une manière générale, les ouvrages seront livrés complets et finis et ne nécessiteront l'intervention d'aucune autre entreprise, la protection des ouvrages réalisés est à la charge de l'entreprise jusqu'à la réception provisoire.

CHOIX DES MATERIAUX - ECHANTILLONS

Le présent cahier de charge est établi en tenant compte des prescriptions de base auxquelles l'entrepreneur se doit de répondre, il est toutefois précisé que ces indications sont un minimum sachant qu'elles ne sont pas limitatives, L'entrepreneur devra obligatoirement déposer au local affecté des bureaux de chantier, tous les échantillons, modèles ou spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution de son marché. L'entrepreneur fournira sur tous les articles déposés tous les renseignements qui seront demandés par le maître d'œuvre. Ces échantillons acceptés serviront de référence d'appréciation lors des approvisionnements de chantier et pour la réception. La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder aux frais de l'entrepreneur à tous essais et analyses en laboratoire de tous les matériaux entrant dans la construction.

NORMES

Il sera fait application des normes marocaines en vigueur pour chaque spécialité, sauf dérogation portée par les documents particuliers du marché.

L'exécution des travaux est soumise aux dispositions du Devis Général d'Architecture (D.G.A.) et des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) élaborés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en France (C.S.T.B.). - Normes D.T.U. - Prescriptions techniques provisoires ayant valeur de cahier des charges D.T.U.

Sauf dispositions explicitées dans les pièces particulières et les documents du marché, les documents techniques généraux s'entendent la dernière édition parue, au plus tard, l'avant dernier mois qui précède celui où se situe la remise de l'offre de prix.

A défaut des normes marocaines, les fournitures doivent répondre aux spécifications des normes françaises en vigueur.

Choix et qualité des fournitures

L'entrepreneur est responsable de la fourniture des matériaux et leur mise en œuvre.

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, les fournitures doivent être de la meilleure qualité, travaillées et mises en œuvre conformément aux règles de l'art.

PORTES COUPE-FEU TYPE

Nota :

Les descriptifs des portes par-flammes et coupe-feu ci-dessous sont donnés à titre indicatif, l'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats et les Procès-verbaux validés, etc..., avec l'offre technique.

Avant l'approvisionnement des portes et portes placards techniques, l'entreprise devra présenter un échantillon pour approbation par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Les portes par flamme destinées à équiper les ouvertures pratiquées dans les ouvrages séparatifs coupe-feu tels que définis par la règle d'installation APSAD (murs séparatifs coupe-feu, murs séparatifs ordinaires, compartiments à l'épreuve du feu).

Avant la pose des portes, Il sera requis pour ces portes les certificats d'essais délivrés par des organismes agréés à la charge de l'entreprise du présent lot conformément à la réglementation en vigueur à savoir, résistance mécanique, étanchéité aux flammes et non émission de gaz inflammable hors de la surface non exposée au feu, isolation thermique.

A cet effet, les portes doivent satisfaire aux conditions d'agrément données dans le règlement H/I 16 et la règle APSAD R 16. Une attention particulière est portée sur les plans et conditions d'assemblage.

L'INSTALLATION

L'installation des blocs portes doit être faite selon la R16 de l'APSAD.

Nota Générale : Tous les vantaux des portes en bois seront protégés sur les deux faces par des plaques en inox de 15 cm de hauteur sur leurs parties basses.

Prix n° 1320 - PORTE EN BOIS STRATIFIÉE ISOPLANE À UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT À LA FRANÇAISE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une porte Isoplane à finition stratifié formica, Polery ou similaire, série au choix de l'architecte à un ou deux vantaux ouvrant à la française selon détails architecte.

Ce prix comprend :

- Faux cadres en sapin rouge 1er choix, scellé au support à patte à scellement en nombre suffisant
- Cadre en bois massif hêtre 1er choix avec feuillures de battement de 40 mm de profondeur
- Cadre ouvrant en bois rouge 100x20mm
- Alaises périphériques sur les 4 faces en bois dur hêtre assemblé à tenant et mortaise avec l'encadrement de vantail,
- Renfort pour ferrure et bec de cane,
- Réseau alvéolaire de trame, montant et traverse de 20 x 50 mm,
- Sur chaque face deux plaques de contre-plaqué okoumé de 5mm,
- l'habillage est prévu en placage HPL de 0.7 mm type formica ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;
- la partie basse de la porte sera protégée par tôle en inox de 15 cm de hauteur sur les deux faces,
 - Platine de propreté de 20X20 en inox
- Chambranles périphériques en bois massif hêtre 1er choix ;
- Imposte suivant détail et plan de repérage de l'architecte ;

Quincaillerie par vantail De marque CLEDOR ou similaire :

- Pattes à scellement en nombre suffisant
- Paumelles en inox 304 de 140 (3 par ouvrant minimum)
- Serrure en inox 304 à mortaiser ou à condamnation suivant l'usage.
- Ensemble de poignées en inox tubulaire avec plaque de pousser en inox.
- 1 butoir par ouvrant en caoutchouc à douille

Les travaux de finition sur le bois naturel comprendront :

Travaux préparatoires :

- Brûlage des noeuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme - laque,
- Ponçage du bois,
- Application d'une couche d'une impression Alkyde microporeuse, diluée à 10%,
- Après 24 heures, égrenage et époussetage.

Finition :

- Application des couches de vernis pour le cadre (deux couches minimum) jusqu'à obtention d'un aspect brillant.

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, aux plans, détails et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1321 - PLACARD EN BOIS STRATIFIÉ ISOPLANE À UN OU PLUSIEURS VANTAUX

Ce prix concerne la fourniture et la pose des placards à un ou plusieurs vantaux Isoplane à finition stratifié formica, Polery ou similaire, série au choix de l'architecte.

Ce prix comprend :

- Pré cadre dormant en sapin rouge de 70x30 mm;
- Cadre dormant en bois chaîne 1er choix de 70x40 mm fixé par vis tamponnées;
- Cadre ouvrant en bois chaîne 600x20mm

- Structures de remplissage en nid d'abeilles formées par des montants, traverses intermédiaires en bois rouge suivant maillage de 200x200 mm ;
- Sur chaque face une plaque de contre-plaqué okoumé de 7mm,
- l'habillage est prévu en placage HPL de 0.7 mm type formica ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;
- Chambranles en bois chaîne 1er choix;
- Alaises périphériques sur les 4 faces en bois massif chaîne assemblé à tenant et mortaise avec l'encadrement
- 3 couches de vernis

Aménagement intérieur:

- Séparations verticales en planches jointives rainurées bouvetées de bois rouge 22 mm d'épaisseur finie ;
- Étagères fixes et étagères mobiles tous les 60 cm en planches jointives rainurées bouvetées de bois rouge de 20mm.

Quincaillerie :

- 8 pattes à scellement en tôle 20/10e vissées ;
 - 3 Paumelles ou charniers par ouvrant en acier inoxydable SUS 304 de 100*88 de la marque CLEDOR ou équivalent
 - Serrures pour les placardset pour chaque dormant, de la marque CLEDOR ou équivalent
 - 1 poignée de tirage en laiton poli longueur 113 mm par vantail de la marque CLEDOR ou équivalent
- L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails des Architectes, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finitions.

Ouvrage compris toutes sujétions de

Les travaux de finition sur le bois naturelle comprendront :

Travaux préparatoires :

- Brûlage des noeuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme - laque,
- Ponçage du bois,
- Application d'une couche d'une impression Alkyde microporeuse, diluée à 10%,
- Après 24 heures, égrenage et époussetage.

Finition:

- Application des couches de vernis pour le cadre (deux couches minimum) jusqu'à obtention d'un aspect brillant.

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, aux plans, détails et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1322 - PORTE EN BOIS STRATIFIÉ PAR-FLAMME 1/2H À UN OU DEUX VANTAUX
OUVRANT À LA FRANÇAISE

Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement d'une porte pleine industrielle pare flamme 1/2h à un ou deux vantaux ouvrant à la française.

La porte doit être certifiée pare flamme ½ h (selon le décret n° 2-14-499 du 20 hja 1435 /15 octobre 2014) par un organisme agréé.

Près cadre, Cadre, chambranles, embrasure :

- Pré cadre en bois dur, densité 550 kg/m3 minimum, de 30 x 100 mm y compris pattes à scellement par noeuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

Cadre en bois exotique d'une densité d'environ 550 kg/m3 minimum de même nature que le, de 45 x 100 mm pour le cadre, scellé sur le pré cadre par vis V.B.A. en acier inoxydable avec rebouchage par bois de même nature, y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée.

- Chambranles de 70 x 14 mm;
- l'habillage est prévu en placage HPL de 0.7 mm type formica ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;
- la partie basse de la porte sera protégée par tôle en inox de 15 cm de hauteur sur les deux faces,
- Platine de propreté de 20X20 en inox
- le cadre doit être doté d'un joint intumescent coupe-feu et iso phonique logé sur une rainure pour l'amélioration acoustique.

- contact entre les chambranles à coupe d'onglet à 90° ;
- chambranle même finition que les portes;
- l'entreprise doit sceller le cadre sur le pré-cadre moyennant une colle appropriée à cet usage et ayant un avis technique dans ce sens.

Ouvrant de 45 mm d'épaisseur fini :

Composé d'un encadrement, d'une âme et d'un ornement:

Ossature composée d'un encadrement alaise en bois dur de 30 mm minimum d'épaisseur et de même densité que le cadre, assemblé avec le panneau de particule par rainure et languette avec renforcement par colle thermo fusible conformément à la norme EN 301 avec certificat de résistance et de stabilité ; l'âme composée d'une planche d'aggloméré de particules à une densité conforme aux normes de sécurité des portes palières d'environ 560 kg/m³ minimum ; l'ornement est composé de planches de fibres de MDF de 4.3 mm recouvertes de placage HPL de 0.7 mm, essence et teinte du bois au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;

Chant inférieur en PVC de 1 mm couleur conforme à l'essence du bois et les trois autres en placage idem que l'ouvrant ;

La teneur en formaldéhyde doit respecter la réglementation en vigueur ;

QUINCAILLERIE PAR VANTAIL DE CHEZ HAFELE, DORMA OU TECHNIQUEMENT EQUIVALENT :

4 paumelles anti-degondage de 100 x 86 x 3mm - inox 304 suivant poids de la porte avec vis de fixation inox, nombre de paumelle à justifier par note de calcul à faire valider par la maîtrise d'œuvre;

1 Serrure de sûreté à canon, coffre en acier verni époxy, gâche en inox

1 Serrure multipoints de 3 points ;

1 Poignée sur rosaces inox à béquille en inox et plaque de pousser en inox suivant détail de l'architecte ;

1 Butoir à fixer sur le sol avec corps en inox tubulaire satiné et mouture en caoutchouc ou corps en aluminium.

1 Balais de porte avec filament en polyamide à incruster dans le bas de la porte suivant localisation

Documents à fournir :

Identification du fabricant.

Lieu de fabrication.

Organisme de contrôle de fabrication et fourniture des PV des essais coupe-feu/ pare flamme.

Identification de l'installateur et du certificat à jour APSAD pour l'installateur.

Plan de la porte et description des finitions proposées.

Qualité de la Quincaillerie et joindre fiche technique correspondantes.

NB : l'entrepreneur peut proposer une porte avec huisserie bois Exotique à la validation du bureau de contrôle technique.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc... à la maîtrise d'œuvre, au BCT et au Maître d'Ouvrage pour avis et validation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations des DTU en vigueur. Plans, détails et fiches techniques à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant exécution, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1323 - PORTE EN BOIS STRATIFIÉ PAR-FLAMME 1/2H À DEUX VANTAUX OUVRANT VA ET VIENS

Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement d'une porte pleine industrielle pare flamme 1/2h à deux vantaux ouvrant va et viens.

La porte doit être certifiée pare flamme ½ h (selon le décret n° 2-14-499 du 20 juin 1943 /15 octobre 2014) par un organisme agréé.

Près cadre, Cadre, chambranles, embrasure:

- Pré cadre en bois dur, densité 550 kg/m³ minimum, de 30 x 100 mm y compris pattes à scellement par noeuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

Cadre en bois exotique d'une densité d'environ 550 kg/m³ minimum de même nature que le, de 45 x 100 mm pour le cadre, scellé sur le pré cadre par vis V.B.A. en acier inoxydable avec rebouchage par bois de même nature, y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée.

- Chambranles de 70 x 14 mm;

- l'habillage est prévu en placage HPL de 0.7 mm type formica ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;
- la partie basse de la porte sera protégée par tôle en inox de 15 cm de hauteur sur les deux faces,
- Platine de propreté de 20X20 en inox
- le cadre doit être doté d'un joint intumescent coupe-feu et iso phonique logé sur une rainure pour l'amélioration acoustique.
- contact entre les chambranles à coupe d'onglet à 90° ;
- chambranle même finition que les portes;
- l'entreprise doit sceller le cadre sur le pré-cadre moyennant une colle appropriée à cet usage et ayant un avis technique dans ce sens.

Ouvrant de 45 mm d'épaisseur fini :

Composé d'un encadrement, d'une âme et d'un ornement:

Ossature composée d'un encadrement alaise en bois dur de 30 mm minimum d'épaisseur et de même densité que le cadre, assemblé avec le panneau de particule par rainure et languette avec renforcement par colle thermo fusible conformément à la norme EN 301 avec certificat de résistance et de stabilité ; l'âme composée d'une planche d'aggloméré de particules à une densité conforme aux normes de sécurité des portes palières d'environ 560 kg/m³ minimum ; l'ornement est composé de planches de fibres de MDF de 4.3 mm recouvertes de placage HPL de 0.7 mm, essence et teinte du bois au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;

Chant inférieur en PVC de 1 mm couleur conforme à l'essence du bois et les trois autres en placage idem que l'ouvrant ;

La teneur en formaldéhyde doit respecter la réglementation en vigueur ;

QUINCAILLERIE DE CHEZ HAFELE, DORMA OU TECHNIQUEMENT EQUIVALENT:

4 paumelles par vantail va et viens - inox 304 suivant poids de la porte avec vis de fixation inox, nombre de paumelle à justifier par note de calcul à faire valider par la maîtrise d'œuvre;

1 plaques inox par vantail;

2 Butoirs par vantail à fixer sur le sol avec corps en inox tubulaire satiné et mouture en caoutchouc ou corps en aluminium.

Documents à fournir :

Identification du fabricant.

Lieu de fabrication.

Organisme de contrôle de fabrication et fourniture des PV des essais coupe-feu/ pare flamme.

Identification de l'installateur et du certificat à jour APSAD pour l'installateur.

Plan de la porte et description des finitions proposées.

Qualité de la Quincaillerie et joindre fiche technique correspondantes.

NB : l'entrepreneur peut proposer une porte avec huisserie bois Exotique à la validation du bureau de contrôle technique.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc... à la maîtrise d'œuvre, au BCT et au Maître d'Ouvrage pour avis et validation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations des DTU en vigueur. Plans, détails et fiches techniques à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant exécution, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1324 - PORTE EN BOIS STRATIFIÉ COUPE FEUX 1/2H À UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT À LA FRANÇAISE

Fourniture, pose et scellement d'une porte pleine industrielle coupe-feu 1h, à un ou deux vantaux ouvrant à la française.

La porte doit être certifiée coupe-feu 1/2 h par un organisme agréé.

Près cadre, Cadre, chambranles, embrasure:

- Pré cadre en bois dur, densité 550 kg/m³ minimum, de 30 x 100 mm y compris pattes à scellement par noeuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

- Cadre en bois exotique ou bois latté d'une densité d'environ 550 kg/m³ minimum de même nature que le placage de l'ouvrant, de 45 x 100 mm pour le cadre, scellé sur le pré cadre par vis V.B.A. en acier

inoxydable avec rebouchage par bois de même nature, y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée .

- Chambranles de 70 x 14 mm;

- l'habillage est prévu en placage HPL de 0.7 mm type formica ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;

- la partie basse de la porte sera protégé par tôle en inox de 15 cm de hauteur sur les deux faces,

- Platine de propreté de 20X20 en inox

- le cadre doit être doté d'un joint intumescent coupe-feu et iso phonique logé sur une rainure pour l'amélioration acoustique.

- contact entre les chambranles à coupe d'onglet à 90° ;

- chambranle même finition que les portes;

- l'entreprise doit sceller le cadre sur le pré-cadre moyennant une colle appropriée à cet usage et ayant un avis technique dans ce sens.

Ouvrant de 45 mm d'épaisseur fini :

Composé d'un encadrement, d'une âme et d'un ornement:

Ossature composée d'un encadrement alaise en bois pin ou sapin rouge de 30 mm minimum d'épaisseur et de même densité que le cadre, assemblé avec le panneau de particule par rainure et languette avec renforcement par colle thermo fusible conformément à la norme EN 301 avec certificat de résistance et de stabilité ;

L'âme composée d'une planche d'aggloméré de particules à une densité conforme aux normes de sécurité des portes palières d'environ 560 kg/m³ minimum ;

L'ornement est composé de planches de fibres de MDF de 4.3 mm recouvertes de placage HPL de 0.7 mm type Polery ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre;

Chant inférieur en PVC de 1 mm couleur conforme à l'essence du bois et les trois autres en placage idem que l'ouvrant ;

La teneur en formaldéhyde doit respecter la réglementation en vigueur ;

QUINCAILLERIE PAR VANTAIL DE CHEZ HAFELE, DORMA OU TECHNIQUEMENT EQUIVALENT :

4 paumelles anti-degondage de 100 x 86 x 3mm - inox 304 suivant poids de la porte avec vis de fixation inox, nombre de paumelle à justifier par note de calcul à faire valider par la maîtrise d'œuvre;

1 Serrure de sûreté à canon, coffre en acier verni époxy, gâche en inox

Ferme-porte (FP) hydraulique à bras compas de 1ère qualité, référence selon poids et largeur de l'ouvrant de la porte suivant localisation au détail et repérage de l'architecte.

1 Poignée sur rosaces inox à béquille en inox;

1 Butoir à fixer sur le sol avec corps en inox tubulaire satiné et mouture en caoutchouc ou corps en aluminium.

1 Plaque inox par face suivant détail architecte

Documents à fournir :

Identification du fabricant.

Lieu de fabrication.

Organisme de contrôle de fabrication et fourniture des PV des essais coupe-feu/ pare flamme.

Identification de l'installateur et du certificat à jour APSAD pour l'installateur.

Plan de la porte et description des finitions proposées.

Qualité de la Quincaillerie et joindre fiche technique correspondantes.

NB :

L'entrepreneur peut proposer une porte avec huisserie bois Exotique à la validation du bureau de contrôle technique.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc... à la maîtrise d'œuvre, au BCT et au Maître d'Ouvrage pour avis et validation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations des DTU en vigueur. Plans, détails et fiches techniques à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant exécution, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

**Prix n° 1325 - PORTE EN BOIS STRATIFIÉ COUPE FEUX 1H À UN OU DEUX VANTAUX
OUVRANT À LA FRANÇAISE**

Fourniture, pose et scellement d'une porte pleine industrielle coupe-feu 1h, à un ou deux vantaux ouvrant à la française.

La porte doit être certifiée coupe-feu 1 h par un organisme agréé.

Près cadre, Cadre, chambranles, embrasure:

- Pré cadre en bois dur, densité 550 kg/m³ minimum, de 30 x 100 mm y compris pattes à scellement par noeuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

- Cadre en bois exotique ou bois latté d'une densité d'environ 550 kg/m³ minimum de même nature que le placage de l'ouvrant, de 45 x 100 mm pour le cadre, scellé sur le pré cadre par vis V.B.A. en acier inoxydable avec rebouchage par bois de même nature, y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée .

- Chambranles de 70 x 14 mm;

- l'habillage est prévu en placage HPL de 0.7 mm type formica ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre ;

- la partie basse de la porte sera protégé par tôle en inox de 15 cm de hauteur sur les deux faces,

- Platine de propreté de 20X20 en inox

- le cadre doit être doté d'un joint intumescent coupe-feu et iso phonique logé sur une rainure pour l'amélioration acoustique.

- contact entre les chambranles à coupe d'onglet à 90° ;

- chambranle même finition que les portes;

- l'entreprise doit sceller le cadre sur le pré-cadre moyennant une colle appropriée à cet usage et ayant un avis technique dans ce sens.

Ouvrant de 45 mm d'épaisseur fini :

Composé d'un encadrement, d'une âme et d'un ornement:

Ossature composée d'un encadrement alaise en bois pin ou sapin rouge de 30 mm minimum d'épaisseur et de même densité que le cadre, assemblé avec le panneau de particule par rainure et languette avec renforcement par colle thermo fusible conformément à la norme EN 301 avec certificat de résistance et de stabilité ;

L'âme composée d'une planche d'aggloméré de particules à une densité conforme aux normes de sécurité des portes palières d'environ 560 kg/m³ minimum ;

L'ornement est composé de planches de fibres de MDF de 4.3 mm recouvertes de placage HPL de 0.7 mm type Polery ou similaire, essence et teinte au choix du Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre;

Chant inférieur en PVC de 1 mm couleur conforme à l'essence du bois et les trois autres en placage idem que l'ouvrant ;

La teneur en formaldéhyde doit respecter la réglementation en vigueur ;

Microviseur intégré ;

QUINCAILLERIE PAR VANTAIL DE CHEZ HAFELE, DORMA OU TECHNIQUEMENT EQUIVALENT :

4 paumelles anti-degondage de 100 x 86 x 3mm - inox 304 suivant poids de la porte avec vis de fixation inox, nombre de paumelle à justifier par note de calcul à faire valider par la maîtrise d'œuvre;

1 Serrure de sûreté à canon, coffre en acier verni époxy, gâche en inox

Ferme-porte (FP) hydraulique à bras compas de 1ère qualité, référence selon poids et largeur de l'ouvrant de la porte suivant localisation au détail et repérage de l'architecte.

1 Poignée sur rosaces inox à béquille en inox;

1 Butoir à fixer sur le sol avec corps en inox tubulaire satiné et mouture en caoutchouc ou corps en aluminium.

1 Plaque inox par face suivant détail architecte

Documents à fournir :

Identification du fabricant.

Lieu de fabrication.

Organisme de contrôle de fabrication et fourniture des PV des essais coupe-feu/ pare flamme.

Identification de l'installateur et du certificat à jour APSAD pour l'installateur.

Plan de la porte et description des finitions proposées.

Qualité de la Quincaillerie et joindre fiche technique correspondantes.

NB :

L'entrepreneur peut proposer une porte avec huisserie bois Exotique à la validation du bureau de contrôle technique.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc... à la maîtrise d'œuvre, au BCT et au Maître d'Ouvrage pour avis et validation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux recommandations des DTU en vigueur. Plans, détails et fiches techniques à soumettre au bureau de contrôle pour avis et approbation avant exécution, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1326 - HABILLAGE EN LAMELLE EN BOIS MASSIF FRÊNE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un habillage en lamelle en bois massif frêne, suivant détail et calepinage du plan architecte.

Prestation comprenant notamment :

- Ossature pour fixation composée de lisses en bois sapin rouge de 40 x 40mm formant un quadrillage de 60 x 60 cm qui seront adaptés suivant l'état de support
- habillage de l'ensemble par panneaux en bois latti finition en contre-plaqué de 8mm en frêne.
- Fourniture et pose des lames décoratives bois frêne verticales,
- Section 7.5x3.5cm et 4 x7 cm avec différent espacement, formant claustra de séparation conformément au plan de détail de l'architecte.
- Essence : frêne naturel
- Compris toutes sujétions de fixation sur support

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finitions.

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, aux plans, détails et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Paye Au Mètre Carré

Prix n° 1327 - HABILLAGE MURAL EN PANNEAU EN BOIS STRATIFIÉ

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un habillage en bois stratifié sur murs suivant plans et détails de l'architecte composé de :

- Ossature pour fixation composée de lisses en bois sapin rouge de 40 x 40mm formant un quadrillage de 60 x 60 cm qui seront adaptés suivant l'état de support.
- Fixation des panneaux en MDF haute densité, habillés en contre-plaqué stratifié de 7mm d'épaisseur type FORMICA référence au choix de l'architecte.
- Les panneaux doivent satisfaire au classement résistance au choc RLB d'une valeur de 1200mm.
- Joint creux vertical et horizontal de 5mm avec traitement de joint suivant indication de la maîtrise d'œuvre.
- Façon de chant intérieur et chant extérieur.

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, aux plans, détails et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1328 - FAUX PLAFOND EN BOIS SCULPTÉ

Ce prix concerne la fourniture et la pose de faux plafonds en bois cèdre sculpté, et comprend :

Assemblage d'ensemble Gaiza, Warka, Lisse, Solive, etc... en bois de cèdre de 1er choix, formant ainsi dite faux plafond en bois sculpté.

Le faux plafond en bois sera suspendu par des suspentes galvanisées en tiges filetées et chevilles métalliques en dimensions appropriés, fixé sur dalle, la longueur des suspentes sera en fonction de la hauteur de plénum.

La mise en œuvre du plafond devra respecter la norme NF P68-203-I DTU 58.1.

Motif et bords : seront sculpté traditionnellement conformément au choix de l'architecte.

Le rendu et l'aspect final doit être parfait, symétrique et homogène

L'ensemble sera vernis soigneusement en verni marque ASTRAL Réf WOODASTRAL ou équivalent,

Les niveaux de planéité seront réalisés en présence du BET par un viseur LASER. L'ensemble de l'ouvrage sera exécuté suivant conformément aux règles de l'art et aux DTU.

Ouvrage payé au mètre carré développé, y compris structure avec tous les accessoires, tiges, boulonnerie, et toutes sujétions de parfaite pose.

Y compris fourniture et pose, et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux règles de l'art, aux documents techniques, aux plans, détails et instructions de la Maîtrise d'œuvre.

PAYE AU METRE CARRE

MENUISERIE METALLIQUE

Prix n° 1329 - PORTE MÉTALLIQUE À UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT À LA FRANÇAISE

Fourniture et pose de la porte métallique en acier galvanisé à chaud, à un ou deux vantaux ouvrant à la française, suivant plan de détails et directives de l'architecte et le maître d'ouvrage, comprenant :

- cadre cornière en fer galvanisé à U de 50x25x5mm ancré au sol de 10 cm
- Ouvrant en tôle de 20/10 ème, 2 faces, soudées sur encadrement en fer profil U de 40x25x5 mm, et traverses intermédiaires et entretoises en fer à T de 40 mm,
- Montant de battement et chambranles en fer plat de 40x5mm.

Quincaillerie par vantail :

- 4 Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf PAS ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réN6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DHOOS ou équivalent

Finition:

Laquée, teinte au choix de l'architecte et le maître d'ouvrage.

Exécution suivant les détails et plans de principe de l'architecte et conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, y compris raccordement à la terre et toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1330 - PORTE MÉTALLIQUE COULISSANTE MOTORISÉE PARE-FLAMME 1/2H

Ce prix comprend la fourniture et la pose de portes métalliques coulissante motorisées avec portillon, de la marque ISIDOR ou équivalent, de dimensions selon chaque porte, exécutées suivant plans et détails de l'architecte, et comprenant :

Structure:

La porte sera confectionnée à base de profilés et tôles métalliques galvanisés à chaud, l'ossature sera renforcée par des raidisseurs pour éviter toutes déformations de la porte sous l'effet des contraintes mécaniques créées par la motorisation ;

L'intérieur des vantaux sera remplis en panneaux sandwich d'épaisseur 45 mm injectés d'un produit ignifugé ;

Le mouvement de la porte sera assuré par le biais de 4 galets en acier montés sur roulements à billes qui coulisseront le long des rails de guidage horizontaux.

Portillon:

L'ensemble porte devra être équipé d'un portillon intégré dans l'ensemble, y compris quincaillerie et accessoires adapté ;

Joints :

L'ensemble porte devra être équipé par des joints intumescents et chicanes métalliques au niveau des huisseries pour assurer l'étanchéité au feu par-flamme ½ h ;

Peinture :

L'ensemble sera traité en peinture mono-composante, de couleur au choix de l'architecte

Motorisation :

De marque SOMFY ou équivalent, la capacité du moteur sera dimensionnée en fonction du poids de chaque porte.

-Les dispositifs de sécurité prévus sont :

- * barrage infrarouge assuré par photocellules
- * lampe clignotante de signalisation de mouvement du portail.

.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de toutes les manutentions, d'échafaudage, de transport à pied d'œuvre de pose, de montage à toutes hauteurs, de percement de trous, de scellement, de fixation, de quincaillerie, de moteur, de ferrure, de calfeutrement, de protection, de galvanisation, d'ajustage, de réglage, de huilage de ferrure, finition en peinture, de tous les accessoires pour le bon fonctionnement de la porte. ' Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1331 - PORTE MÉTALLIQUE PARE-FLAMME 1/2 H À UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT À LA FRANÇAISE

Fourniture et pose de porte métallique pare flammes 1/2 h en acier galvanisé à chaud, a un ou deux vantaux ouvrant à la française, suivant plan de détails et directive de l'architecte et comprenant: Cadre en fer galvanisé, densité 550 kg/m³ minimum, y compris pattes à scellement par nœuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection époxydique polymérisé au four.

Il sera requis pour ces portes les certificats d'essais conformément à la réglementation en vigueur à savoir, résistance mécanique, étanchéité aux flammes et non émission de gaz inflammable hors de la surface non exposée au feu, isolation thermique.

A cet effet, les portes doivent satisfaire aux conditions d'agrément données dans le règlement, Y compris joint pare flamme ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour approbation. Ce joint sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Entre le pré cadre et la maçonnerie, le calfeutrement sera assuré par un bourrage de mousse d'une résistance au feu 1/2 heure (documentations à fournir).

Les ouvrants seront exécutés en structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10° avec renforts à l'emplacement de ferme porte et de serrure, remplissage panneau de particules type ISOROY ou équivalent de 40 mm, densité 650kg/m³ minimum (42mm fini environ).

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur, une révision complétée et minutieuse de la couche de Quincaillerie par un vantail

- 4 Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf C85, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR RÉN6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DH005 ou équivalent
- Barre anti-panique suivant les normes de sécurité incendie et suivant localisation de la porte
- La signalétique de sécurité est incluse dans la porte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte, y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation de dite porte pare flamme 1/2 h, des normes, des PROCES VERBAUX de classement des portes et blocs portes pare flamme et de toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1332 - PORTE MÉTALLIQUE COUPE-FEU 1/2 H À UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT À LA FRANÇAISE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de porte métallique coupe-feu 1/2h en acier galvanisé à chaud, a un ou deux vantaux ouvrant à la française, suivant plan de détails et directives de l'architecte et comprenant :

Cadre en fer galvanisé, densité 550 kg/m³ minimum, y compris pattes à scellement par nœuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection époxydique polymérisé au four.

Il sera requis pour ces portes les certificats d'essais conformément à la réglementation en vigueur à savoir, résistance mécanique, étanchéité aux flammes et non émission de gaz inflammable hors de la surface non exposée au feu, isolation thermique.

A cet effet, les portes doivent satisfaire aux conditions d'agrément données dans le règlement H/I 16 et la règle APSAD R 16. En particulier, les portes doivent présenter un degré coupe-feu 1h à un vantail.

Y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour approbation. Ce joint sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Entre le pré cadre et la maçonnerie, le calfeutrement sera assuré par un bourrage de mousse d'une résistance au feu 1 heure (documentations à fournir).

Les ouvrants seront exécutés en structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10° avec renforts de ferme porte et de serrure, remplissage en panneau de particules type ISOROY ou équivalent IGNIFUGE de 40 mm, densité 650 kg/m3 minimum (42mm fini environ).

Finition et habillage, revêtu sur les deux faces en tôles galvanisée pré peinte de 75/100°, avec arrêtes en fer plat de 5 mm.

Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur, une révision complétée et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre des cadres.

Quincaillerie par un vantail homologué CF 1/2H

- Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf PAS ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf CSS, de la marque CLEDOR ou équivalent
- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réN6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DHOOS ou équivalent
- les portes issues de secours seront équipées par des barres anti panique
- La signalétique de sécurité est incluse dans la porte.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc....

Les ouvrages comprennent toutes les sujétions de pose en fonction des canalisations et appareillages électriques encastrés.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation de dite porte coupe-feu 1/2 h suivant recommandation du fabricant, des normes, des PROCES VERBAUX de classement des portes et blocs portes coupe-feu et de toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1333 - PORTE MÉTALLIQUE COUPE-FEU 1 H À UN OU DEUX VANTAUX OUVRANT À LA FRANÇAISE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de porte métallique coupe-feu 1h en acier galvanisé à chaud, à un ou deux vantaux ouvrant à la française, suivant plan de détails et directives de l'architecte et comprenant: Cadre en fer galvanisé, densité 550 kg/m3 minimum, y compris pattes à scellement par nœuds croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection époxydique polymérisé au four.

Il sera requis pour ces portes les certificats d'essais conformément à la réglementation en vigueur à savoir, résistance mécanique, étanchéité aux flammes et non émission de gaz inflammable hors de la surface non exposée au feu, isolation thermique.

A cet effet, les-portes doivent satisfaire aux conditions d'agrément données dans le règlement H/I 16 et la règle APSAD R 16. En particulier, les portes doivent présenter un degré coupe-feu 1h à un vantail.

Y compris joint coupe-feu ayant une bonne tenue en température élevée, échantillon à soumettre au bureau de contrôle pour approbation. Ce joint sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Entre le pré cadre et la maçonnerie, le calfeutrement sera assuré par un bourrage de mousse d'une résistance au feu 1 heure (documentations à fournir).

Les ouvrants seront exécutés en structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10° avec renforts de ferme porte et de serrure, remplissage en panneau de particules type ISOROY ou équivalent IGNIFUGE de 40 mm, densité 650 kg/m3 minimum (42mm fini environ).

Finition et habillage, revêtu sur les deux faces en tôles galvanisée pré peinte de 75/100°, avec arrêtes en fer plat de 5 mm.

Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur, une révision complétée et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre des cadres.

Quincaillerie par un vantail homologué CF 1H

- Paumelles en acier à souder en acier de la marque CLEDOR réf PAS ou équivalent.
- Serrure À CANON - Réf CSS, de la marque CLEDOR ou équivalent

- Cylindre de sûreté de la marque CLEDOR réN6 à 3 clés ou équivalent
- 1 butoir par ouvrant de la marque CLEDOR en Inox Réf DHOOS ou équivalent
- les portes issues de secours seront équipées par des barres anti panique
- La signalétique de sécurité est incluse dans la porte.

L'entrepreneur doit présenter toute la documentation technique, les certificats, les Procès-verbaux, etc....
Les ouvrages comprennent toutes les sujétions de pose en fonction des canalisations et appareillages électriques encastrés.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des D.T.U. en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte y compris toutes accessoires nécessaires à la réalisation de dite porte coupe-feu 1 h suivant recommandation du fabricant, des normes, des PROCES VERBAUX de classement des portes et blocs portes coupe-feu et de toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1334 - PORTE MÉTALLIQUE COULISSANTE MOTORISÉE D'ENTRÉE PRINCIPALE SUR MUR DE CLÔTURE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une porte métallique coulissante d'entrée principale de dimension suivant détail de l'architecte, comprenant :

Le corps de la porte sera constitué par un assemblage des fers plats pliés et tôles de remplissage formant le motif décoratif suivant détail de principe de l'architecte,

L'entrepreneur doit fournir les plans d'exécution pour approbation par l'architecte et bureau de contrôle.

Protection antirouille par une couche de Wash Primer et deux couches de minium de plomb suivant CPT et toute sujétion de mise en œuvre et de finition.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre.

Motorisation

La motorisation sera de qualité professionnelle conçue pour un usage intensif adaptée aux dimensions et au poids de la porte les accessoires seront de 1ère qualité conformément aux normes et suivant les prescriptions des documents technique de mis en œuvre du fabricant, l'ensemble sera conforme et spécifiques à la gamme utilisée.

La fixation de la motorisation sera sur massif en béton avec platine et tiges de fixation

PEINTURE AU PISTOLET

Ce prix concerne l'exécution d'une Peinture mono composante sur menuiserie métallique galvanisé à chaud, couleur au choix de l'architecte, sera exécutée comme suit :

Préparation du support

Une préparation soigneuse est indispensable.

Dépoussiérer.

Appliquer d'un primaire intérimaire pour accrochage sur support galvanisé.

Laisser sécher 1 heures.

Finition

Après avoir choisi la teinte :

Appliquer deux couches de peinture mono composante.

Laisser sécher 24 heures entre chaque couche.

Quincaillerie

- Rail à micro billes, en acier galvanisée + guide au sol, ou toute autre dispositif à faire agréé par le BC et la maîtrise d'œuvre.

L'ajustage doit prendre en considération la pente de la voirie.

- Ensemble poignée tubulaire en acier galvanisée.

- Serrure de sûreté à canon, gâche et têtère en inox type TESA ou équivalent y compris canon.

L'ensemble sera exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur.

Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1335 - CLÔTURE MÉTALLIQUE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une clôture métallique galvanisé à chaud, de dimension et motif suivant détail et plan de l'architecte, comprenant :

L'ensemble grille de la clôture sera fabriquée et assemblée conformément au détail de principe de l'architecte et au dossier d'exécution qui sera établi par l'entreprise et approuvé par la maîtrise d'œuvre et le BC

La partie béton armé et revêtement de mur de clôture sera payé au prix n

Protection antirouille par une couche de Wash Primer et deux couches de minium de plomb suivant CPT et toute sujétion de mise en œuvre et de finition.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre.

PEINTURE AU PISTOLET

Ce prix concerne l'exécution d'une Peinture mono composante sur menuiserie métallique galvanisé à chaud, couleur au choix de l'architecte, sera exécutée comme suit :

Préparation du support

Une préparation soigneuse est indispensable.

Dépoussiérer.

Appliquer d'un primaire intérimaire pour accrochage sur support galvanisé.

Laisser sécher 1 heures.

Finition

Après avoir choisi la teinte :

Appliquer deux couches de peinture mono composante.

Laisser sécher 24 heures entre chaque couche.

L'ensemble sera exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur.

Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE LINEAIRE

Prix n° 1336 - GARDE-CORPS MÉTALLIQUE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un Garde-Corps métallique galvanisé à chaud, de dimension et motif suivant détail et plan de l'architecte, comprenant :

- Une lisse inférieure en cornière métallique de 70x70x6mm dans laquelle sont soudées les barres verticales.

- Barres verticales en fer carré de 20 mm soudés, à entraxe 11cm, sur la cornière en partie inférieure et sur la lisse supérieure en fer plat.

- Lisse supérieure en fer plat 60x15 mm avec coin biseauté sera soudé sur l'ensemble barres transversales et fixé au support à l'aide des platines près scellées.

L'ensemble garde-corps sera surélevé de support à l'aide de double fer plat et tige métallique de 80 x 70 x10mm.

L'entreprise doit établir un plan d'exécution en respectant le détail de principe de l'architecte, pour approbation par le BC et la maîtrise d'œuvre.

Protection antirouille par une couche de Wash Primer et deux couches de minium de plomb suivant CPT et toute sujétion de mise en œuvre et de finition.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre.

PEINTURE AU PISTOLET

Ce prix concerne l'exécution d'une Peinture mono composante sur menuiserie métallique galvanisé à chaud, couleur au choix de l'architecte, sera exécutée comme suit :

Préparation du support

Une préparation soigneuse est indispensable.

Dépoussiérer.

Appliquer d'un primaire intérimaire pour accrochage sur support galvanisé.

Laisser sécher 1 heures.

Finition

Après avoir choisi la teinte :

Appliquer deux couches de peinture mono composante.

Laisser sécher 24 heures entre chaque couche.

L'ensemble sera exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur.

Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1337 - MAIN COURANTE MÉTALLIQUE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'une main courante en métal galvanisé à chaud suivant les plans, détails de l'Architecte, et comprenant :

- Main courante en tube rond diamètre 50 mm en métal usage intérieur.

Elle sera composée de :

- Tube lisse en métal creux de diamètre 50 mm avec embouts fermes avec bouchons métallique

- Pieds de fixation au mur, suivant détails de l'architecte y compris les platines de fixation.

- La finition des composants sera au choix de l'architecte et maître d'ouvrage. .

- Le contact des platines avec les murs sera assuré par l'intermédiaire d'un joint plat métallique découpé sur mesure.

- Les platines comporteront un système cache platine suivant les détails de l'architecte et l'échantillon approuvé par l'architecte et le maître d'ouvrage.

- Toutes sujétions d'exécution, de finition, de façon de former arrondie et de cintrage, pose et fixations appropriées aux supports.

Protection anti-rouille par une couche de Wash Primer et deux couches de minium de plomb suivant CPT et toute sujétion de mise en œuvre et de finition.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur du présent lot, une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport ou de mise en œuvre.

PEINTURE AU PISTOLET

Ce prix concerne l'exécution d'une Peinture mono composante sur menuiserie métallique galvanisé à chaud, couleur au choix de l'architecte, sera exécutée comme suit :

Préparation du support

Une préparation soigneuse est indispensable.

Dépoussiérer.

Appliquer d'un primaire intérimaire pour accrochage sur support galvanisé.

Laisser sécher 1 heures.

Finition

Après avoir choisi la teinte :

Appliquer deux couches de peinture mono composante.

Laisser sécher 24 heures entre chaque couche.

L'ensemble sera exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur.

Plans et détail d'exécution à faire approuver par le bureau de contrôle y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

PAYE AU METRE LINEAIRE

Prix n° 1338 - LAMBRISSEMENT EN LAMELLE MÉTALLIQUE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un lambrissage en lamelle métallique en tube rectangulaire galvanisé à chaud de dimensions conformément au plan de détail architecte, et comprenant :

- l'ensemble sera composé de plusieurs tubes rectangulaire en acier galvanisé qui seront fixés, en haut et en bas, au support béton et cloison à l'aide des soudures sur des platines invisibles ;

- l'ensemble sera peint à la peinture mono-composante, couleur au choix de l'architecte ;

- Toutes sujétions d'exécution, de finition, de façon de former arrondie et de cintrage, pose et fixations appropriées aux supports.
L'ensemble sera exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de bon fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1339 - BRISE SOLEIL MÉTALLIQUE POUR VOILAGE ZONE TERRASSE TECHNIQUE

Ce prix concerne la fourniture et la pose d'un un voilage de la zone technique à la terrasse par un ensemble structure métallique galvanisé à chaud, avec lame brise soleil de dimensions et forme conformément au plan de détail architecte, et comprenant :

- structure porteuse des lame brise soleil en tube carré fixé au Sole,
- lames en fer plat soudé sur la structure d'une façon inclinée à espace réduit afin de créer un voilage au niveau de la zone technique terrasse ;
- l'ensemble sera peint en peinture mono-composante, couleur au choix de l'architecte ;
- Toutes sujétions d'exécution, de finition, de façon de former arrondie et de cintrage, pose et fixations appropriées aux supports.

L'ensemble sera exécuté conformément à la règle de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de bon fonctionnement.

PAYE AU METRE CARRE

1400 - SOUS LOT PEINTURE

PEINTURE INTÉRIEUR

Prix n° 1401 - PEINTURE VINYLIQUE SUR LES MURS ET PLAFONDS INTÉRIEURS

Fourniture et la mise en œuvre de peinture vinylique teinte au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage sera exécutée comme suit:

Préparation des fonds :

- Les supports doivent être sains, secs et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant la fiche technique du fabricant comme suit :
- Brossage, égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application d'une couche d'impression blanche fixatrice et isolante diluée à 5%
- Enduit en 2 couches de l'enduit poudre garnissant,
- Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Finition :

- Application de deux couches de la peinture vinylique , à 24 heures d'intervalle.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.
- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage compris tous travaux de préparation et toutes sujétions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1402 - PEINTURE DÉCORATIF

Fourniture et la mise en œuvre de peinture décorative stucco ciselé ou équivalent teinte au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage sera exécutée comme suit:

Préparation des fonds :

- Les supports doivent être sains, secs et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant la fiche technique du fabricant comme suit :
- Brossage, égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application d'une couche d'impression blanche fixatrice et isolante diluée à 5%
- Enduit en 2 couches de l'enduit poudre garnissant,
- Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Finition :

- Application de deux couches de la peinture stucco à 24 heures d'intervalle.
Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage compris tous travaux de préparation et toutes sujétions.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1403 - PEINTURE GLYCÉROPH TALIQUE SATINE SUR LES MURS ET LES PLAFONDS INTÉRIEURS

Fourniture et la mise en œuvre de peinture glycéroph talique satinée teinte au choix de l'architecte et du Maître d'ouvrage sera exécutée comme suit:

Préparation des fonds :

- Les supports doivent être sains, secs et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant la fiche technique du fabricant comme suit :
- Brossage, égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- Application d'une couche d'impression blanche fixatrice et isolante diluée à 5%
- Enduit en 2 couches de l'enduit poudre garnissant,
- Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.

Finition :

- Application de deux couches de la peinture glycéroph talique, à 24 heures d'intervalle.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux directives de la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de finition d'échafaudage tous détails et sujétions de mise en œuvre.
Ouvrage compris tous travaux de préparation et toutes sujétions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1404 - PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR FAUX PLAFOND

Tous les faux plafonds intérieurs indiqués par l'architecte recevront une peinture glycéroph talique mate réalisée comme suit :

- les préparations des supports comprenant ; le ponçage, le dépoussiérage à la brosse douce à fin d'enlever toutes les parties non adhérentes, sablonneuses ou autres ;
- l'application d'une couche d'imprégnation en « FORMOPRIM » dilué de 5 à 10% selon la porosité du support ;
- l'application de deux couches d'enduit croisées ou équivalent ;
- le ponçage d'enduit autant de fois jusqu'à l'obtention d'une surface plane et lisse ;
- une (1) sous couche de peinture en vinyle dilué à 5% ;
- deux (2) couches de finition en glycéroph talique mate teinté au choix de l'architecte ;
- une couche supplémentaire sera demandées à l'entreprise si la finition n'est pas suffisante jusqu'à l'obtention de la satisfaction.

Ouvrage payé au mètre carré, sans aucun plus-value pour petites parties ou rechapissage, y compris toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution.

PAYE AU METRE CARRE

PEINTURE EXTÉRIEUR

Prix n° 1405 - PEINTURE VENYLIQUE SUR LES MURS ET LES PLAFONDS EXTERIEURS

- peinture venylique sur les façades réalise suivant la fiche technique valides par le BET et l'échantillon valides par la maîtrise d'œuvre sur façade au endroit indiqués sur plan d'architecte en trois couche y compris préparation des support avec Ponçage vigoureusement à la brosse chiendent ;Ajustage et égalisation de la surface à peindre etPonçage au papier abrasif fin ;

1500-SOUS LOT ESPACE VERT

PLANTATIONS

Prix n° 1501 - DECOMPACTAGE ET NETTOYAGE DE LA TERRE EXISTANTE

Ce prix rémunère décompactage et le nettoyage de terrain et préparation du sol, les travaux prévus consistent en la remise à la cote définitive du terrain y compris l'enlèvement des déblais et leur mise en remblais, talutage, décompactage, enlèvement des terres excédentaires et toutes sujétions d'exécution. Les excédents et les matériaux impropres pour les fonds de forme des espaces verts seront évacués à la décharge publique. Le terrain sera ensuite soumis à un travail de nivellement et de réglage et par un nettoyage superficiel (et jusqu'à 0,40 m de profondeur au besoin) de toute les parties qui le nécessiteront et notamment en ce qui concerne la végétation spontanée, les adventices, les matériaux et pollutions visibles à la surface du sol (matériaux non terreux, pierres et déchets divers, bois morts, objets abandonnés, ...). Les déchets ramassés seront évacués à la décharge publique.

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1502 - FOURNITURE ET ETALAGE DE LA TERRE VEGETALE

Ce prix rémunère l'apport, la pose et l'étalage de terre végétale fraîche de bonne qualité y compris travaux de réglage des talus suivant les règles de l'art, elle doit être indemne de pierre, et à soumettre à l'approbation.

La terre végétale sera de texture sableuse (terre végétale de la région) et devra provenir du décapage de la couche superficielle d'une parcelle réputée de nature agricole, sans débris de toute nature, ni roches, ni racines adventices, ni déchets industriels ou urbains. La composition de la terre végétale devra se rapprocher du mélange suivant: Mélange d'une terre brute d'extraction extraite à une profondeur maximale de 30 cm (le décapage sera adapté aux types de sols rencontrés) et d'amendements type amendements organiques, tourbe, hortifibre ou similaire si nécessaire (TERRE limono argileuse à rechercher sur un horizon de surface de sol brun lessivé= 65%) ;Des analyses complets peuvent être demandée à l'entrepreneur par un laboratoire agréé une ou plusieurs fois dans le cas de changement du type de terre végétale au cours de la livraison à sa charge.

L'entrepreneur ne doit pas laisser les tas de la terre végétale le long des voies d'accès. Dans le cas où la profondeur dépasse 0,45m l'entrepreneur est appelé à fournir, poser et compacter des matériaux sélectionnés de type équivalent au sol naturel à sa charge sans le prendre en considération dans le mètre.

PAYE AU METRE CUBE

Prix n° 1503 - FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE BIO COMPOST

Ce prix rémunère la fourniture et l'épandage d'engrais composés.

Avant la plantation, la terre végétale doit être obligatoirement mélangée à une fumure composée de:

- Fumure minérale constituée d'un engrais composé type 14 28 14; appliqué dans la couche superficielle (20

cm) sur toutes les zones de plantation à raison de 60g/m2

Avant toute mise en œuvre, l'assentiment du Maître d'Ouvrage et Maitre d'Œuvre est obligatoire.

PAYE A LA TONNE

Prix n° 1504 - FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'HYDRO RETENTEUR D'EAU

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de fumier d'ovins bien décomposé et indemne de pailles et de tout corps étranger. Le fumier doit être étalé et bien mélangé au sol ; il doit également être incorporé dans les trous de plantation.

Avant toute mise en œuvre, l'assentiment du Maître d'Ouvrage et Maitre d'œuvre est obligatoire.

PAYE AU KILOGRAMME

Prix n° 1505 - WASHINGTONIA ROBUSTA 9 M STIPE

Ce prix comprend la fourniture et la plantation des palmiers de type WASHINGTONIA ROBUSTA de 12 mètres de stipe, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1506 - WASHINGTONIA ROBUSTA 6 M STIPE

Ce prix comprend la fourniture et la plantation des palmiers type WASHINGTONIA ROBUSTA de 6 mètres de stipe, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1507 - PHOENIX DACTYLIFERA 4M STIPE

Ce prix comprend la fourniture et la plantation des palmiers de type PHOENIX DACTYLIFERA de 4 mètres de stipe, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1508 - JACCARANDA MIMOSEFPLIA

Ce prix comprend la fourniture et la plantation d'arbre type JACCARANDA MIMOSEFPLIA circonférence 16/18, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1509 - POPULUS NIGRA 'ITALICA'

Ce prix comprend la fourniture et la plantation (H=3 A 3,5 M ; Ø = 0,14 A 0,16 M) bien ramifiées, y compris fosse de plantation, fourniture et application des engrais du fond, plantation, remplissage de fosse par la terre végétale sélectionnée et toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art .

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1510 - PINUS PINEA

Ce prix comprend la fourniture et la plantation (H=2 A 2,5 M ; Ø = 0,10 A 0,12 M) bien ramifiées, y compris fosse de plantation, fourniture et application des engrais du fond, plantation, remplissage de fosse par la terre végétale sélectionnée et toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1511 - CERCIS SILLIOUASTRUM

Ce prix comprend la fourniture et la plantation de hauteur H=150 CM bien ramifiées, y compris fosse de plantation, fourniture et application des engrais du fond, plantation, remplissage de fosse par la terre végétale sélectionnée et toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1512 - FOURNITURE ET PLANTATION DE GAZON TYPE PENNISSETUM CLUNDISTINUM

Ce prix comprend, la plantation de gazon de type pennissetum clandestinum à raison de 80 boutures par mètre carré, y compris fourniture et application d'engrais du fond, roulage et réglage et toutes les

sujétions de plantation dans les règles de l'art. Toutes sujétions de regarnissage après première pousse y compris arrosage périodique jusqu' à la réception provisoire

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1513 - PHOENIX CANARIENSIS

Ce prix comprend la fourniture et plantation de palmier type **PHOENIX CANARIENSIS** de 50 cm de hauteur de stipe, , bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1514 - WASHINGTONIA FILIFERA

Ce prix comprend la fourniture et plantation de palmier type **WASHINGTONIA FILIFERA** de 600 cm de hauteur de stipe, , bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1515 - BAUHINIA SPP

Ce prix comprend la fourniture et plantation d'arbre type **BAUHINIA SPP** de 300-350CM de hauteur, force 20/25, contenant 70L, , bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1516 - BRACHYCHITON RUPESTRIS/ ACERICIFOLIUS

Ce prix comprend la fourniture et plantation d'arbre type **BRACHYCHITON RUPESTRIS** et **ACERICIFOLIUS** de 300-350CM de hauteur, force 18/20, contenant 50L, , bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1517 - CHORISIA SPECIOSA

Ce prix comprend la fourniture et plantation d'arbre type **CHORISIA SPECIOSA** de 350-400CM de hauteur, force 25/30, contenant 70L, , bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1518 - SOPHORA JAPONICA

Ce prix comprend la fourniture et plantation d'arbre type **SOPHORA JAPONICA** de 300-350CM de hauteur, force 18/20, contenant 50L, , bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1519 - BOUGAINVILLIER VARIE

Ce prix comprend la fourniture et plantation de grimpantes type **BOUGAINVILLIER VARIÉ** de 80 à 100 CM de hauteur, sachet, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1520 - PYROSTEGIA VENUSTA

Ce prix comprend la fourniture et plantation de grimpantes type **PYROSTEGIA VENUSTA** de 1.5 M de hauteur, contenant 10L, bien constitués et bien taillés. Y compris toutes les sujétions de plantation dans les règles de l'art et toute les recommandations citées à la généralité

PAYE A L'UNITE

DIVERS

Prix n° 1521 - ENSEIGNE D'ENTREE PRINCIPALE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, la pose, la mise en œuvre d'enseigne à l'entrée principale : «LA CITE DES METIERS ET DES COMPETENCES DE LA REGION FES-MEKNES» « OFFICE DE FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL » « LOGO OFPPT » suivant le plan d'architecte et la charte graphique du maître d'ouvrage. Elles seront composées d'un lettrage 3D suspendu retro-eclairé en leds blanches à fort rendement.

Ces enseignes se composent de :

L'ensemble de lettre boîtier réalisées en Altuglas face et chants bleus, sur fond en composite d'Alucobond et de PVC. Le PVC sera rainuré sur une profondeur de 6 mm de sorte à intégrer un faisceau de leds de couleur.

La conception devra permettre par la suite aux travaux d'entretien et de maintenance des interventions facile et fonctionnel.

Une ossature métallique support de lettre comprenant une lisse métallique en partie haute dont la quelle viens se fixer les lettres, de ladite enseigne, à entraxes suivant détail Architect et la charte du maître d'ouvrage, cette lisse sera fixée à la structure de la charpente métallique avec des dispositifs à valider par le BC et BET, l'ensemble enseigne et dispositif de fixation devra être stable et rigide.

Ce prix rémunère aussi :

L'ensemble des sujétions de raccords d'exécution réalisés par une entreprise qualifiée dans les travaux en hauteur (spécialité charpente ;etc....)

Les opérations d'usinage et fabrications spécifiques ainsi que les outillages particuliers nécessaires à l'obtention des performances de résistance mécanique et de la qualité architecturale recherchée.

Travaux d'isolation,

Travaux de soudure,

Travaux d'alimentation électrique et câblage

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finitions.

PAYE AU METRE CARRE,

Prix n° 1522 - BANC EN BETON ARCHITECTONIQUE Type1

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose de bancs en béton architectonique ou pierre reconstituée à base de poudre de quartz fibré et teinté dans la masse de couleur au choix du maître

d'ouvrage. Préfabriqué selon la norme NF P99-610. Les arrêtes seront chanfreinées pour éviter toute cassure (éraflures) de forme en U.

Le Banc sera de la marque AKLIDOUS U 2000×600 EA100 EP100 RÉFÉRENCE : BEN0026 ou équivalent.

La surface du banc sera protégée par un agent hydrophobe permettant au béton d'être hermétique, résistant aux taches et l'absorption d'humidité.

Le banc sera scellé sur un massif en béton de 60x30x20, et la fixation sera assurée par des platines de scellement en acier galvanisé à chaud avec vis et écrou en inox.

PAYE A L'UNITE.

Prix n° 1523 - BANC EN BETON ARCHITECTONIQUE Type2

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose de bancs en béton architectonique ou pierre reconstituée à base de poudre de quartz fibré et teinté dans la masse de couleur au choix du maître d'ouvrage. Préfabriqué selon la norme NF P99-610. Les arrêtes seront chanfreinées pour éviter toute cassure (éraflures) de forme en U.

Le Banc sera de la marque AKLIDOUS U AB 1650×600 EA100 EP100 RÉFÉRENCE : BEN0071 ou équivalent.

La surface du banc sera protégée par un agent hydrophobe permettant au béton d'être hermétique, résistant aux taches et l'absorption d'humidité.

Le banc sera scellé sur un massif en béton de 60x30x20, et la fixation sera assurée par des platines de scellement en acier galvanisé à chaud avec vis et écrou en inox.

PAYE A L'UNITE.

Prix n° 1524 - CORBEILLE

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture d'une Corbeille de la marque AKLIDOUS S RÉFÉRENCE : BIN0004 ou équivalent

Y compris fixation au sol suivant dispositif à proposé par l'entreprise est validé par la maîtrise d'œuvre.

PAYE A L'UNITE.

Prix n° 1525 - CANOPÉE DE 8M DE HAUTEUR

Ce prix rémunère l'entreprise la réalisation en ordre de marche d'un ouvrage Canopé composé de: Fondations; terrassement tout genre, toute profondeur, tout terrain y compris évacuation et remblai. en cas de besoin.

béton de propreté ou gros béton pour rattraper le bon sol, selon les indications du laboratoire.

béton armé en fondation en béton B25 selon les prescriptions des articles du béton cités ci-avant.

béton pour fût de poteau.

armature à haute limite élastique Fe500 pour les fers à béton.

Les pré-platines avec des goudjons métalliques galvanisés.

Poteau métallique E28 en profilé à inertie variable suivant modèle de l'architecte.

Poutres console à inertie variable en profilés métalliques suivant plans architecte.

Système de couverture en tôle d'aluminium épaisseur 4 mm découpées au laser suivant motif choisi et validé par l'architecte, avec encadrement tubulaire y compris système de fixation.

Le tout réalisé suivant les règles de l'art, plans et notes de calcul à faire valider par la BET et le BCT à la charge de l'entreprise, y compris fabrication, montage, assemblage, toutes les pièces de fixation et boulons HR, peinture époxydique en plusieurs couches.

L'ouvrage est payé à l'unité sur l'ensemble des prestations décrites ci-avant y compris toutes les sujétions et mise en œuvre.

la charpente métallique sera conforme au prescription des articles de la charpente métallique cité dans le présent marché; en acier laminé à chaud galvanisé à chaud, et traitement en peinture spéciale adaptée pour acier galvanisé

NB : 1- les études exécutions doit être établis à la charge de l'entreprise, et validée par le BET et BCT

2 - Avant d'entamée les travaux de peinture l'entreprise est invitée à présenter un procédé d'exécutions respectant les étapes suivant :

2-1-Ponçage de la surface

2-2 - Dégraisser du support Galvanisé

2-3 - Application des couches de la peinture

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1526 - CANOPEE DE 10M DE HAUTEUR

Ce prix rémunère l'entreprise la réalisation en ordre de marche d'un ouvrage Canopé composé de: Fondations; terrassement tout genre, toute profondeur, tout terrain y /c évacuation et remblai. en cas de besoin.

béton de propreté ou gros béton pour rattraper le bon sol, selon les indications du laboratoire.

béton armé en fondation en béton B25 selon les prescription des articles du béton cités ci-avant.

béton pour fut de poteau.

armature à haute limite élastique Fe500 pour les fer à béton.

Les pré-platines avec des goujons métalliques galvanisés.

Poteau métallique E28 en profilé à inertie variable suivant modèle de l'architecte.

Poutres console à inertie variable en profilés métalliques suivant plans architecte.

Système de couverture en tôle d'aluminium épaisseur 4 mm découpées au laser suivant motif choisi et validé par l'architecte, avec encadrement tubulaire y/c système de fixation.

Le tout réalisé suivant les règles de l'art, plans et notes de calcul à faire valider par la BET et le BCT à la charge de l'entreprise, y compris fabrication, montage, assemblage, toutes les pièces de fixation et boulons HR, peinture époxydique en plusieurs couches.

L'ouvrage est payé à l'unité sur l'ensemble des prestations décrites ci-avant y compris toutes les sujétions et mise en œuvre

La charpente métallique sera conforme au prescription des articles de la charpente métallique cité dans le présent marché ; en acier laminé à chaud galvanisé à chaud, et traitement en peinture spéciale adaptée pour acier galvanisé

NB : 1- les études exécutions doit être établis à la charge de l'entreprise, et validée par le BET et BCT

2 - Avant d'entamée les travaux de peinture l'entreprise est invitée à présenter un procédé d'exécutions respectant les étapes suivant :

2-1-Ponçage de la surface

2-2 - Dégraisser du support Galvanisé

2-3 - Application des couches de la peinture

PAYÉ À L'UNITÉ

Prix n° 1527 - ABRIS DE VOITURE

Ossature métallique galvanisé à chaud réaliser suivant le plan architectural et suivant le plan qui sera établit par l'entreprise valider par le BET et viser par le BCT.

La couverture sera réalisée en tôle galvanise de 4mm y compris cheneaux conduit d'évacuation etc.

La structure sera fixée au sol par le biais de massif en béton armée Y compris fixation au sol, chainage longrine etc... et suivant dispositif a proposé par l'entreprise est validé par la maîtrise d'œuvre.

Le tout réalisé suivant les règles de l'art, plans et notes de calcul à faire valider par la BET et le BCT à la charge de l'entreprise, y compris fabrication, montage, assemblage, toutes les pièces de fixation et boulons HR, peinture époxydique en plusieurs couches.

la charpente métallique sera conforme au prescription des articles de la charpente métallique cité dans le présent marché; en acier laminé à chaud galvanisé à chaud, et traitement en peinture spéciale adaptée pour acier galvanisé

PAYÉ AU METRE CARRE

1600- TRAITEMENT ACOUSTIQUE

Traitement acoustique de la salle de Conférences, amphithéâtre et des locaux techniques : **Traitement acoustique aux accès :**

Prix n° 1601 - PORTE ACOUSTIQUE PARE FLAMME DOUBLE VENTAUX :

La fourniture et pose de porte acoustique d'une atténuation de 40 dB au niveau de la partie intérieure des SAS les dimensions seront de 2200 mm de hauteur, 1400 mm de largeur, la porte devra être pare flamme 30min. elle devra disposer des barres anti paniques.

La face intérieure de la porte sera de la même finition des murs acoustiques,

Un plan détaillé de la réalisation sera soumis au BE et BC pour approbation.

Porte acoustique telle que décrit ci-dessus, fournie, installée, et toutes sujétions sera

PAYE A L'UNITE

Traitement acoustique mural :

Prix n° 1602 - PANNEAUX DÉCORATIFS EN PLAQUAGE BOIS NATUREL PERFORÉ POUR SALLE DE CONFERENCES :

Fourniture et mise en œuvre de panneaux décoratifs en bois véritable stratifié. Les panneaux seront composés d'une âme rigide en MDF d'épaisseur 16mm replaquée d'une face en véritable placage de bois sur une sous-couche technique en papier Kraft. Le placage bois sera recouvert d'une finition stratifiée (et non vernie) résistante à la rayure supérieure à 2N (environ 200g) conformément au chapitre 14 de la norme EN 438-2).

Les panneaux seront stabilisés d'une contre-face de même composition et de même épaisseur que la face décorative

Les panneaux seront perforés, des perforations de 5 mm espacées entre elles de 25 mm, d'une performance d'absorption acoustique $\alpha_w = 0,65$

Performances acoustiques :

f/Hz :	125	250	500	1000	2000	4000
α_p :	0,45	0,55	0,75	0,8	0,65	0,50

Les panneaux auront une épaisseur totale de 18mm

Un bardage en lamelle en MDF habillé sur une face par placage HPL aspect au choix de l'architecte, l'ensemble sera fixé a espacement de 4cm sur la face avant des panneaux acoustiques (les largeurs et profondeurs des lamelles seront de 70 mmx 35 mm, 35 mmx 70 mm et 40mm x 40mm.

Il sera aménagé, pour l'absorption acoustique, à l'arrière des panneaux un vide de 50 mm qui recevra un panneau de laine de roche d'une épaisseur égale à 45mm, un coefficient d'absorption $\alpha = 0,55$ sur les fréquences audibles et de masse volumique de 50kg/m³.

Un voile minéral noir sera appliqué sur la contre-face du panneau décoratif en bois stratifié.

516

L'ensemble revêtement mural acoustique sera fixé sur une structure en bois de 50 mm d'épaisseur espacé de 600 mm remplie de laine de roche de masse volumique 50 kg/m³, confectionné, fourni, posé, et toutes sujétions sera payé au mètre carré

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1603 - PANNEAUX ACOUSTIQUE PERFORE RAINURE POUR AMPHITHEATRE;

Fourniture et mise en œuvre de panneaux rainuré perforé . Les panneaux seront composés d'une âme rigide en MDF d'épaisseur 12mm replaquée d'une face en placage effet bois sur une sous-couche technique en papier Kraft. Le placage bois sera recouvert d'une finition stratifiée (et non vernie) résistante à la rayure supérieure .

Les panneaux auront une performance d'absorption acoustique $\alpha_w = 0,65$

Performances acoustiques :

f/Hz :	125	250	500	1000	2000	4000
α_p :	0,45	0,55	0,75	0,8	0,65	0,50

Les placages en Chêne teintés selon choix de l'architecte

Les panneaux auront une épaisseur totale de 12 mm

Il sera aménagé, pour l'absorption acoustique, à l'arrière des panneaux un vide de 50 mm qui recevra un panneau de laine de roche d'une épaisseur égale à 45mm, un coefficient d'absorption $\alpha = 0,55$ sur les fréquences audibles et de masse volumique de 50kg/m³.

Un voile minéral noir sera appliqué sur la contre-face du panneau décoratif en bois stratifié.

Revêtement mural acoustique lisse comme décrit ci-dessus, confectionné, fourni, posé, et toutes sujétions sera payé au mètre carré

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1604 - PANNEAUX DÉCORATIFS EN PLAQUAGE DE BOIS NATUREL SCULPTÉ ET PERFORÉ.

Ce prix rémunère la fourniture et mise en œuvre de panneaux décoratifs en bois véritable stratifié. Les panneaux seront composés d'une âme rigide en MDF d'épaisseur d'environ 11 mm replaquée d'une face en véritable placage de bois. Le placage bois sera recouvert d'une finition stratifiée (et non vernie) résistante à la rayure supérieure à 2N (environ 200g) conformément au chapitre 14 de la norme EN 438-2).

Les panneaux seront stabilisés d'une contre-face de même composition et de même épaisseur que la face décorative. Ils seront M1.

Les panneaux seront sculptés et perforés selon motif fourni par la maîtrise d'œuvre, l'épaisseur totale des panneaux ne dépassera pas 12 mm,

Les placages en Chêne teintés selon choix de l'architecte seront certifiés P.E.F.C., de qualité ébénisterie premier choix, jointés avec un assemblage façon massif et recouverts d'une finition stratifiée mat.

Il sera aménagé, pour l'absorption acoustique, à l'arrière des panneaux un vide de 50 mm qui recevra un panneau de laine de mousse acoustique absorbante d'une épaisseur égale à 50 mm et d'un coefficient d'absorption $\alpha = 0,55$ sur les fréquences audibles.

Un voile en tissu transonore sera appliqué sur la contre-face du panneau décoratif en bois stratifié et qui couvrira la mousse acoustique. Le tissu sera classé M1, DIN 4102 B1, le poids approximatif sera 70g/m2, il sera en voilage et aura une couleur unie, plombé. La couleur du tissu est au choix de l'architecte, le sens du fil du bois sera horizontal.

Un échantillon sera présenté à la maîtrise d'œuvre pour validation avant de commencer la pose.

Revêtement mural comme décrit ci-dessus, confectionné, fourni, posé, et toutes sujétions
PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1605 - ENCADREMENT DES PORTES ET DES FENÊTRES :

L'encadrement des portes, fenêtres, châssis vitrés régies sera réalisé en bois naturel massif de même nature et de même couleur que le bois utilisé en habillage mural, l'encadrement prendra en compte l'essence de bois utilisé, la finition sera assortie avec celle des murs.
Un échantillon sera présenté à la maîtrise d'œuvre pour validation.

Encadrement des portes et des fenêtres comme décrit ci-dessus, et toutes sujétions
PAYE AU METRE LINIAIRE

Prix n° 1606 - CHÂSSIS VITRÉ EN ALUMINIUM A DOUBLE VITRA, DELABIEGE POUR LA RÉGIE TECHNIQUE ET LES CABINES DE TRADUCTION SIMULTANÉE :

Pose de châssis vitrés encadrement en aluminium dans les murs de la régie technique, et des salles de traduction simultanée, il sera doté d'un double vitra, delabiege feuilleté sur cadre en aluminium de forme et de dimension adéquates, afin d'éviter une réflexion forte vers la salle ainsi le phénomène de résonance) le vitra, delabiege extérieur sera incliné vers le sol du côté de la salle (côté extérieur de la régie et des salles de traduction simultanée) et vertical du côté intérieur de la régie.

Les épaisseurs seront respectivement 8mm du côté de la régie et 10mm du côté de la salle, elle sera montée en trapèze (petite base de 8cm contre 14cm en haut), la hauteur de la baie est de 70cm, sa largeur est de 6,50 m)

Le calfeutrage périphérique doit être réalisé avec des matériaux d'isolement acoustique de 1er choix dont la fiche technique doit être remise pour validation avant exécution.

Les joints de vitra, delabiege doivent être adaptés à ce type d'application et assurer l'isolement acoustique souhaité (39 dB),

Un plan détaillé devra être soumis au BE et l'architecte pour validation avant la pose.

Châssis vitré en aluminium a double vitra, delabiege comme décrit ci-dessus y compris fourniture pose et scellement

PAYE AU METRE CARRE

Revêtement du sol :

Prix n° 1607 - FOURNITURE ET POSE DE MOQUETTE POUR SALLE DE CONFÉRENCES :

Le sol de la salle de conférence sera entièrement revêtu par une moquette de marque EGE ou équivalent, la moquette devra être de qualité supérieure et de très bonne résistance à l'usure et à l'encrassement, elle devra être classée non feu, la moquette sera 100% en polyamide et sera bien fixée au sol selon plan de l'architecte et conformément aux normes en vigueur,

Caractéristiques techniques :

Description produit Méthodes

Information produit

Construction

Structure	ISO 2424	Touffetée, velours coupé
Jauge	ISO 2424	1/8
Couche d'usage	DIR 96/73,96/74	100% PolyamideEconyl Recyclée
Teinture	-	Au choix de l'architecte
Dossier	eTL	CL- Mousse contrat
Dimensions approximatives	CEN/TS 14159	Env 400 cm
Epaisseur totale	ISO 1765	Env 9,0 mm
Epaisseur du velours	ISO 1766	Env 6,0 mm
Nombre de touffes	ISO 1763	Env 199.000 pr.m2
Masse totale	-Env 2.550 g/m2	
-90,0 oz./yd2		
Poids approximatif de velours	eTL1.100 g/m2	
- 32.45 oz./yd2		
Masse volumique du velours ISO 8543	Env 0,145 g/cm3	

Essais d'aptitude

Description produit Méthodes

Information produit

Domaines d'usage	EN 1307	33 Professionnel - Élevé
Garantie contre l'usure eTL Contract certificate		
Domaines d'usage	-	Classe 33
Apte à sièges à roulettes	EN 985	Usage intensif
Apte à l'emploi sur escaliers	EN 1963	Usage intensif
Propriétés antistatiques	eTL	Antistatique permanent
Prop. électr.: Essais marcheur	EN 1815	Antistatique
Isolation phonique de bruit eTL	33 dB	
Absorbtion acoustique	eTL 0,25 aW	
Apte au sol chauffant	ISO 8302	Oui
Réflexions de Lumière eTL	Testreport	
Solidité de teinture: lumière	ISO 105-B02	6-7
Solidité au frottement l'eau	EN ISO 105-X12	5
Solidité au frottement sec	EN ISO 105-X12	5
Solid. eau: Moquette à dessin	EN ISO 105-E01	5

Sûreté & Environnement

Description produit Méthodes Information produit

CE Marquage	EN 14041	Muni d'un certificat
EC Certificat	EN 14041	2531-CPR-CXA10002C
CE Marquage		Déclaration des Performances OP9711-2C
Classification de feu DK,MK	GODKENDELSE	Godkendt
D,DIBT AbZ.no.	Z-156.601-408	
	CH,VKF/AEAI	Cfl-s1
Air	DIM Certificat	No.005
INSTA 800	Niveau de poussière	5
Green Label Plus	Homologué	
Emissions dans l'air intérieur	A+/A+	
GECA	Homologué	

Description Méthodes (Fabrication)

Certification de l'usine

LOT 3 : ACHÈVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION De LA CITE DES METIERS ET DES COMPETENCES DE LA REGION FES-MEKNES A FES,



ISO 9001	Audité et vérifié par BVC
ISO 14001	Audité et vérifié par BVC
EMAS	Audité et vérifié par BVC
OHSAS	Audité et vérifié par BVC
DS 49001	Audité et vérifié par BVC

A PREVOIR LE RAGREAGE D'UN ENDUIT DE LISSAGE P3,

A PREVOIR EGALEMENT L'APPLICATION D'UN PRIMAIRE D'ACCROCHAGE,

MISE EN PLACE D'UNE BARRE DE SEUIL A MONTAGE A CHEVILLE A GLISSIERE, UNE BARRE DE RATRAPAGE EN CAS DE BESOIN DE COMPENSER UN DECALAGE DE NIVEAU, UN JOINT DE MASTIC SILICONE DEVRA IMPERATIVEMENT ETRE DEPOSE SOUS LA BARRE AFIN D'EVITER QU'ELLE SE DECOLLE OU DEFORME A FORCE DE MARCHER DESSUS,

MOQUETTE COMME DECRITE CI-DESSUS FOURNI POSE SELON PLAN D'ARCHITECTE, ET TOUTES SUJETIONS

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1608 - PLINTHES :

Des plinthes de bois de même nature que le bois mural seront posées tout au long des murs de la salle, la plinthe sera de 120 mm de hauteur et de 15 mm d'épaisseur.

Plinthe comme décrite ci-dessus fourni pose selon plan d'architecte, et toutes sujétions.

Prix n° 1609 - RAMPE INCLINÉE AMOVIBLE POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE :

Mise en place d'une rampe inclinée, permettant aux personnes à mobilité réduite d'accéder facilement à l'estrade.

la rampe sera démontable et amovible et sera fabriquée de bois massif chêne de même couleur que l'habillage mural, la visserie sera de qualité supérieur, le système de fixation sera à base d'équerre renforcée en acier galvanisé. la surface de la rampe sera dotée d'un système anti dérapant. un système d'accrochage permettra la fixation de la rampe sur le bord de l'estrade.

avant la réalisation et la pose, un schéma détaillé fera l'objet de la validation de la maîtrise d'œuvre.

Dimensions approximatives:

Hauteur : 330 mm

Largeur : 1100 mm

Longueur : 2500 mm

La rampe inclinée amovible comme décrite ci-dessus fournie posée et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1610 - FOURNITURE ET POSE DE MOQUETTE USAGE INTENSE À L'AMPHITHÉÂTRE :

Le sol de la salle de conférence sera entièrement revêtu par une moquette de marque EGE ou équivalent, la moquette devra être de qualité supérieure et de très bonne résistance à l'usure et à l'encrassement, elle devra être classée non feu, la moquette sera 100% en polyamide et sera bien fixée au sol selon plan de l'architecte et conformément aux normes en vigueur,

En dalle ou en rouleau, Una Brick Ecotrust sera fabriquée en fils ECONYL® régénérés et régénérables et équipée de notre support en feutre breveté Ecotrust,

Dessins couleurs: 12 couleurs

• Qualités:

1 qualité

Norme EN1307 / Classe 33 - Commercial - Usage intensif

• Certification: Cradle to Cradle Certified™ Indoor Air Comfort Gold

• Disponible en:
Tuiles et planches
Figura
Wall to Wall
Apte au sol chauffant ISO 8302 Oui
Réflexions de Lumière eTLTestreport
Solidité de teinture: lumièreISO 105-B02 6-7
Solidité au frottement l'eau EN ISO

A PREVOIR LE RAGREAGE D'UN ENDUIT DE LISSAGE P3,

A PREVOIR EGALEMENT L'APPLICATION D'UN PRIMAIRE D'ACCROCHAGE,

MISE EN PLACE D'UNE BARRE DE SEUIL A MONTAGE A CHEVILLE A GLISSIERE, UNE BARRE DE RATRAPAGE EN CAS DE BESOIN DE COMPENSER UN DECALAGE DE NIVEAU, UN JOINT DE MASTIC SILICONE DEVRA IMPERATIVEMENT ETRE DEPOSE SOUS LA BARRE AFIN D'EVITER QU'ELLE SE DECOLLE OU DEFORME A FORCE DE MARCHER DESSUS,

MOQUETTE COMME DECRITE CI-DESSUS FOURNI POSE SELON PLAN D'ARCHITECTE, ET TOUTES SUJETIONS

PAYE AU METRE CARRE

TRAITEMENT ACOUSTIQUE ET AMENAGEMENT DE LA REGIE TECHNIQUE ET DES CABINES DE TRADUCTION SIMULTANEE.

Prix n° 1611 - : DALLE DE LAINE DE ROCHE COMPRESSÉE :

Le plafond suspendu sera réalisé avec des panneaux autoportants en laine de roche à bords droits (A) revêtus sur la face apparente d'un voile blanc ou décoratif et d'un voile de verre naturel sur la contre face.

Les dimensions approximatives modulaires seront de : 600 x 600 x 22 mm

La performance acoustique du panneau sera de $\alpha_w = 1$, classe A

Le plafond mis en œuvre aura le classement de réaction au feu Euro classe A1 (blanc) et A2s1d0 (coloris et décors).

Concernant la tenue à l'humidité: Les plafonds seront 100% plan quelque soit le degré d'hygrométrie.

Le coefficient réflexion lumineuse sera supérieur à 85%.

Installation :

Le plafond sera mis en œuvre sur une ossature Quick-Lock composée de profilés en acier galvanisé avec semelle visible blanche.

Une cornière de rive du même coloris assurera la finition périphérique au droit des murs et des cloisons.

Recommandations de mise en œuvre:

- Elle sera conforme aux prescriptions de la norme NFP 68 203 1 & 2; DTU 58.1 et autres DTU en vigueur.
- Tenir compte du sens de pose des panneaux.
- Il est recommandé d'intégrer des grilles dans le plafond afin d'équilibrer les pressions et températures de part et d'autre du plafond.

Un échantillon et un plan de pose seront fournis pour validation de la maîtrise d'œuvre.

LE FAUX PLAFOND COMME DECRIT CI-DESSUS FOURNI POSE SELON PLAN D'ARCHITECTE, Y COMPRIS JOINTS CREUX, RETOMBES, RESERVATIONS ET TOUTES SUJETIONS

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1612 - MOUSSE ACOUSTIQUE ABSORBANTE ET TISSU TRANSONORE:

Sur les murs de la régie technique et ceux des cabines de traduction simultanée sera posée une mousse absorbante d'un coefficient d'absorption $\alpha = 0,56$ et d'une épaisseur de 20 mm, la mousse sera classée M1, fixée sur un support en bois contreplaqué de 8 mm, la mousse sera recouverte d'un tissu transonore auto

extinguible Classé M1, d'un poids approximatif de 175 g/ m², le tissu sera rayé, rayures fantaisie, les couleurs au choix de la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble mousse tissu, sera confectionné sur un support intermédiaire, qui sera fixé sur le panneau en place.

Un échantillon des différents éléments ainsi le plan de pose de l'ensemble seront remis à la maîtrise d'œuvre pour validation avant la pose.

Mousse acoustique et tissu transonore et support de fixation comme décrit ci-dessus, confectionné, fourni, posé, et toutes sujétions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1613 - REVÊTEMENT SOL EN PARQUET :

Le sol de la régie technique et des cabines de traduction simultanée sera revêtu d'un parquet à base d'une structure multicouche d'une épaisseur totale de 10,5 mm intégrant une couche centrale de liège aggloméré de première qualité, qui offre plus de confort, réduction du bruit de pas. Une sous-couche de liège intégrée renforce les propriétés acoustiques et thermiques, entre les deux couches est intégré un panneau de fibres à haute densité (HDF), sur la face supérieure un plaquage en liège véritable de 0,8mm (ou en vinyle) et une couche d'usure protectrice en HPS de 0,5mm. Le parquet devra être classé M1, couleur et nuances au choix de l'architecte.

Après la pose de la chape de finition en ciment, et avant la pose du parquet la pose d'un film plastique avec 200y est obligatoire,

Un échantillon et plan de pose seront remis à la maîtrise d'œuvre pour validation avant la pose,

Le revêtement de sol en parquet comme décrit ci-dessus, fourni, posé, et toutes sujétions

PAYE AU METRE CARRE

Prix n° 1614 - PLINTHE

Le long des murs de la régie technique et cabines de traduction simultanée sera posée une plinthe en MDF plaquée en bois assorti avec la tendance de couleur retenue par l'architecte pour le parquet et l'habillage mural, la plinthe sera de 65mm de hauteur, 13mm d'épaisseur. Détails de réalisation (angle, motif à valider avec l'architecte).

Plinthe comme décrite ci-dessus fourni pose selon plan d'architecte, et toutes sujétions.

PAYE AU MRE LINEAIRE

Prix n° 1615 - PLAN DE TRAVAIL DROIT STRATIFIÉ CHÊNE

Sur la largeur de la régie technique et des cabines de traduction simultanée et ducôté du vitra, delabiege donnant sur la salle de conférence, à 750 mm du sol sera posé un plan de travail droit stratifié chêne de 750 mm de profondeur de 36 mm d'épaisseur et d'une largeur de 2000 mm, elle s'adaptera pendant la pose à la largeur de la régie technique et celle des cabines de traduction simultanée. Détails de réalisation (Couleur, angle, motif à valider avec l'architecte et BE). Le plan de travail devra avoir une résistance à l'abrasion supérieur ou égale à 350 selon la Norme EN 438 :2005, une résistance à la rayure et une résistance aux chocs.

La fixation du plan de travail se fera sur les murs afin de libérer entièrement l'espace inférieur.

Le plan dans les régies techniques sera incliné de 5°, une bordure en bois massif de 20mm x 60mm sera fixée sur le devant du plan de travail (coté du mur).

A prévoir pour les tables de travail des régies techniques des emplacements, ainsi des chemins de câbles, pour l'utilisation normale des moniteurs vidéo et autres équipements qui y seront posés ou intégrés. Un rangement au-dessous de la table de travail sera prévu pour poser les affaires du régisseur,

Prix n° 1616 - MEUBLE DE RANGEMENT POUR LA DOCUMENTATION ET D'ARCHIVAGE AUDIOVISUEL:

Dans le local technique de production et d'archivage sera posé un meuble de rangement pour conserver la documentation ainsi les productions audiovisuelles, il sera en bois massif de qualité supérieure. Il sera de huit (8) niveaux.

La moitié inférieur du meuble sera dédiée au rangement de la documentation au minimum six (6) classeurs par niveau, avec possibilité de répartition et repérage de toute la documentation.

La moitié supérieur sera réservée à l'archivage physique des productions audiovisuelles. La partie frontale avant sera vitrée ,la partie frontale arrière du meuble ainsi les étagères seront grillagées pour permettre la circulation de l'air.

La documentation sera soigneusement rangée dans des classeurs robustes à levier basique, avec renfort métallique assurant une utilisation pour une longue durée et permettant une identification rapide à l'aide d'étiquetages au dos, Pour plus de protection de la documentation, une encoche métallique maintiendra le classeur fermé.

Dimensions approximatives :

Hauteur : 1700 mm

Profondeur : 380 mm

Largeur : 1000 mm

Meuble de rangement de la documentation et d'archivage audiovisuel comme décrit ci-dessus fourni posé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1617 - FAUX PLANCHERS TECHNIQUES 60*60 RÉGLABLE

Ce prix concerne la fourniture et la pose de faux planché technique type DENCO, GAMMA ou équivalent en dalle DT40 de 600 x 600 x 34 mm à âme agglomérée de bois haute densité (supérieure à 650kg/m³), la sous face est habillée d'une feuille en aluminium, d'épaisseur 0,06 mm, serti mécaniquement, la protection latérale des dalles est assurée par un chant PVC thermocollé, avec revêtement de la surface en linoléum, couleur et finition de surface au choix de l'architecte .

- Plancher technique :

Montage auto-portant sur vérins auto réglable y compris Des patins plastique placés entre le vérin et la plaque ainsi les profiles support de rive périphérique en acier galvanisé garnies de joint caoutchouc y compris la fourniture et raccordement des tresses aux vérins pour la mise à la terre de l'ensemble du faux plancher, Les semelles des vérins et les patins sont collés, il est prévu dans le même prix dans le cas d'utilisation de matériel lourd tel que armoires électriques etc ... des châssis réglables en hauteur pour supporter le poids de ce matériel.

L'ensemble 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'oeuvre y compris dans le prix du mètre carré, cinq dalles fournies en réserve ainsi qu'une ventouse permettant le déplacement des dalles.

Prescriptions techniques concernant le faux plancher préconisé :

- vérins auto portante type BUZON ou équivalent avec support réglable (socle à vérin) et correcteur de pente de 0 à 5 %, dont les caractéristiques suivantes :

- Réglable de 10 cm à 17 cm, y compris manchons pour atteindre une hauteur de plus qui peut aller jusqu'à 60 cm.
- Tige fileté M16 en acier traité. Ecrou cranté de réglage
- Cale plastique conductrice PERFORMANCE
- Montage autoportant ou entretoisé
- Marge de réglage en hauteur ± 15 mm
- Charges admissibles : classe 3

Caractéristiques techniques de faux-plancher:

DT40	Sous face	Aluminium 0.06mm
	Finition surface	Brute et autre revêtement

		souples
Effort concentré au milieu de la dalle (kg) Flèche 2 mm	Autoportant *	212
	RA1	212
	RA2	250
	RA3	540
Effort concentré au centre de la dalle (kg) Flèche 2 mm	Autoportant *	309
	RA1	309
	RA2	350
	RA3	540
Charge répartie m ² (kg)	Autoportant *	1060
Dimension en (mm)		600 x 600
Epaisseur du panneau de particule (mm)		38
Epaisseur de la dalle fini (mm)		Variable selon revêtement
Tolérance dimensionnelle (mm)	Epaisseur	+/-0.30
	Longueur/largeur	+/-0.1
	Diagonale	+/-0.5
Densité de l'aggloméré (kg/m3)		720+/-20
Classement du panneau aggro		E1
Classement au feu		M1
Gonflement après 2 heures d'immersions (%)		<5
Gonflement après 24 heures d'immersions (%)		<15
Résistance Élect. Transversale		Entre 1x10 ⁵ ohms et 2x10 ¹² ohms

* Selon la norme NFP 67-101.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions

PAYE AU METRE CARRE

AUDIOVISUEL ET LUMIERE

Equipement Audio :

Système de conférence :

L'entreprise devra fournir un système de conférence à transmission de données numérique filaire, La prestation comprendra la fourniture et l'installation du matériel, la mise en service et une formation technique auprès des utilisateurs. L'ensemble sera composé d'une unité centrale, d'un poste président, de postes délégués et d'un ensemble de câbles nécessaires au bon fonctionnement. Il sera fourni également une valise de rangement pour l'ensemble du système. Le contrôle des débats devra se faire depuis le poste du président avec la possibilité de donner la parole suivant l'ordre des demandes et l'interrompre à sa guise.

Prix n° 1618 - POSTE NUMÉRIQUE PRÉSIDENT :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un poste numérique de conférence pour président, il devra offrir une excellente intelligibilité de la parole sous un design moderne. Le microphone col-de-cygne devra être équipé d'une capsule super cardioïde qui atténuera efficacement le bruit ambiant indésirable. Un système à haut-parleurs jumeaux garantira un niveau de son homogène dans la salle de conférence.

Le poste devra offrir deux touches de commande pour annuler/couper les microphones. Le poste devra comprendre un microphone à long col-de-cygne de 40 cm avec une capsule super cardioïde. Une prise mini-jack de 3,5 mm pour casque devra être incluse. Les haut-parleurs jumeaux sont orientés vers le haut. Les prises RJ45 pour le raccordement sont masquées sous l'unité ; des gaines de cordon anti-traction optionnelles sont prévues pour les installations fixes. Le trajet du signal audio devra inclure un limiteur à processeur de signal numérique. La tension de fonctionnement devra aller d'un CC 35 V à un CC 52,8 V. La consommation électrique maximale devra être de 3,8 W. La distorsion harmonique totale devra être au maximum de 0,03% pour 50 mW/16 ohms. La température de fonctionnement devra aller de +10°C à +40°C. Les dimensions approximatives du poste devront être, sans le microphone col-de-cygne, de 185 x 63x 140 mm (LxHxP).

A prévoir également dans le même prix la fourniture du micro super cardioïde de 50 cm avec capsule et ayant une réponse en fréquence de 40Hz à 20 KHz.

Le poste président aura les caractéristiques techniques suivantes ;

Tension de fonctionnement CC 35 V à 52,8 V
 Consommation électrique..... max. 3,8 W
 Diagramme de capture..... Super-cardioïde
 Distorsion harmonique totale 0,03 % pour 50 mW/16 O
 Température de fonctionnement..... +10°C à +40°C
 Dimensions approximatives(LxHxP)..... 185 x 63 x 140 mm
 (sans le microphone c ol-de-cygne)
 Poste président comme décrit ci-dessus, fourni, installé, et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1619 - POSTE NUMÉRIQUE DÉLÉGUÉ :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un poste numérique de conférence pour délégué, il devra offrir une excellente intelligibilité de la parole sous un design moderne. Le microphone col-de-cygne devra être équipé d'une capsule super cardioïde qui atténuera efficacement le bruit ambiant indésirable. Un système à haut-parleurs jumeaux garantira un niveau de son homogène dans la salle de conférence.

Le poste devra offrir deux touches de commande pour annuler/couper les microphones. Le poste devra comprendre un microphone à long col-de-cygne de 40 cm avec une capsule super cardioïde. Une prise mini-jack de 3,5 mm pour casque devra être incluse. Les haut-parleurs jumeaux sont orientés vers le haut. Les prises RJ45 pour le raccordement sont masquées sous l'unité ; des gaines de cordon anti-traction optionnelles sont prévues pour les installations fixes. Le trajet du signal audio devra inclure un limiteur à processeur de signal numérique. La tension de fonctionnement devra aller d'un CC 35 V à un CC 52,8 V. La consommation électrique maximale devra être de 3,8 W. La distorsion harmonique totale devra être au maximum de 0,03% pour 50 mW/16 ohms. La température de fonctionnement devra aller de +10°C à +40°C. Les dimensions approximatives du poste devront être, sans le microphone col-de-cygne, de 185 x 63x 140 mm (LxHxP). Le poids approximatif devra être d'environ 700 g. A prévoir également dans le même prix la fourniture du micro super cardioïde de 50 cm avec capsule et ayant une réponse en fréquence de 40Hz à 20 KHz.

Le poste délégué aura les caractéristiques techniques suivantes ;

Tension de fonctionnement CC 35 V à 52,8 V
 Consommation électrique..... max. 3,8 W
 Diagramme de capture..... Super-cardioïde
 Distorsion harmonique totale 0,03 % pour 50 mW/16 O
 Température de fonctionnement..... +10°C à +40°C
 Dimensions approximatives(LxHxP)..... 185 x 63 x 140 mm
 (sans le microphone c ol-de-cygne)

Poste délégué comme décrit ci-dessus, fourni, installé, et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1620 - UNITÉ CENTRALE NUMÉRIQUE DE CONFÉRENCE:

525

La fourniture, la pose et la mise en service d'une unité centrale numérique de conférence.

L'unité centrale de contrôle devra fournir une alimentation CC 52,8 V et gérer les données au travers d'un bus réseau propriétaire afin de contrôler jusqu'à 40 postes de conférence. Le logiciel de commande intégré peut être piloté à l'aide de l'afficheur intuitif de la face avant depuis les touches de commande multifonctions. Sinon, le logiciel est accessible en branchant un moniteur VGA standard, un clavier et une souris. Le logiciel intégré devra prendre en charge plusieurs langues. Le contrôle complet des systèmes de commande de média devra pouvoir se faire au travers d'une connexion réseau Ethernet standard.

La surveillance des pannes et les diagnostics d'erreur sont fournis ; une vérification diagnostique de la totalité du système est exécutée à la mise sous tension de l'unité. Le logiciel de gestion de conférence devra permettre un contrôle complet de tous les postes de délégué et des paramètres audio et de conférence, comme par exemple l'égalisation, les modes de conférence et la limitation de microphone. Les postes devront pouvoir être échangés à chaud en cours de conférence. L'adressage devra se faire automatiquement par ordre de câblage ; sinon, les adresses devront être assignables manuellement dans le logiciel de gestion de conférence. Les ports d'entrée et de sortie audio sont fournis sous forme de connexions XLR symétrisées par transformateur. La réponse audio en fréquence devra aller de 100 Hz à 14 kHz. La plage de tension d'entrée devra aller de -18 dBu à +18 dBu (entrée XLR). Le niveau maximal de sortie devra être de +10 dBV avec un rapport signal/bruit supérieur à 80 dB pour +18 dBV avec pondération A. La distorsion harmonique totale devra être inférieure à 0,01% pour +6 dBV en entrée et sortie avec pondération A. La consommation électrique devra être de 245 W ; la température de fonctionnement devra aller de +5°C à +50°C. L'unité centrale de contrôle devra être logée dans un boîtier de bureau autoporteur ; son montage en rack devra pouvoir se faire à l'aide d'équerres de montage en rack optionnelles. Le boîtier devra mesurer 417 x 100 x 345 mm (LxHxP).

L'unité centrale aura les caractéristiques techniques suivantes ;

Tension de fonctionnement	CC 52,8 V (bus ADN)
Réponse en fréquence	100 - 14000 Hz
Distorsion harmonique totale	< 0,01%, pondération A pour entrée, sortie +6 dBV
Consommation électrique.....	245 W
Plage de tension d'entrée	-18 dBu à +18dBu (entrée XLR)
Niveau de sortie.....	max. +10dBV
Rapport signal/bruit	> 80dB A, pondération A à +18 dBV
Température de fonctionnement.....	+5°C à +50°C
Dimensions approximatives (LxHxP).....	417 x 100 x 345 mm

Unité Centrale Numérique de Conférence comme décrite ci-dessus, fournie, installée, mise en service et toutes Sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1621 - FOURNITURE DE CONNECTIQUE NÉCESSAIRE AU CHAINAGE DE L'ENSEMBLE COMPOSÉ DES POSTES CONFÉRENCIERS, L'UNITÉ CENTRALE DE CONFÉRENCE ET DE L'UNITÉ D'ALIMENTATION SUPPLÉMENTAIRE:

La fourniture des différents câbles spéciaux, câbles confectionnés en usine avec connecteurs RJ45 pour assurer une transmission fiable du signal, la connectique portera toutes les informations, elle assurera le chainage de l'ensemble composé des postes conférenciers, l'unité centrale de conférence et de l'unité d'alimentation supplémentaire.

Fourniture des connectiques comme décrite ci-dessus, fournis, installés, testés et toutes sujétions.

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1622 - INGÉNIERIE, CÂBLAGE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIFS AU SYSTÈME DE CONFÉRENCE :

Assurer la prestation de programmation, ingénierie, câblage, configuration, mise en service et différents tests de la solution.

Prestation d'ingénierie, câblage, tests et mise en service, comme décrite ci-dessus et toutes sujétions.

PAYE AU FORFAIT

Prix n° 1623 - ENSEMBLE MICRO UHF

main UHF :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un émetteur main UHF, l'émetteur sera d'une technologie performante qui s'exprimera en particulier à travers une puissance de sortie HF commutable, la navigation intuitive du menu de commande, un affichage graphique bien lisible et des contacts externes pour recharger les accus optionnels directement en place.

La fourniture du présent émetteur comprendra également la fourniture de capsule compatible y compris la capsule à condensateur. Article devra être livré en couleurs noir et présentera les caractéristiques suivantes :

Modulation UHF
Gamme de fréquences HF 516 865 MHz
Porteuse (fréquences) max. 3000
Presets max. 64
Largeur de bande commutable max. 75 MHz
Puissance de sortie HF commutable 30, 50, 100 mW
Excursion nominale ± 24 kHz
Excursion crête ± 48 kHz
Compander HDX
Réponse en fréquence 80.....18000 Hz
Distorsion harmonique totale(DHT) < 0,9 %
Rapport signal/bruit (S/B) ≥ 120 dBA (1 mV peakdeviation)
Conformément à CE, FCC IC
Alimentation 2 x 1,5V (AA)
Autonomie (Émetteur) typ. 8 h
Dimensions approximatives (Émetteur) 50 x 265 mm

Emetteur main comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1624 - EMETTEUR DE POCHE :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un émetteur de poche, l'émetteur devra être robuste et léger en même temps, Avec une réponse en fréquence audio allant de 25 à 20 000Hz et Trois puissances de sortie HF pour une souplesse de transmission ou plus de canaux par gamme de fréquences. Les accus rechargeables devront pouvoir être rechargés sans être sortis de l'émetteur à l'aide des contacts externes. L'émetteur de poche présentera les caractéristiques suivantes :

Modulation UHF
Gamme de fréquences HF 516 865 MHz
Porteuse (fréquences) max. 3000
Presets max. 64
Largeur de bande commutable max. 75 MHz
Puissance de sortie HF commutable 30, 50, 100 mW
Excursion nominale ± 24 kHz
Excursion crête ± 48 kHz
Compander HDX
Réponse en fréquence 80.....18000 Hz, Mic: 80 ... 18000 Hz
Distorsion harmonique totale(DHT) < 0,9 %
Rapport signal/bruit (S/B) ≥ 120 dBA (1 mV peakdeviation)
Conformément à CE, FCC IC
Alimentation 2 x 1,5V (AA)
Autonomie (Émetteur) typ. 8 h

Dimensions approximatives(Émetteur) 82 x 64 x 24 mm

Emetteur de poche comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes Sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1625 - MICRO CRAVATE :

La fourniture, la pose et l'intégration d'un micro cravate statique cardioïde de haute qualité conçu pour les applications sans fils professionnelles, le micro cravate devra être insensible au larsen avec un très faible bruit propre.

Le micro cravate présentera les caractéristiques suivantes :

Réponse en fréquence	40.....20 000 Hz
SPL max	133dB
Sensibilité	8 mV/Pa

Micro cravate comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1626 - RÉCEPTEUR DOUBLE CANAL UHF :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un récepteur double canal UHF permettant de mettre de boucle le signal HF à l'aide d'un splitter actif intégré .Le boîtier métallique 19" du récepteur intégrant l'alimentation avec et permettra 20 banques de fréquences fixes avec jusqu'a 64 présélections compatibles ainsi 6 banques avec chacune jusqu'a 64 canaux programmables par l'utilisateur. Une excellente qualité de réception est exigée.

Le récepteur disposera d'un Splitter d'antenne intégré permettant de cascader jusqu'à 8 appareils sans splitter supplémentaires et disposera d'un système permettant d'éviter les interférences ainsi système de balayage de fréquences, balayage de fréquences continu avec un logiciel de gestion du système Wireless, le récepteur permettra des fréquences réglables par pas de 25 kHz ainsi un paramétrage visible sur l'afficheur.

Le récepteur disposera de câbles d'antenne pour antenne active, une sortie audio symétrique sur transformateur, un système de réduction de bruit HDX assurant un rapport signal/bruit de 120 dB (A), un connecteur Ethernet pour liaison avec un PC , d'un Monitoring et commande à l'aide d'un logiciel non payant , un Menu doté d'une interface intuitive avec affichage retro éclairé,

La possibilité de configurer un émetteur depuis le menu récepteur et de le synchroniser par interface infrarouge est indispensable. Le récepteur devra disposer de quatre courbes d'égalisation commutables et un mode permettant le monitoring des conditions de transmission et d'une sortie casque réglable.

Le récepteur présentera les caractéristiques suivantes :

Gamme de fréquences HF	516 865 MHz
Porteuse (fréquences)	max. 3000
Presets	max. 64
Largeur de bande commutable	max. 75 MHz
Excursion crete	+/- 48 kHz
Squelch Off,	5 ... 25 dBμV possibilité de réglage par pas de 2 dB
Ecart d'Intermodulation	≥ 75 dB
Embase / connecteur d'antenne	2 BNC (50 OHM)
Sorties HF	2 BNC (50 OHM)
Gain	0 dB +/- 0,5 dB rapporte aux entrées antenne
Compander	HDX
Réponse en fréquence	25 ... 18000 Hz
Rapport signal/bruit (S/B)	> 120 dB(A)
Distorsion harmonique totale (DHT)	< 0,9 %
Connecteur XLR	2 x XLR-3 + 2 x 6,3 mm jack
Niveau de sortie audio (symétrique)	+18 dBu max plage de réglage : 49 dB par pas de 1 dB + 6 dB de réservation de gain
Booster	12 V DC, 2 x 200 mA protège contre les court-circuits
Températures de fonctionnement (gamme de)	-10 °C ... +55 °C
Alimentation	100 - 240 V AC, 50/60 Hz
Consommation de courant max.	0,25 A

df

Dimensions approximatives (Récepteur)

217 x 483 x 43 mm

Récepteur comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1627 - RETOUR DE SCÈNE MONITEUR DOUBLE CANAL :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un Retour de scène moniteur double canal professionnel. Le boîtier métallique 19" de l'équipement intégrera l'alimentation et mettra à la disposition de l'utilisateur 26 banques de fréquences avec jusqu'à 32 canaux. Les canaux de six des banques de fréquences peuvent être programmés par l'utilisateur. Trois puissances de sortie HF commutables devront être disponibles (10, 30, 50 mW et 100 mW sous certaines conditions) assurant une plus grande liberté artistique et technique. Un égaliseur 5 bandes permettra un ajustement personnalisé du signal de sortie audio.

L'équipement présentera les caractéristiques suivantes :

Gamme de fréquences HF	516 865 MHz
Alimentation	100 - 240 V AC, 50/60 Hz
Consommation de courant max.	0,25 A
Dimensions approximatives	217 x 483 x 43 mm

Retour de scène comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1628 - KIT DE RECHARGE :

La fourniture d'un kit de recharge pour les émetteurs sans fil. Le kit sera composé de : Un chargeur pour émetteur à main, un bloc d'alimentation pour émetteur sans fil, un adaptateur pour les émetteurs à main, six accumulateurs rechargeables.

Fourniture du kit de recharge comme décrite ci-dessus, fournis, installés, testés et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1629 - ANTENNE OMNIDIRECTIONNELLE :

La fourniture d'une antenne omnidirectionnelle à large bande avec booster d'antenne intégré, prévu pour améliorer la fiabilité de transmission dans l'installation.

L'antenne omnidirectionnelle aura les caractéristiques techniques suivantes :

Gamme de fréquences	470 866 MHz
Directivité	omni-directionnelle
Amplification (booster) typ	bypass (-3 dB), 5 dB, 10 dB, 15 dB réglable
sans alimentation externe CC : -6 dB	
Impédance	50 ohms
OIP3	>= 32dBm Raccordement
HF	1 x prise BNC
Alimentation	9-15 V DC / 160-100 mA
alimentation externe CC via le câble d'antenne (prise RF OUT)	
Montage	trou fileté (3/8" ou 5/8")
Dimensions approximatives	250 x 165 x 23 mm
Poids approximatif avec booster env	390 g

Antenne omnidirectionnelle comme décrite ci-dessus, fournis, installés, testés et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1630 - FOURNITURE DE LA CONNECTIQUE RELATIVE À L'ENSEMBLE MICRO UHF :

La fourniture des câbles coaxiaux spéciaux des différentes longueurs, différents connecteurs ainsi différentes connectiques pour émetteurs et récepteurs, fixations magnétique, mini clamps, épingles broches....

529



Fourniture des câbles de la connectique comme décrite ci-dessus, fournis, installés, testés et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1631 - INGÉNIERIE, CÂBLAGE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIFS À L'ENSEMBLE

MICRO UHF :

Ce prix rémunère la prestation d'ingénierie, de programmation, de câblage, de configuration, de mise en service et l'ensemble des tests effectués.

Prestation d'ingénierie, câblage, tests et mise en service comme décrite ci-dessus et toutes sujétions **PAYE AU FORFAIT**

Système de traduction simultanée :

L'entreprise devra fournir un système de traduction simultanée sans fil à transmission de données numérique, La prestation comprendra la fourniture et l'installation du matériel, la mise en service et une formation technique auprès des utilisateurs. L'ensemble sera composé d'une console de contrôle, de deux cents récepteurs numériques, de deux émetteurs numériques, une alimentation et d'un ensemble de câbles nécessaires au bon fonctionnement. Il sera fourni également une valise de rangement et de charge pour l'ensemble des récepteurs. Le contrôle des langues traduites devra se faire depuis la console de contrôle avec la possibilité d'étendre le nombre de langues traduites à quatre langues sans avoir besoin de rajouter des équipements.

Prix n° 1632 - PUPITRE COMPACTE DE CONTRÔLE AUDIO POUR INTERPRÈTE :

La fourniture, pose et mise en service d'une console de contrôle audio conçue pour l'interprétation simultanée des langues dans des conférences de type présentation, quand la langue originale et une seule langue relais sont utilisées. Une seule console de contrôle audio devra permettre à un ou deux interprètes d'écouter les sources d'origine ou de relais, d'activer les entrées microphone et d'envoyer l'interprétation à un ou deux canaux de sortie audio ou au bus de relais. La console de contrôle audio devra avoir une capacité de chaînage de 4 consoles par câble CAT5 pour le bus de relais, éliminant le recours à des amplificateurs de distribution externes.

Le panneau supérieur de la console de contrôle devra disposer de commandes individuelles de volume et de tonalité pour le casque (graves et aigus) pour deux interprètes ainsi que deux boutons « Mic On » séparés pour activer le microphone. La console de contrôle audio devra proposer deux touches « Floor Input » (entrée salle) et « Relay Input » (entrée relais) pour sélectionner le mode d'écoute (le casque fait entendre le canal de la salle ou du relais) et une touche « Channel 1/Channel 2 » pour faire passer la sortie microphone du canal 1 (par défaut) au canal 2, canal de relais pour chacun des deux interprètes. De plus, une touche « Mute » (coupure du son en cas de toux) devra permettre de couper le microphone actif. La face arrière de la console de contrôle audio devra être munie des entrées, commandes, sorties et commutateurs suivants : une prise XLR-3 (entrée salle) pour la connexion de signaux audio symétriques ou asymétriques venant d'une sonorisation, d'une console de mixage ou d'un microphone, une commande de niveau de l'entrée salle pour régler le niveau d'entrée de la prise XLR-3, une entrée RJ-45 (entrée de renvoi) et une sortie RJ-45 (sortie de renvoi) pour enchaîner plusieurs consoles et faire passer les signaux de la salle et de relais entre les consoles au moyen de câbles de bus CAT5, deux sorties XLR-3 (sorties des canaux 1 et 2 sur XLR) pour envoyer des signaux symétriques de niveau ligne à un émetteur, deux sorties RCA (sorties des canaux 1 et 2 sur RCA) pour l'enregistrement ou la reproduction de l'interprétation, deux commutateurs de renvoi (vers les canaux 1 et 2) qui, lorsqu'ils sont réglés sur « ON », envoient automatiquement le canal de la salle vers n'importe quel canal inoccupé et un commutateur de suppression de masse pour éliminer les problèmes de boucle de masse. La sortie XLR-3 du canal 2 et l'entrée XLR-3 (entrée salle) devront être connectées en interne à la sortie RJ-45 (sortie de renvoi) pour que, si le canal 2 est la sortie sélectionnée, le canal de la salle et le canal 2 soient tous deux disponibles sur le bus audio.

Les entrées, sorties, commandes et commutateurs suivants devront être présents sur les deux panneaux latéraux de la console de contrôle audio : une prise mini-jack 3,5 mm 4 points (TRS) mix microphone/casque pour brancher un microcasque, une prise mini-jack 3,5 mm pour brancher un

casque mono ou stéréo, une prise mini-jack 3,5 mm asymétrique et une prise XLR-3 symétrique pour brancher des microphones à électret, une commande de gain de micro à électret pour régler le niveau d'entrée de la prise micro sur mini-jack 3,5 mm et de la prise microphone/casque sur mini-jack 3,5 mm 4 points (TRRS), une commande de niveau micro XLR pour régler le niveau d'entrée par la prise XLR-3 et un commutateur coulissant d'alimentation fantôme pour activer/désactiver l'alimentation fantôme 12 V fournie aux microphones branchés à l'entrée XLR. La console de contrôle audio devra avoir deux voyants à LED : une LED jaune sur le panneau supérieur qui s'allume quand le canal 2 est en service et une LED verte en face arrière qui signale les niveaux crête de la source audio active. La réponse en fréquence de la console de contrôle audio devra aller de 45 Hz à 20 kHz, +0/-3 dB, réf. 1 kHz avec réglage neutre des graves/aigus. La distorsion à 1 kHz devra correspondre à une DHT < 0,5 % à pleine puissance. Le rapport signal/bruit à 1 kHz devra être > 82 dB, l'atténuation de diaphonie à 1 kHz devra être > 63 dB. Les commandes de tonalité devront être les suivantes : graves – accentuation de +12 dB ou atténuation de -12 dB à 100 Hz ; aigus – accentuation de +12 dB ou atténuation de -12 dB à 10 kHz.

La console de contrôle audio devra fonctionner sur alimentation CC 18 V fournie par un adaptateur externe (CA 100-240 V). Les dimensions approximatives du boîtier devront être de 25,4 x 16,2 x 6,2 cm.

La console de contrôle audio comme décrite ci-dessus, fournie, installée, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1633 - MICRO-CASQUE :

La fourniture d'un casque pour l'écoute de contrôle (monitoring), l'enregistrement et la traduction simultanée.

Un casque broadcast devra être fourni avec un microphone dynamique à diagramme polaire hyper-cardioïde. Le microphone aura une capsule à monture antichoc pour absorber le bruit induit par la structure. La courte partie flexible de la perche assurera le bon positionnement du microphone. Le casque aura un niveau de pression acoustique (SPL) maximal élevé. La technologie de limiteur ActiveGard™ protégera l'audition contre les crêtes de volume supérieures à 105 dB. L'oreillette basculante doit permettre d'écouter le son ambiant lorsque c'est nécessaire. Le casque sera léger, offrira un double arceau extensible et des coussinets d'oreille extra doux ainsi qu'un matelassage de l'arceau pour un confort de port exceptionnel même durant les longues journées de production. Respectant un concept modulaire, les coussinets d'oreille et les matelassages peuvent être facilement remplacés. La configuration modulaire permettra d'offrir différentes variantes de câbles et de connecteurs. Le câble correspondant doit être en cuivre renforcé pour une plus grande durabilité. La forme spéciale avec une courte partie en spirale devra absorber parfaitement le bruit de structure venant du câble.

Le micro casque aura les caractéristiques techniques suivantes :

Transducteur.....	dynamique, fermé
Couplage aural.....	supra-aural
Réponse en fréquence	20...18000 Hz
Impédance.....	50 Ω mono/100 Ω stéréo/ .....600 Ω (HMD 26-II-600)
SPL caractéristique.....	105 dB SPL à 1 kHz, 1 mW.....107 dB SPL à 1 kHz, 1 V
SPL maximal.....	Active Gard™ en service :105 dB SPL à 1 kHz.....ActiveGard™ hors service :127 dB SPL à 1 kHz, 200 mW
Atténuation passive du bruit	environ 18 dB
Distorsion	<0,5% à 1 kHz
Pression de contact.....	environ 3,9 N
MICROPHONE	
Type	BMD 424
Transducteur.....	dynamique, compensation de bruit, hyper-cardioïde
Réponse en fréquence	40...16000 Hz

Tension de sortie0,4 mV/Pa à 1 kHz
Impédance.....300 Ω

Micro-casque comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1634 - CASQUE PROFESSIONNEL FERMÉ:

La fourniture d'un casque pour l'écoute de contrôle (monitoring), l'enregistrement et la traduction simultanée. Le casque sera de type fermé, il assurera des niveaux de pression sonore élevés, ainsi qu'une atténuation efficace des bruits ambiants. Il permettra ainsi une bonne concentration sur l'écoute.

Le casque devra permettre un grand confort, il sera léger et pourvu de confortables oreillettes, ainsi il pourra être porté pendant de longues heures sans fatigue. Avec des aimants au néodyme, ce casque offrira un rendement élevé et une réponse en fréquence régulière sur toute l'étendue du spectre sonore, ses bobines mobiles ultralégères assureront une excellente réponse impulsionnelle, un niveau de pression acoustique idéal. Le casque sera conçu pour une utilisation intensive et devra être doté d'un solide câble en brins d'acier, déconnectable et remplaçable.

Le casque aura les caractéristiques techniques suivantes :

Couplage auriculaire/type :Supra-aural/fermé
Transducteurs : Dynamiques
Impédance nominale :60 Ohms
Réponse en fréquence audio (casque) : 30 - 16000 Hz
Niveau de pression acoustique max (SPL) : 114 dB (1 kHz, 1 Vrms)
Puissance continue admissible : 200 mW stéréo
Distorsion harmonique totale (DHT) : < 0,4 %
Pression de contact :env. 3 N
Jack (connecteur/embase) : 3,5/6,3 mm stéréo
Longueur de câble : 3 m
Poids approximatif sans câble : 115 g

Le casque comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1635 - TÊTE DE MICRO STATIQUE SUPERCARDIOÏDE:

La fourniture d'une tête de micro statique supercardioïde, le micro sera de type électret, destiné à une utilisation sur col de cygne. La capsule cardioïde conviendra à application de prise de son en cabine de traduction simultanée, grâce à sa réponse en fréquence régulière à toutes les fréquences. Tous les points de contact seront plaqués or, pour une meilleure résistance à l'oxydation, ce qui assurera à long terme une exploitation sans maintenance.

La tête de micro statique aura les caractéristiques techniques suivantes :

Directivité supercardioïde
Principe du transducteur électrostatique
Acoustique gradient de pression
Réponse en fréquence audio 40 Hz - 20 kHz
Impédance 50 Ohm
Impédance de charge minimale 1 kOhm
Niveau maximal de pression sonore (SPL) 130 dB SPL
Niveau de bruit équivalent 26 dB(A)
Alimentation fantôme P12 - P48
Consommation de courant 250 µA

Tête de micro statique cardioïde comme décrite ci-dessus, fournie, installée, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1636 - COL DE CYGNE MÉTAL 40 CM :

La fourniture d'un Col de cygne métallique de 40 Cm ,le col de cygne sera utilisé avec le statique cardioïde, il devra être robuste ,de finition noir mat, devra se terminer par un connecteur de sortie XLR-3, symétrique flottant, permettant d'alimenter le microphone via une tension fantôme comprise entre 12 et 48 Volts

Le col de cygne métallique aura les caractéristiques techniques ci-dessous :

Dimensions approximatives 400mm

Diamètre 6mm

Poids approximatif 120 g

Le Col de cygne métallique comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1637 - EMETTEUR UHF NUMÉRIQUE 8 CANAUX :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un émetteur UHF numérique à 8 canaux.

L'émetteur compact fournira offre la possibilité de diffuser jusqu'à huit langues simultanément, La mise en œuvre de l'émetteur est très simple. Des paramètres importants tels que le choix du canal et les niveaux d'entrée MIC/Ligne peuvent être vérifiés sur un afficheur rétroéclairé très lisible.

L'émetteur sera facilement programmable ainsi la configuration et les fonctions seront clairement indiquées par des afficheurs LED. En cas de besoin l'émetteur devra permettre le couplage de plusieurs châssis en cascade pour atteindre un maximum de 8 canaux. L'émetteur sera rackable 19" (1 U) avec un kit d'adaptation.

L'émetteur numérique huit canaux aura les caractéristiques techniques suivantes :

Modulation : UHF

Excursion minimale : +/- 6 kHz

Limitation d'excursion max. 30 dB

Bargraph d'excursion -20 dB...5dB / Peak

Fréquences 863 - 865 MHz

Fréquence 8

Rapport signal/bruit >70 dB (A)

Alimentation 12 V AC

Dimensions approximatives 212 x 145 x 38mm

Poids approximatif 1.1 kg

Connecteur XLR XLR-3F transfosym

Emetteur UHF comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes suggestions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1638 - ALIMENTATION EMETTEUR UHF:

La fourniture et pose d'un bloque secteur pour alimentation de les émetteurs UHF numérique. Le bloc d'alimentation aura les caractéristiques courant tension suivantes.

Tension d'entrée 100-240 V (1,3 A)

Tension de sortie 12 V

Courant de sortie 1,5 A

Alimentation émetteur comme décrite ci-dessus, fournie, installée et toutes suggestions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1639 - ANTENNE UHF . COMBINER ET ALIMENTATION:

La fourniture, la pose et la mise en service d'une antenne UHF et combiner et alimentation. il s'agit d'un coupleur multiplexeur d'antenne.

Combiner + alimentation et antenne comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mis en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1640 - ÉCOUTEUR STÉTHOSCOPIQUE NUMÉRIQUE UHF MULTI CANAL :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un Écouteur stéthoscopique UHF numérique multicanal, l'écouteur devra être d'une excellente fiabilité de transmission, léger, pratique et

533

maniable convenant très bien pour une utilisation répétitive. L'émetteur disposera d'un squelch intégré assurant une bonne réception audio en toutes circonstances.

Quelques caractéristiques techniques :

- Modulation bande étroite :UHF
- Fréquences porteuses :863-865 MHz
 - Bande passante BF : 50-12 000 Hz
 - Rapport signal/bruit :> 52 dB
 - niveau de pression acoustique maxi :110 dB
 - Autonomie :10 heures
 - Poids approximatif :73 g avec accu

L'écouteur stéthoscopique devra être livré avec : 1 accu et l'ensemble sera fourni avec un meuble en bois pour le rangement des badges lors des événements.

Ecouteur comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mis en service et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1641 - MALLETTE/CHARGEUR DE RÉCEPTEURS :

La fourniture, la pose d'une mallette de charge pour vingt récepteurs UHF, Permettant ainsi aux accus d'être rechargés sans les ôter des récepteurs. Il est à prévoir dans ce prix la fourniture d'un meuble de rangement des mallettes de charge permettant ainsi leur branchement au secteur, et une utilisation d'une manière facile et pratique (à prendre en compte les dimensions pour une ouverture et une fermeture sans difficulté des mallettes et un retrait et une insertion libre des récepteurs).La mallette de charge devra être livrée avec un bloc secteur.

Dimension approximative: 600 x 270 x 380 mm

Poids approximatif : 8,3 kg

Un meuble de rangement des mallettes de charge est prévu dans le cadre du même article permettant une utilisation facile et préservant les mallettes et les récepteurs en même temps.

Malette de charge comme décrite ci-dessus, fournie, installée, mis en service et toutes sujétions sera

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1642 - FOURNITURE DES CÂBLES DE CHAINAGE RELATIFS AU SYSTÈME DE TRADUCTION SIMULTANÉE :

La fourniture des différents câbles spéciaux, câbles coaxiaux 50 Ω finis, prêts pour utilisation et portant clairement toutes les informations, ces câbles seront utilisés pour le chainage des émetteurs et antennes.

Fourniture des câbles de chainage comme décrite ci-dessus, fournis, installés, testés et toutes sujétions
PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1643 - INGÉNIERIE, CÂBLAGE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIFS AU SYSTÈME DE TRADUCTION SIMULTANÉE :

Ce prix rémunère la prestation d'ingénierie, de programmation, de câblage, de configuration, de mise en service et l'ensemble des tests effectués.

Prestation d'ingénierie, câblage mise en service comme décrite ci-dessus et toutes sujétions

PAYE AU FORFAIT

534

Sonorisation de renfort :

Prix n° 1644 - CONSOLE DE MIXAGE NUMÉRIQUE :

La fourniture, pose et mise en service d'une console de mixage numérique audio qui devra mixer les différentes sources audio de la salle. Le mélangeur audio sera dimensionné pour la gestion de 48 canaux audio simultanés.

La console sera pourvue de la fonction mélangeur automatique de micros. La mise en œuvre en est très simple : il suffit d'insérer jusqu'à 16 tranches dans le processeur pour bénéficier de l'optimisation automatique du gain des micros. Ce contrôle de gain est lisse et naturel, comme si les opérateurs humains expérimentés faisaient eux-mêmes le mix. Le système permet également de réduire efficacement les accrochages acoustiques (larsen) et d'améliorer sensiblement le rapport signal/bruit, donc, diminuer le bruit de fond résiduel. Pour les applications vocales, des situations particulièrement non prévues deviennent gérables, ce qui permet à l'opérateur de se concentrer sur des détails autres que la simple gestion des niveaux de faders, afin de fournir un son encore meilleur et sans risque.

Jusqu'à 300 configurations complètes de la console peuvent être stockées sous forme de « scènes » et rappelées instantanément en cas de besoin. RecallSafe, Focus, et la fonction Preview sont également présents.

Jusqu'à 1000 ms de retard sur les canaux d'entrée facilite le calage en phase des micros, tandis que jusqu'à 1000 ms de retard sur les ports de sortie est utile pour des enceintes de rappels par exemple.

Pour tous les canaux d'entrées : correcteur paramétrique 4 bandes, deux processeurs de dynamique (un processeur de dynamique sur les sorties). Les processeurs incluent un HPF pour chaque entrée, et de très efficaces de-essers avec des algorithmes de traitement de pointe qui offre également un mode passe-bande.

Contrôler plusieurs niveaux de faders d'entrées devient encore plus souple grâce aux 16 groupes de DCA. Huit groupes de mute peuvent servir à couper plusieurs tranches en même temps. Une nouvelle fonction est disponible : le DimmerLevel, qui permet de baisser le niveau de plusieurs tranches simultanément à une valeur donnée.

Deux solutions d'enregistrement sont possibles avec console : enregistrement deux pistes en MP3 sur clef USB, ou enregistrement multi-pistes sur un PC directement connecté sur le réseau Dante, en utilisant un logiciel d'enregistrement adéquat. La lecture permet d'effectuer un « Virtual Sound Check » sans avoir besoin des sources réelles.

La console sera pourvue d'un port DANTE natif. Et possèdera deux slots pour des cartes d'extensions optionnelles.

La console aura les caractéristiques techniques suivantes :

- Réponse en fréquence à +0 / - 1b de 20 Hz à 20 kHz
- Bruit résiduel - 88dBu
- Réjection en mode commun 80 dB à 1 kHz
- Fréquence d'échantillonnage 48 kHz
- Résolution de conversion 24 Bits
- Résolution DSP 40 Bit à virgule flottante
- Latence 1 ms à 48 kHz

Console de mixage comme décrite ci-dessus, fournie, installée, mise en service et toutes sujétions **PAYE A L'UNITE**

Prix n° 1645 - LECTEUR ENREGISTREUR CDRW :

La fourniture, la pose et la mise en service d'un lecteur enregistreur audio de CD professionnel, l'enregistreur possèdera la connectique et les fonctions professionnelles nécessaires aux professionnels de l'installation : entrées/sorties AES/EBU, port de commande RS-232, incrémentation automatique, à intervalles fixes, des marqueurs d'identification enregistrés sur le CD.

Le lecteur enregistreur audio sera un enregistreur professionnel de CD destiné aux applications plus exigeantes. Une nouvelle mécanique de lecture TEAC, à tiroir devra assurer une longue durée de fonctionnement fiable, dans les installations les plus exigeantes. Elle doit permettre également l'enregistrement sans interruption lors de l'insertion de marqueurs dans les plages – fonctionnalité non possible en utilisant des mécaniques de graveurs de CD issus de l'informatique. Doit permettre Différentes fonctions d'enregistrement, comme la création automatique de plages, qui devront aider

l'opérateur à créer des enregistrements élaborés sans supervision constante. les convertisseurs A/N et N/A de hautes performances doivent assurer une excellente qualité sonore, avec un faible bruit de fond et une grande clarté, la réponse en fréquence tenant dans $\pm 0,8$ dB de 20 Hz à 20 kHz. Le lecteur enregistreur audio devra posséder des entrées/sorties analogiques symétriques, des connecteurs numériques optiques et coaxiaux et des ports pour contrôle externe. Les entrées analogiques gauche et droite posséderont leurs propres réglages de gain en face avant. De plus, l'entrée numérique doit être réglable pour obtenir des niveaux d'enregistrement optimaux depuis une source numérique. Parmi les fonctions demandées : Auto-Cue, Auto-Ready, réglage de hauteur, lecture à la mise sous tension, lecture avec fondu d'entrée/de sortie. Il doit permettre également de contrôler les transports via un clavier d'ordinateur. Il doit permettre d'effectuer des enregistrements de très longue durée (et l'enregistrement avec recouvrement) en connectant plusieurs appareils avec un câble disponible en accessoire. L'équipement devra donner la possibilité d'afficher un code ISRC/RID pour vérifier l'enregistrement. Il sera utilisé en sonorisation ou en diffusion de musique de fond.

L'équipement aura une mécanique de lecture à tiroir et une haute fiabilité, et devra permettre un enregistrement sur supports CD-R et CD-RW professionnels et grand public (non compatible avec les supports CD-RW Ultra-Speed), une vitesse de lecture commutable pour améliorer la lecture des supports de basse qualité ou endommagés, des convertisseurs A/N et N/A 24 bits, des Entrées/sorties analogiques symétriques sur connecteurs XLR, des Entrées/sorties analogiques asymétriques sur connecteurs RCA, des Entrées/sorties numériques coaxiales et optiques (S/PDIF) E/S numérique AES/EBU, un Convertisseur de fréquence d'échantillonnage en entrée (de 32 à 48 kHz, désactivable), un Réglage de niveau d'enregistrement indépendant sur les canaux gauche et droit, un Réglage de volume numérique, une Fonction SyncRecording (enregistrement synchrone avec le lecteur de CD), une Fonction Trim, division automatique par plages en fonction du niveau audio, une Division automatique par plages : incrémentation d'une plage toutes les 1 à 10 minutes, une insertion de marqueurs d'index Mode Skip (saut) par plage, par index ou par pas d'une minute Fade in/out numérique de 1 à 30 s, par pas de 1 s, une Fonction Rec Mute (enregistrement de silence), une Lecture en continu, plage par plage, aléatoire ou programmée (jusqu'à 99 morceaux), une lecture de toutes les plages, d'une seule plage ou d'une partie de plage (A-B), un repérage automatique (Auto cue), une préparation automatique (Auto Ready), une fonction CALL, une lecture incrémentielle, une lecture des fichiers MP3 gravés sur CD, une lecture des fichiers MP3 situés à l'intérieur de dossiers, une visualisation des tags MP3 (ID3) à l'écran, un réglage de la vitesse de lecture ($\pm 16\%$ par pas de 0,1 à 1,0 %) Potentiomètre Key (± 6 demi-tons), une fonction Key Original (pour changer le tempo sans modifier la tonalité du morceau), un ID de copie pouvant être sélectionné Effacement/définalisation de CD-RW Compatible CD-Text. L'équipement offrira la possibilité d'utiliser un clavier d'ordinateur pour entrer les données CD Text et pour contrôler les transports, il disposera d'un port de contrôle série RS-232C (connecteur Sub-D 9 points), un Contrôle parallèle (connecteur Sub-D 15 points), une Fonction Power-on Play : lecture automatique du CD à la mise sous tension, un Enregistrement en continu avec deux enregistreurs, une Télécommande filaire sera fournie, un Châssis rackable 2 U.

Lecteur enregistreur CD professionnel comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1646 - SOURCE AUDIO POLYVALENTE :

Fourniture, raccordement et mise en service d'une source audio polyvalente pour installation fixe, regroupant dans le même boîtier un lecteur DVD, compatible MP3 et CD, un Système CUE ou Auto Play, un lecteur pour carte SD en FAT 32 allant de 32 Mo à 32 Go-, deux Sorties analogiques indépendantes, une Sortie numérique sur prise coaxiale et prise optique, LA source sera Contrôlable en RS 232 et en infrarouge (possibilité d'extension infrarouge via le PIR-REC optionnel).

La source Audio polyvalente aura les caractéristiques techniques suivantes :

Sortie de niveau ligne (symétrique et asymétrique)	1,9 V réglable
Impédance de sortie.....	Moins de 1 k Ω
Sorties Numériques.....	format SPDIF, 16 bits,
(Toslink et coaxiale)	44,1 kHz
Rapport S / B	> 90 dB

DHT	<0,05%
Plage de fréquences.....	20 Hz - 20 kHz
Alimentation électrique	CA 230 V, 50-60 Hz max. 30 VA
Valeur Du fusible.....	500 mA, T / 250 V
Dimensions approximatives	483 x 315 x 44 mm
Poids approximatif net	4,5 kg

Source audio polyvalente comme décrite ci-dessus, fournie, installée, mise en service et toutes sujétions
PAYE A L'UNITE

Prix n° 1647 - TUNER AM/FM RDS RACKABLE :

Fourniture, raccordement et mise en service d'un Tuner RDS pilotable IR ou RS 232, le Tuner devra permettre un scan automatique des fréquences (10 stations mémorisables au minimum), permettre un pilotage par télécommande infrarouge et/ou RS 232, ainsi un réglage de niveau de sortie en face arrière. Le tuner devra être rackable et devra être livré avec son antenne AM/FM et la télécommande.

Tuner RDS comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions
PAYE A L'UNITE

Prix n° 1648 - RÉCEPTEUR SATELLITE :

Fourniture, raccordement et mise en service d'un Récepteur satellite Numérique pour la réception de chaînes (TV et Radio disponibles sur satellite) en définition standard et en haute définition, le récepteur permettra deux enregistrements de chaînes en même temps sur un disc dur interne,

Le récepteur devra avoir un menu intuitif et permettra une recherche automatique et manuelle des chaînes, le mode réseau réseau, Ethernet 10/100 Mbps intégré. Ainsi une démodulation DVB-S (QPSK)/ DVB-S2 (QPSK BPSK), il prendra également les formats vidéos et audio MPEG, H.264, MPEG-1 Layer I & II MPEG-2 Layer II, Dolby Digital (AC3), Dolby Digital + (E-AC3).

Le récepteur disposera des interfaces suivantes :

- RCA 1 Vidéo, 2 Audio
- S/PDIF 1
- HDMI HDCP version
- Sortie vidéo composante YUV (YPbPr)
- USB 1
- LAN 100Mbps Ethernet

Récepteur satellite comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions .
PAYE A L'UNITE

Prix n° 1649 - DÉCODEUR TNT :

Fourniture, raccordement et mise en service d'un décodeur TNT pour la réception des chaînes TV Nationales terrestres, le traitement sera conforme aux normes MPEG2, DVB-T, Le décodeur permettra l'indication des numéros de canaux ainsi le statut et devra être livré avec une télécommande.

Décodeur TNT comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions
PAYE A L'UNITE

Prix n° 1650 - ENCEINTES COLONNES À DIRECTIVITÉ CONTRÔLÉE :

La fourniture, la pose et la mise en service d'une colonne line-array à directivité contrôlée, la colonne sera composée de 18 haut parleurs et ayant une portée de 25 m. L'enceinte sera spécialement conçue pour diffuser de la parole ainsi de la musique d'ambiance en environnement réverbérant, la colonne permettra un triple lobe pour une plus grande précision dans le design du lobe et un réglage fin du faisceau acoustique. La colonne devra permettre un contrôle DSP intégré avec filtre paramétrique 7 bandes, « Noise Gate », compresseur, limiteur, détection de modulation, entrée 0 dB prioritaire et asservissement au bruit ambiant par micro palpeur, ainsi une configuration symétrique et/ou asymétrique. Le centre acoustique doit être adaptable et peut être déplacé librement sur l'ensemble pour adapter la forme du

lobe à la zone d'écoute. Le centre acoustique variable doit permettre de compenser les exigences architecturales. La flexibilité de la configuration des lobes doit permettre une souplesse dans le positionnement de la colonne par rapport au sol. Pour l'intégrer discrètement dans le revêtement mural, l'entreprise titulaire du présent appel d'offre devra prévoir l'application d'une peinture sur la face avant de la colonne (le procédé, ainsi la technologie mise en œuvre pour l'application de la peinture devra être remise au BET et l'Architecte pour validation avant de l'entamer).

La colonne présentera les caractéristiques techniques suivantes :

- Entrée 24 VDC pour la batterie de secours, entrée 20 kHz pour la surveillance. Haut-parleur de surveillance interne "HF-carrier".
- Line-array entièrement paramétrable. Dispositif permettant un triple lobe pour une plus grande précision dans le design du lobe.
- Commutation du lobe : il assure le changement de couverture rapide entre deux configurations sur un seul contact.
- Fourniture standard avec micro palpeur, sonde de température avec dispositif antigel.
- Prise Ethernet pour accès distants via le WAN.
- Couverture SPL à moins de 1 dB de variation.
- Centre acoustique variable.
- Bus RS485 pour le contrôle distant.
- Lobe dirigé.
- Logiciel triple lobe.
- Réseau TCP/IP.

Spécifications techniques

- Fréquence en réponse : 100 – 18000 Hz.
- Max. SPL : 93 dB +/- 1 Db.
- Double entrée audio : musique 0 dB – alarme 0 dB avec contact.
- Module DSP : ADSP21369-400 2.4 Gflops
- 400 tabs/filtre/ch 24-canaux.
- Haut-parleur : 4.25" – double cône avec bordure inversée – imperméable – aluminium.

Traitement du signal

- Délai : 1000 ms.
- Egalisation : 7 bandes paramétriques.
- Limiteur de crête : niveau ajustable.
- Muet : audio ON/OFF.
- Indicateurs de signal : coupure/audio/limiteur/micro de bruit ambiant.
- Détection d'entrée de ligne : 20 kHz, 18 kHz et 20 kHz. - Surveillance intégrée.
- Alimentation principale : 230 VAC.
- Alimentation de secours : 18 – 27 VDC.

Exigences de sécurité

- Batterie de secours en utilisant un chargeur conforme EN 54-4.
- Contact de défaut général.
- Lien audio redondant avec détection de ligne.
- Surveillance de ligne, 18 – 20 kHz (ajustable).
- Mode veille pour l'économie d'énergie.
- Rapport d'événements avec date et heure.
- Indicateurs Défaut et Veille avec remontée de défauts.

- L'aspect esthétique de la colonne sera défini par la maîtrise d'œuvre concernant le choix de la finition et couleurs (finition bois, argents, doré, marbre...)

Complément Grave :

Un complément grave sub sera fourni dans le cadre du même prix les haut-parleurs de type Colonne / Full-Mid-High Range.

Composants de haute qualité avec un Haut-parleur de 12 pouces.

D'une puissance de 500 W avec une charge de type basse Réflexe; Aucun cross over pour un fonctionnement actif à 2 voies;

Pression SPL max 127 dB.

Dimensions approximatives : 520 (largeur) x 420 (profondeur) x 430 (hauteur) mm

Couleur standard, noir;

Reproduction des basses fréquences. Tous les modèles sont équipés de haut-parleurs à longue excursion. Leurs boîtiers compacts sont fabriqués à partir de bois de bouleau multicouches de haute qualité et peuvent être peints

Doit être disponible dans n'importe quelle couleur RAL. 6 inserts de filetage M8 garantissent un montage sûr en sous-plafond ou fixé aux murs, conformément aux normes de sécurité en vigueur.

En complément des colonnes et subwoofers . Des amplificateurs parfaitement adaptés et technologie DSP seront fournis

Rapport signal/bruit >105 dB/A

L'amplificateur sera de CLASSE D contrôlé par DSP et devra répondre aux exigences les plus exigeantes en matière de qualité sonore et de fiabilité. Les amplificateurs avec DSP devront garantir une excellente qualité sonore, une fiabilité maximale et offrent une foule de possibilités pour adapter le système sonore à l'acoustique de différentes . L'amplificateur sera extrêmement léger avec l'affichage bleu de 4 lignes devant l'opération ou la télécommande par l'intermédiaire d'un ordinateur portable. L'amplificateur sera de CLASSE D avec 4 x 1200 W / 4 ohms, 4 x 750 W / 8 ohms sera équipé du nouveau DSP ainsi que de 2 sorties DSP Aux pour commander un amplificateur standard supplémentaire.

Qualité sonore. Fiabilité. Commande intelligente.

4 canaux d'entrée

4 sorties d'amplificateur, chacune avec 750 W à 4 ohms (canaux de sortie 1-4)

2 sorties DSP Aux (canal de sortie 5 + 6)

Technologie d'amplificateur CLASSE D de pointe

5 outils audio haut de gamme tels que Parametric EQ sont intégrés

Base de données de haut-parleurs intégrée pour une fiabilité de fonctionnement maximale

Surveillance / exploitation à distance, compatible réseau

Développement minimal de la chaleur, ventilateurs extrêmement silencieux

Chacun des 4 canaux d'entrée pourra être acheminé vers les 4 sorties de l'amplificateur (1-4) et les sorties Aux (5-6). Chaque canal pourra être édité séparément ou en combinaison avec d'autres canaux.

2 sorties auxiliaires DSP

L'amplificateur disposera de 2 entrées "Aux5" et "Aux6" pour le raccordement d'un amplificateur externe. Connaître les données (amplification, tension de sortie maximale) de l'amplificateur est essentiel pour protéger les haut-parleurs. Il devra offrir la possibilité de stocker et d'accéder aux données de performances d'un maximum de 100 amplificateurs, qui peuvent être affichés à l'écran, modifiés si nécessaire et enregistrés sous un nom différent. Les données stockées pourront ensuite être chargées dans les canaux de sortie Aux5 et Aux6.

>SYSTEME Control - le système intégré de surveillance de réseau <

Pendant l'utilisation, l'alimentation de l'amplificateur devra être constamment surveillée. Si, à tout moment, elle dépasse la plage maximale autorisée (180-255 VCA), l'alimentation est interrompue. Lors de la mise sous tension, il devra minimiser également le courant de surtension lors de la mise sous tension à la tension de réseau.

Le contrôleur Audio DSP.

Il disposera de double alimentation DSP pour une qualité sonore et une fiabilité optimale. La technologie intégrée propriétaire DSP devra offrir plusieurs possibilités pour la mise en œuvre. L'équipement comprendra deux moteurs DSP stéréo séparés et une base de données de haut-parleurs intégrée. La base de données sera basée sur un algorithme développé pour chaque haut-parleur, qui protégera les pilotes de basse moyenne et haute fréquence dans toutes les classes de performance et garantira un son exceptionnel et une fiabilité opérationnelle maximale.

Accessoires

Logiciel utilisateur, adaptateur USB, adaptateur WLAN

Colonne à directivité contrôlée comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1651 - CÂBLAGE DE LA COLONNE À DIRECTIVITÉ CONTRÔLÉE :

Câblage, raccordement et configuration et mise en service de la colonne line-array à directivité contrôlée,

Câblage et mise en service de la colonne à directivité contrôlée comme décrit ci-dessus, fournie, installée, mise en service et toutes sujétions.

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1652 - RETOUR DE SCÈNE :

Enceinte de proximité :

L'enceinte doit être parfaitement adaptée pour les distances courtes, le bruit de fond ou les applications sous-balcon dans les endroits avec une disposition architecturale complexe. L'enceinte doit être l'addition idéale pour les modèles plus grands de la série d'enceintes colonnes. Elle doit garantir une excellente performance sonore dans la reproduction de la parole et de la musique, grâce à sa technologie de haut-parleurs haut de gamme.

L'angle de dispersion (horizontal x vertical) 140° x 140° / Impédance nominale 8 ohms / Pression SPL 106dB.

Dimensions approximatives: 110 (largeur) x 110 (hauteur) x 142 (profondeur)

Poids approximatif : 1.4Kg

Elle doit être parfaitement adaptée aux applications musicales de gamme complète, combinées aux subwoofers précédemment décrits. Elle doit être disponible en noir précieux piano finition, mat blanc et dans toutes les couleurs RAL.

> Connexions <

Borne Phoenix à 8 broches, deux broches contiguës sont toujours câblées en parallèle pour se connecter à un autre système de haut-parleurs.

> Applications <

Pubs, bars, restaurants, petites salles de formation, son de proximité, applications à retard et à son surround. Petit retour de scène discret.

Les canaux d'amplification des retours de scène sont prévus dans l'item n° II-A-4-7

Retour de scène comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toute suggestion sera

PAYE A L'UNITÉ

Prix n° 1653 - MONITEUR ACTIF DE CONTRÔLE :

Fourniture, raccordement et mise en service d'un moniteur actif de contrôle en régie. Le moniteur de studio est conçu pour une utilisation en proximité, afin d'assurer la reproduction sonore la plus précise possible. Le tweeter du moniteur sera en tissu recouvert de titane, d'une grande puissance, le guide d'ondes sera elliptique, de type (MMD™) Mathematically Modelled Dispersion™, Cône en sandwich de matériaux composites Boomer à longue excursion, la luminosité devra être réglable. Le moniteur aura une grille métallique robuste, un event de grand diamètre en face avant, un coffret aluminium compact (blindage magnétique), une dispersion horizontale étendue et une dispersion verticale étroite. Les parois du coffret non parallèles, la face avant monobloc et sans discontinuité. Le moniteur disposera d'amplificateurs analogiques de grande puissance, une réserve dynamique étendue, un réglage de compensation acoustique (graves, bas-médium et aigus) à 4 positions, un réglage de sensibilité d'entrée et de niveau de sortie très étendus, un sélecteur de levage de masse, ainsi des limiteurs de crêtes électroniques et circuits de protection thermiques séparés pour le boomer et pour le tweeter.

Le moniteur sera fourni avec un support mural, orientable horizontalement et verticalement.

L'équipement aura les caractéristiques techniques suivantes :

540

Réponse en fréquence en champ libre52 Hz à 21 kHz, ± 3 dB
 Réponse en fréquence en champ libre, passe-bande 54 Hz à 20 kHz, ± 2 dB
 Niveau de bruit généré par le moniteur < 20 dB(A) à 10 cm
 (gain d'entrée réglé en position 100 dB SPL pour 0 dBu)
 Pour taux de distorsion harmonique totale > 100 Hz (THD) < 0,5 % à 95 dB SPL
 à 1 m
 Niveau de pression sonore maximal en champ libre/ 105,1 / 111,1 dB SPL
 calculé en demi-espace, pour 3% de THD, à 1 m (moyenné entre 100 Hz et 6 kHz)
 Capacités dans les graves : Niveau de pression sonore.....104,8 dB SPL
 maximal en demi-espace, pour 3% de THD, à 1 m (moyenné entre 50 Hz et 100 Hz)
 Niveau de pression sonore maximal à court terme,.....107 dB(C) SPL sur bruit pondéré IEC (IEC
 60268-5) à 1 m, dans les conditions d'écoute typiques.
 Niveau de pression sonore maximal à court terme,.....97 dB(C) SPL (mode full range) sur signal
 musical à 2,3 m, dans des 104 dB(C) SPL (avec caisson de graves) conditions d'écoute typiques
 (paire)
 Niveau de pression sonore maximal à court88/93dB(C)SPL(mode full range) terme, sur signal
 rose à 2,3 m, dans des 89/94dB(C)SPL(avec caisson de grave) conditions d'écoute typiques (une
 enceinte/paire) .
 Moniteur actif de contrôle en régie comme décrit ci-dessus, fourni, installé, mise en service et toutes
 sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1654 - FOURNITURE DE LA CONNECTIQUE RELATIVE À LA SONORISATION DE RENFORT:

La fourniture des câbles coaxiaux spéciaux pour transmission de données nécessaires avec connecteurs et adaptateurs BNC et XLR....

Fourniture des câbles de chainage comme décrite ci-dessus, fournis, installés, testés et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1655 - INGÉNIERIE, CÂBLAGE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIFS À LA SONORISATION DE RENFORT :

Ce prix rémunère la prestation d'ingénierie, mise en place, câblage, raccordement mise en service et réalisation des différents tests et toutes sujétions.

Prestation d'ingénierie, mise en place, câblage comme décrite ci-dessus et toutes sujétions.

PAYE AU FORFAIT

Système de sonorisation public-adresse:

Il s'agit de la mise en place d'une solution de sonorisation public adresse à l'extérieur des salles de conférences, la solution servira à la diffusion de la sonorisation d'ambiance dans les halles et les accès principaux pendant les pauses café lors des événements et servira à la diffusion de messages dans ces zones en cas de besoin. La solution sera gérée depuis la régie technique de la salle de conférence.

Prix n° 1656 - HAUT PARLEUR DE PLAFOND :

Fourniture mise en place de haut parleur de plafond intégré dans le plafond. Le haut parleur fonctionnera sous 8 ohms, l'utilisation sous 8 ohms permettra de brancher 2 hauts parleurs sur chaque canal.

Le boîtier sera en résine ABS de haute qualité. Le woofer sera en polypropylène renforcé, ce qui protégera l'ensemble de l'humidité.

Le haut parleur aura les spécifications techniques suivantes :

Type 2 voies Hi-Fi
 Woofer 6,5" en Polypropylène renforcé, suspension caoutchouc
 Tweeter Dôme soie 1"

Impédance 8 ohms
 Puissance RMS 8 ohms
 Nominale AES40 watts
 Musicale / Programme60 watts
 Crête Dynam (coupe-bas).....100 watts
 Pression sonore (SPL) 1 watt/1 m 92 dB
 Pression sonore maximale en crête 106 dB

Plage de fréquences 60 Hz - 20 kHz
 Dispersion à 1 kHz 180°
 à 4 kHz 80°
 à 8 kHz 45°
 Dimensions approximativesDiamètre externe 205 mm
 Diam. Découpe 183 mm
 Profondeur 80 mm
 Poids approximatifapproximativement 1,2 kg

Haut-parleur de plafond comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1657 - AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 16 CANAUX :

Fourniture, pose et mise en service d'un amplificateur de puissance 16 canaux pour la sonorisation d'ambiance dans les accès principaux et dans les halles ainsi la distribution d'appels en cas de besoin.

L'amplificateur de puissance sera un amplificateur à 16 canaux,d'une puissance de sortie de 16 x 80 Watts sous 4 ohms mais qui pourra être ponté pour fournir 8x160 Watts sous 8 ohms. Cet amplificateur devra disposer d'une double alimentation électrique analogique à transformateur de puissance, sa consommation en mode veille ne devra pas dépasser les 0,5W.

L'amplificateur aura les spécifications techniques suivantes :

Montage en rack 19" Oui
 (483 mm de large)
 Profondeur (d'encastrement) 405 mm
 Alimentation électriqueCA 115 - 230 V
 Puissance RMS de sortie16 x 80 watts
 4 ohms
 Puissance RMS de sortie 8 x 160 watts
 pontée
 Charge d'impédance 4 ohms
 minimale
 Entrées ligne asymétriques 20
 Système de refroidissement Convection
 Hauteur en U 3
 (Unités de rack, 1U = 44 mm)
 Profondeur (avec face avant) 421 mm
 Consommation électrique 1350 watts
 (max)
 Puissance RMS de sortie 16 x 40 watts
 8 ohms
 Puissance musicale 16 x 100 watts
 Canaux de sortie 16
 Réponse en fréquence 20 - 30 kHz
 Utilisable en basse impédance Oui

Amplificateur 16 canaux comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordée, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1658 - FOURNITURE DE DIFFÉRENTE CÂBLERIE ET CONNECTIQUE RELATIVE AU SYSTÈME DE SONORISATION PUBLIC-ADRESSE:

La fourniture des câbles coaxiaux spéciaux, câbles sv1v 2 x 1,5 ...nécessaires au fonctionnement de la solution (liaison entre Haut parleur et amplificateur de puissance) ainsi l'interconnexion avec la solution globale ,y compris les connecteurs et tout autre accessoire .

Fourniture de la câblerie et connectique comme décrite ci-dessus, fournie, installée, testée et toutes sujétions s

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1659 - INGÉNIERIE, CÂBLAGE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIF AU SYSTÈME DE SONORISATION PUBLIC-ADRESSE:

Ce prix rémunère la prestation d'ingénierie, pose, raccordement, intégration de la sonorisation public-adresse dans le système audio global ,mise en service et réalisation des différents tests.

Prestation d'ingénierie, pose, câblage comme décrite ci-dessus et toutes sujétions

PAYE AU FORFAIT

Equipement vidéo :

Prise de vue et Traitement du Signal :

Prix n° 1660 - CAMÉRA CONVERTIBLE 4K POUR SYSTÈME DE PRISE DE VUE AUTOMATISÉ:

Fourniture, raccordement et mise en service d'une caméra pour prise de vue en salle de conférence .La solution de prise de vue en salle de conférence sera commandée depuis la régie technique et depuis l'interface tactile du système du contrôle centralisé. Des presets et des scénarii de déplacement et de prise de vue de chacune des deux caméras seront programmés de telle manière à ce que chacune des caméras installées effectuera un mouvement pour prendre la personne ayant la parole (président, orateur ou l'un ou l'ensemble des délégués) la scène pourra être agencée différemment, soit en Talk Show soit en conférence classique . La programmation des positions et la configuration des vues impactera directement la qualité des enregistrements, un contrôle sera fait de près et une attention particulière sera accordée à la qualité de réalisation.

La caméra devra être capable de produire une qualité vidéo 4K, une résolution de 3840x2160 à 25p via HDMI, ainsi un streaming IP 4K et un enregistrement 4K intégré. Outre la définition 4K 2160/25p, la caméra devra proposerdes formats internationaux de signaux HD : 1080/50p, 1080/50i, 1080/25p, 1080/25PsF ou encore 720/50p.

La caméra devra embarquer également des fonctionnalités clés conçues pour la production, telles qu'une entrée genlock, un système de stabilisation optique d'images (OIS) et des filtres de densité neutre interchangeables à distance. La caméra sera dotée de sorties vidéo 3G-SDI et HDMI, d'un capteur MOS de type 1/2.3 et d'un traitement avancé des images. Elle assurera le streaming audio et vidéo intégré avec une résolution pouvant atteindre 2160 à 30p, elle assurera également l'enregistrement audio et vidéo intégré sur carte microSD à une résolution de 2160 à 25p, ou de 1080 à 50p.

La caméra embarquera une webcam USB pour les vidéoconférences (en cas de besoin) et la collaboration, un objectif 20x, des fonctionnalités de préréglage et un large champ de vision (65,1°) pour une utilisation plus flexible.

Les interfaces entrée/sortie IP, RS-422 et RS-232C seront incluses, de même qu'un serveur web intégré permettant le contrôle du navigateur et la prévisualisation en direct par IP pour les caméras déployées en salleà partir de PC, Mac et d'appareils mobiles. Le contrôle IP ou en série RS-422 pourra être utilisé avec le contrôleur déjà mentionné.

La caméra devra comprendre des fonctionnalités puissantes, telle que la fonction d'extension de la plage dynamique (DRS), la fonction avancée de réduction numérique du bruit (DNR) et le mode de large plage dynamique (HDR) produisent des images de qualité même dans des conditions d'éclairage et de contraste extrêmes.

La caméra sera dotée d'une tête robotisée extrêmement précise (amplitude de $\pm 175^\circ$ et inclinaison de -30° à 90°) afin de garantir des mouvements précis, rapides et fluides dans toutes les directions afin de capturer à la fois les mouvements effectués rapidement et doucement sans vibrations ni rebonds excessifs.

La Caméra présentera généralement les caractéristiques techniques Caractéristiques générales:

- Capteur MOS de type 1/2,3
- Zoom optique 20x, extensible grâce au zoom iA (22x en 4K / 30x en HD)
- Stabilisation d'image optique (OIS) compensant les vibrations des haut-parleurs et des fermetures de portes
- Fonction de large plage dynamique (HDR), idéale pour les conditions de contre-jour
- Vidéo 4K via HDMI, USB et LAN (UHD : 3840x2160 @ 25p)
- Vidéo HD via 3G-SDI (jusqu'à 1080/50p)
- Entrée de synchronisation externe, avec prise en charge BB et Tri-level
- Prise en charge du PoE+*1
- Prise en charge du streaming 4K ou Full HD à différents débits binaires jusqu'à 50 Mbit/s
- Jusqu'à quatre canaux de streaming IP en HD (encodage H.264)
- Entrée audio micro/ligne (mini jack stéréo) avec fonction d'égalisation
- Encapsulation et encodage audio pour enregistrement IP, HDMI, SDI, USB et microSD
- Contrôle IP avec surveillance des images à l'aide d'un PC, d'un Mac et de terminaux mobiles

Caractéristiques générales

- DC 12 V (AC fournit adapt) / DC 42 - 57 V (PoE+ power supply)
- 1.8 A (AC fournit adapt) 0.6 A (PoE+ power supply)
- 20 % to 90 % Humidité

Caméra convertible 4K de prise de vue comme décrite ci-dessus, fournie, installée, raccordée et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1661 - MÉLANGEUR VIDÉO NUMÉRIQUE:

Fourniture, raccordement et mise en service d'un mélangeur vidéo numérique.

Mélangeur Vidéo :

Composé d'une unité de commande et d'une base rackable 19 au format 19 pouces.

Partie commandes

Dimensions approximatives 520 (largeur) x 237 (profondeur) x 111 (Hauteur) mm

Poids approximativement 4.3Kg

Partie rackable :

Dimensions approximatives 482 (largeur) x 357 (profondeur) x 133 (Hauteur) mm

Poids approximativement 9.0Kg

Spécifications :

Le mélangeur devra être un commutateur vidéo multi format complet et souple donnant la possibilité de contrôler les sources vidéo, les couches-clés et le mixage.

Il sera composé d'un moteur unique hybride avec commutateur de diffusion 4: 2: 2 et événement en direct 4: 4: 4

Le Commutateur En plus des capacités vidéo puissantes, il devra disposer également d'un mixeur audio intégré 16 canaux.

La commande sera équipée de deux moniteurs tactiles 7 pouces Les signaux vidéo entrants des connecteurs HDMI sur le panneau arrière peuvent également être affichés.

Le commutateur devra offrir une vue dominante de 16 sources à la fois. Il sera également commutable dans les modes : PGM / PST ou flip / flop selon les préférences de l'opérateur.

La base comporte d'origine :

10 SDI, 4 entrées HDMI et 6 sorties SDI et 2 HDMI

Le processus 4:2:2 fonctionne comme un 2 M/E switcher capable de switcher de 2 M/E, 1.5 M/E, et 1 M/E. Le processus 4:4:4 fonctionne comme un multi-format processeur qui supporte les présentations directes, split-screen et les sorties matrix .

4K switching mode

1 jusqu'à 92 entrée/sorties

16-channel audio mixer

Control of up to 7 remote cameras

Équipé également d'entrées et de sorties HDMI avec prise en charge multi-formats. Mixez librement les sources d'ordinateur et de vidéo et la sortie avec une large gamme d'écrans et d'appareils. Avec dix entrées 3G / HD-SDI, le mélangeur dispose de quatre entrées HDMI. Six sorties 3G / HD-SDI et deux sorties HDMI sont également fournies. Parmi celles-ci, les deux entrées et sorties HDMI offrent un support multi-format. Les sources d'ordinateur avec différentes résolutions et taux d'images sont prises en charge sans avoir besoin de convertisseurs vidéo. Le signal est transmis directement au processus 4: 4: 4, de sorte qu'il peut être sorti, inchangé, à la même haute résolution. Ainsi il est possible de mélanger, les formats entrelacés et non entrelacés. (1080i et 1080p).

Mélangeur vidéo numérique comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordée et mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1662 - PUPITRE DE CONTRÔLE POUR CAMÉRAS :

Fourniture, raccordement et mise en service d'un pupitre de contrôle pour caméras, le pupitre contrôlera les caméras en salle de conférence et permettra un contrôle à hauteur de cinq (5) caméras, il devra permettre un contrôle intégral de la configuration et de la qualité d'image en utilisant le menu de la caméra, ainsi permettra des près réglages, jusqu'à 100 préréglages mémorisés sont disponibles par caméra. Le pupitre fournira 12V DC +/-10% et aura une consommation de 0,5 A avec 12V DC. L'adaptateur pour alimentation de l'équipement sera fourni dans le même article.

Pupitre de control vidéo comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordée et mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1663 - CONVERTISSEUR DE SIGNAL UP/DOWN/CROSS VERS SDI/HDMI AVEC SYNCHRONISATION DE TRAME:

Fourniture, raccordement et mise en service d'un Convertisseur de signal Up/Down/Cross vers SDI/HDMI avec synchronisation de trame, il servira au transformation des sources analogiques et numériques, en SDI et/ou HDMI, en un format vidéo, ratio de dimension, vitesse de défilement.. etc Le convertisseur sera polyvalent et devra pouvoir s'adapter avec d'autres configurations de production en cas de besoin.

Le convertisseur aura les caractéristiques techniques et fonctionnalités suivantes :

- ✓ Entrée/Sortie SDI 3G (Niveau A et B)/HD/SD
- ✓ Entrée/Sortie HDMI, entrée RGB/Component, entrée Composite
- ✓ Compatible HDCP
- ✓ Synchroniseur et convertisseur de trame intégré
- ✓ Conversion Up/Down/Cross, nombre d'images/seconde*, I/P, et aspect ratio
- ✓ Intégration ou non de l'audio à la vidéo
- ✓ Application pour PC/Mac pour un contrôle plus large des niveaux de réglage

Convertisseur de signal Up/Down comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordée et mise en service et toutes sujétions

PAYEE A L'UNITE

Prix n° 1664 - CONVERTISSEUR DE DISTRIBUTION SDI:

Fourniture, mise en place d'un convertisseur amplificateur de distribution, il sera conforme à la norme OpenGear, le convertisseur sera compatible avec le châssis multistandard de 20 slots, il prendra le signal

SDI en entrée et le distribuera automatiquement sur 9 sorties SDI indépendantes, en prenant en compte le 3Gb/s SDI, et jusqu'à 16 canaux audio embarqués.

Le convertisseur devra être capable de resynchroniser le signal entrant, de sorte à ce que les signaux en sortie soient utilisables jusqu'à la capacité maximale du SDI, c'est à dire jusqu'à 100 mètres.

NB : Une attention particulière sera accordée aux câbles déployés (la qualité du signal dépend également de la qualité de la câblerie et connectique)

Convertisseur amplificateur de distribution comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé et mis en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1665 - MATRICE DE COMMUTATION HDMI 8X4:

Matrice audio/vidéo :

Dimensions approximatives 481 (largeur) x 334 (profondeur) x 88 (Hauteur) mm

Poids approximativement 5.3 Kg

Spécifications :

Commutation transparente

Mode PGM / PST intégré pour une commutation sûre

Vue d'ensemble

Contrôle amélioré des paramètres des fenêtres PinP en mode multi-mode

Sortie vidéo stabilisée en mode de commutation

Configuration matricielle du mixeur audio

Fonctions de verrouillage étendues

Prise en charge de la résolution maximale de WUXGA et 1080p 8 entrées numériques et 8 entrées analogiques 2, 3 ou 4 sorties selon l'application

Prendre en charge les composantes HDMI / HD / RGB / composite / S-vidéo et audio

Les scalers intégrés et le processeur vidéo doivent permettre la fonction d'image fractionnée et de composition

La transition et le mode PGM / PST doit être dissout dans la version 2.0 (pour les événements en direct)

Mixeur audio doit être stéréo 16ch avec 8 entrées HDMI et 8 entrées analogiques

Contrôle direct via une application iPad dédiée.

La série XS doit disposer de huit entrées vidéo. En plus du port HDMI

Qui peut passer des signaux DVI, la série doit permettre également de commuter pour tous

Formats de signaux analogiques incluant RGB, composant, composite et

S-vidéo.

Les scalers internes doivent permettre à la série XS d'équiper individuellement HDMI, HD

Composantes, RGB, composite et S-vidéo et les entrées de mélange de

Différentes résolutions à une sortie commune. Chaque sortie peut être

Le format et l'affichage respectifs.

Les résolutions jusqu'à WUXGA / 1080p sont prises en charge en sorties.

Le désentrelacement de la vidéo entrelacée pour une sortie progressive doit être possible.

La série doit comporter l'émulation EDID pour les signaux HDMI et RVB,

La gestion des informations EDID entre l'écran et la source HDMI

Assurer un environnement système stable pour HDMI. Vidéo presque instantanée

La commutation doit être possible en moins de 0,2 seconde, même avec HDCP activé.

Les signaux vidéo doivent pouvoir être retournés verticalement et horizontalement, ou tournés de 90 degrés. L'utilisation de cette fonction en combinaison avec la mise à l'échelle intégrée doit rendre la culture créative et l'orientation de la vidéo possible.

La vidéo HDCP protégée par les droits d'auteur est prise en charge. Il doit être possible d'activer

Et désactiver HDCP individuellement pour chaque vidéo d'entrée et de sortie.

La fonction de compensation de lunette dans la version 3.0 modifie le positionnement de l'image de sortie pour rendre l'image en continue sur plusieurs écrans.

Toutes les entrées et sorties HDMI et les sorties HDBaseT doivent prendre en charge HDCP. La matrice peut changer la vidéo HDCP protégée à une vitesse extrêmement rapide de moins de 0,2 seconde grâce à la clé HDCP avancée.

Jusqu'à quatre images BMP peuvent être importées dans l'appareil à partir d'un flash USB et affecté à un canal d'entrée. Idéal pour l'affichage d'un logo d'entreprise en mode veille sans entrées connectées.

* La résolution maximale prise en charge par l'image fixe est 1900 × 1200.

Dans la version 3.0, les images fixes peuvent être capturées directement à partir d'une vidéo en direct Mode keylock :

Ce mode rend les touches et boutons inopérables lorsque vous ne voulez pas que les réglages soient modifiés, ou si vous voulez empêcher une opération par erreur.

Cela inclut la possibilité de désactiver la commutation au point d'entrée en croix ou des boutons de sélection où aucun signal n'est présent.

La série XS comprend des sorties HDMI et HDBaseT avec l'utilisation d'un câble LAN, un signal vidéo WUXGA / 1080p peut être transmis à 100 mètres.

HDBaseT est une technologie de connectivité établie par HDBaseT Alliance. HDBaseT doit permettre la vidéo HD non compressée, Le signal audio numérique et l'ordre RS-232 à transmettre passent par un câble LAN.

L'envoi d'une commande RS-232 via HDBaseT peut contrôler la mise sous tension ou hors tension d'un appareil.

Matrice de commutation comme décrite ci-dessus, fournie, installée, raccordée et mise en service et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1666 - EMETTEUR HDMIBASET :

Fourniture, mise en place d'un émetteur HDMI base T, il aura les caractéristiques techniques suivantes :

Dimensions approximatives 81 (Largeur) x 93 (Profondeur) x 24 (Hauteur) mm

Poids approximativement 300g

Les convertisseurs accepteront les signaux suivants:

480/59.94i, 576/50i, 480/59.94p, 576/50p, 720/59.94p, 720/50p, 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/59.94p, 1080/50p, 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 768, 1280 x 1024, 1366 x 768, 1400 x 1050, 1600 x 1200, 1920 x 1200

*RGB formats : Conforms to VESA DMT Version 1.0 Revision 11.

*The maximum refresh rates of RGB is 75 Hz. (excluding 1600 x 1200 and 1920 x 1200. The refresh rate of these 2 is 60Hz)

*1920 x 1200/60Hz : Reduced blanking

La conversion du signal HDMI vers HDBaseT acceptera également les informations RS-232C.

Emetteur HD baseT comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions sera

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1667 - RÉCEPTEUR HDMIBASET :

Fourniture, mise en place d'un récepteur convertisseur HDMI base T, il aura les caractéristiques techniques suivantes :

Dimensions approximatives 81 (Largeur) x 93 (Profondeur) x 24 (Hauteur) mm

Poids approximativement 300g

Les convertisseurs accepteront les signaux suivants:

480/59.94i, 576/50i, 480/59.94p, 576/50p, 720/59.94p, 720/50p, 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/59.94p, 1080/50p, 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 768, 1280 x 1024, 1366 x 768, 1400 x 1050, 1600 x 1200, 1920 x 1200

*RGB formats : Conforms to VESA DMT Version 1.0 Revision 11.

*The maximum refresh rates of RGB is 75 Hz. (excluding 1600 x 1200 and 1920 x 1200. The refresh rate of these 2 is 60Hz)

*1920 x 1200/60Hz : Reduced blanking

La conversion du signal HDMI vers HDBaseT acceptera également les informations RS-232C.

Récepteur HD baseT comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1668 - CONVERTISSEUR HDMI VERS HDBASE TX4 +4 RECEPTEURS:

Fourniture, mise en place d'un quadruple émetteur et 4 récepteurs Les convertisseurs accepteront les signaux suivants:
480/59.94i, 576/50i, 480/59.94p, 576/50p, 720/59.94p, 720/50p, 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/59.94p, 1080/50p, 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 768, 1280 x 1024, 1366 x 768, 1400 x 1050, 1600 x 1200, 1920 x 1200

*RGB formats : Conforms to VESA DMT Version 1.0 Revision 11.

*The maximum refresh rates of RGB is 75 Hz. (excluding 1600 x 1200 and 1920 x 1200. The refresh rate of these 2 is 60Hz)

*1920 x 1200/60Hz : Reduced blanking

La conversion du signal HDMI vers HDBaseT acceptera également les informations RS-232C.

Récepteur et émetteurs HD baseT comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1669 - BOITIER DE CONNEXION DE TABLE(SANS FIL):

Fourniture, mise en place d'un boîtier de connexion sans fil, il sera intégré sur les tables à l'estrade, dans le lutrin et sur la table ronde.

Le boîtier permettra une connexion sans fil quel que soit l'équipement du client PC ou MAC, par une simple pression sur le bouton d'association.

Il sera reconnu par tous les systèmes PC ou MAC sans aucun logiciel aditif et sans aucune configuration à réaliser. Il se branchera sur un simple port USB.

La base disposera des fonctions de scaler, et offrira une sortie HDMI et audio de-embedée.

Boîtier de connexion de table comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordée et mise en service et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1670 - BOITIER DE CONNEXION AU SOL :

Fourniture, mise en place d'un boîtier d'alimentation qui sera intégré au sol de la salle de conférence, afin de garantir un usage à des fins qui s'insèrent dans le fonctionnement de la salle l'alimentation du boîtier sera commandée depuis le tableau à la régie.

Le boîtier d'alimentation devra avoir un couvercle robuste, résistant à l'impact de marche et permettra une ouverture facile et simple.

Il disposera des prises suivantes :

- 1x VGA sur HD -15 f.
- 1x audio stéréo sur jack 3.5 mm f.
- 1x vidéo et audio sur RCA f.
- 1x HDMI sur prise HDMI
- 2x Ethernet sur port RJ-45 f.
- 1x prise de courant 220 VAC

Boîtier de connexion de sol comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordée, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1671 - ENREGISTREUR/LECTEUR VIDÉO HD:

Fourniture, mise en place d'un enregistreur lecteur vidéo, Il sera intégré dans la baie en régie ou dans le meuble sur la table de travail.

L'enregistreur devra disposer des fonctionnalités suivantes :

- ✓ Supporter 1080i/60, 720p, 576i, et 480i
- ✓ Stockage vers HDD/SSD en format M2T
- ✓ 1 HDD/SSD Slot inclu

- ✓ 2 HDD/SSD et 1 HDD Inclus
- ✓ Connection possible au Mac / PC by USB
- ✓ Entrées/Sorties : SDI /DVI/DVI-D/ HDMI / FireWire / XLR / Loop Out
- ✓ Contrôle : RS-422 / 232 et GPI
- ✓ Afficheur frontal LCD et Indicateur du Niveau Audio
- ✓ Possibilité de stockage interne de 160 GB minimum ou via Disque Dur externe d'une capacité similaire au minimum.

Enregistreur lecteur vidéo comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1672 - DISQUES DE STOCKAGE SSD 512GO:

La fourniture de disque de stockage SSD 512Gb de stockage pour enregistrer la vidéo. Les disques dur seront compatibles avec l'enregistreur cité à l'item B-1-13, et comporteront les entretoises supports d'adaptation nécessaire si besoin.

Fourniture des disques durs et accessoires comme décrit ci-dessus, fournie, installée, testée et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1673 - EXTENDEUR USB3 ÉMETTEUR + RÉCEPTEUR:

La fourniture d'un extenseur USB3 émetteur + récepteur, afin de contrôler à distance un convertisseur de signaux vidéo placé prêt de la scène de la grande salle de conférence.

Fourniture et pose d'un ensemble extenseur USB3 et accessoires comme décrit ci-dessus, installée, testée et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1674 - FOURNITURE DE DIFFÉRENTE CÂBLERIE ET CONNECTIQUE RELATIVE À LA PRISE DE VUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL :

La fourniture des câbles coaxiaux spéciaux, différents cordons de prestation noirs souple BNC, ainsi connectique nécessaire au fonctionnement ainsi l'interconnexion avec la solution de gestion centralisée et la visualisation y compris les connecteurs et tout autre accessoire

Fourniture de la câblerie et connectique comme décrite ci-dessus, fournie, installée, testée et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1675 - INGÉNIERIE, CÂBLAGE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIFS À LA PRISE DE VUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL :

Ce prix rémunère la prestation d'ingénierie, de câblage, de configuration, de mise en service ainsi les différents tests.

Ingénierie, câblage, tests et mise en service comme décrit ci-dessus et toutes sujétions.

PAYE AU FORFAIT

Visualisation:

Prix n° 1676 - VIDÉOPROJECTEUR 7000 LUMENS FULL HD COURTE FOCAL:

Fourniture, mise en place d'un vidéoprojecteur à focale courte qui permettra de projeter à une courte distance de l'écran de projection, il aura une définition Full HD , une intensité lumineuse de 3200 Lumens ANSI ,et un contraste de 40 000 :1 minimum,

Le vidéoprojecteur sera posé sur un support lui permettant d'effectuer un mouvement en élévation.

Le vidéoprojecteur aura principalement les caractéristiques techniques suivantes :

Matrice D-ILA 3 x 0,7" (1920x1080 pixels)
Technologie e-shift 4
Résolution 2D : 3840 x 2160 pixels
Niveau de bruit : 21 dB en mode éco

Lampe

Luminosité : 7000 lumens
Durée de vie : 4000 h en mode éco
Rapport de contraste : 40 000:1 (natif) et 400 000:1 (dynamique)

Objectif

Zoom motorisé 2x avec mise au point motorisée
Longueur focale : 21,4 mm à 42,8 mm
Ouverture : F3,2 à F4
Décalage de l'axe optique motorisé : +/- 80 % verticalement et +/- 34 % horizontalement, motorisé

Fonctions d'image

Intelligent Lens Aperture
Clear Motion Drive (v3)
Gestion des couleurs : 6 axes
Picture tone
Clear Black
Ajustement des pixels : 1/16 pixels, 2 mémoires
Paramétrage en fonction de l'écran : 255 modes
Mode Anamorphique
Correction distorsion trapézoïdale
Auto Calibration : software 6
Masque écran : off / custom 1 / 2 / 3
Paramétrage manuel gammas

Compatibilité

Signaux vidéo supportés en entrée : 480p, 576p, 720p 50/60, 1080i 50/60, 1080 24/50/60, 3840 x 2160p 24/25/30/50/60 et 4096 x 2160p 24 (cropé à 3840 x 2160p)
Signaux ordinateur : de VGA à WUXGA
Formats 3D supportés : Frame packing 720p, 1080p, 1080i, side by side jusqu'à 1080p et Top Bottom jusqu'à 1080p.

Connectique

1xDVI
2x entrées HDMI
1x RS232C Sub-D
1x trigger 12 V
1x RJ-45 (service)
1x mini-DIN de synchro 3D RF

Généralités

Consommation : 380 W (7 W en veille et 0,4 W en veille éco)

Dimensions approximatives (lxhxp) : 455 x 179 x 472 mm

Poids approximativement 14,7 kg

vidéo projecteur, fourni, posé, tests et mise en service comme décrit ci-dessus et toutes sujétions.

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1677 - ECRAN DE PROJECTION 450 CM X 340 CM MOTORISÉ:

Fourniture, mise en place d'un écran de projection de format 16/9 et de dimensions de 450x340 cm, L'écran disposera d'une bordure noire pour délimiter la surface de projection, la toile devra être de qualité supérieure.

L'écran sera motorisé, et commandé depuis un interrupteur installé en régie, depuis une télécommande UHF et depuis l'interface tactile de la solution du contrôle centralisé. L'écran devra avoir un parfait tendu de la toile, une épaisse toile et une lourde barre de lestage. La motorisation sera très silencieuse.

NB : A prévoir un kit d'encastrement au plafond

L'écran aura les caractéristiques techniques suivantes :

- 450 x 340 cm de surface utile (correspond à une diagonale de 564 cm ou 222 pouces)
- 5 cm de bords noirs, à gauche comme à droite
- dimensions du carter (largeur x hauteur x profondeur): 471 x 13,3 x 12,4 cm
- poids: approximativement 36 kg
- dos noir opaque
- carter en aluminium blanc
- roulements de qualité et moteur extrêmement silencieux
- réglable en hauteur à souhait, pour épouser tous types de formats
- télécommande RF et Kit Trigger 12V
- carter carré blanc élégant (RAL 9010) en aluminium. (Equerres jointes à la livraison)
- adapté à une installation au mur et au plafond
- Kit d'installation pour assemblage au plafond
- Télécommande UHF
- : Kit Trigger-Set 12V
- Hauteur d'arrêt réglable sans à-coups pour d'autres formats

Ecran de projection, fourni, posé, tests et mise en service comme décrit ci-dessus et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1678 - MONITEUR FULL HD 55 POUCES:

Fourniture, mise en place de moniteur 55 pouces, quatre seront destinés à la salle de réunion de l'étage, et un destiné au bureau de la direction.

Le moniteur aura les caractéristiques techniques suivantes :

- Type LCD : .. FULL HD 55" tft Active Matrix, format widescreen. LED Backlight
- Contrôle: Numérique
- Affichage
- Brightness 400cd/m2
- Contrast ratio 600:1
- Resolution (dots) 1920 (h) x 1080 (v)
- Angle de vue 60°/80° (u/d) / 80°/80° (l/r)
- Durée de vie du LED 50 000 hrs
- Temps de réponse Tr 37ms ; Tf 3 ms
- Consommation 50W



- Poids approximatif inférieur ou égal à 15Kg

Moniteur vidéo 55 pouces comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1679 - MONITEUR DE CONTRÔLE VIDÉO DOUBLE RACKABLE AVEC ENTRÉES/SORTIES SDI:

Fourniture, mise en place de moniteur vidéo double 9" pour le contrôle en régie, le moniteur sera au format 19 pouces et fixé dans un mobilier adapté sur la table de travail de la régie technique de la salle de conférence.

Le moniteur permettra une inclinaison pour une visibilité meilleure et pour de confort pour l'utilisateur, et doit être fourni en double 9" de format 16:9

Le Moniteur vidéo devra présenter au moins les caractéristiques techniques suivantes :

Écran	:	.....	LED2x	9"
Résolution	:	.....	1920 x	1200
Pixel Pitch	:	.....	H: 0.264 x V: 0.264	
Format	de	l'écran	:	.....16/9
Luminosité	:	.....	250 cd/m ²	(typ.)
Contraste	:	.....	1000 :	1(typ.)
Nombre de couleur	:	.....	16.7M	
Temps	de	réponse	:	.....5ms
Angles de vue	:	.....	H: -85~85; V: -80~80	
Signaux d'entrée	:	.....	
SDI entrées et loop.	:	.....	

Moniteur vidéo comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1680 - MONITEUR DE CONTRÔLE VIDÉO 32" :

Fourniture, mise en place d'un moniteur de contrôle vidéo, il sera composé d'un écran UHD 32" qui sera divisé en quatre positions permettant la visualisation du contenu des deux caméras en salle de conférence ainsi le contenu de la présentation.

Le moniteur de contrôle aura les caractéristiques techniques suivantes

-Diagonale	de	l'écran	:	.....32"	(80	cm)
-Résolution	d'écran	:	.....	1920 x	1080p	
-Résolution	optimale	:	.....	1920 x	1080p	à 60Hz
-Luminosité	:	.....	.....	350	cd/m ²	
-Niveau	de	contraste (standard)	:	.....	3	000:1
-Format	d'image	:	.....	.....	16/9	
-Angle	de	visualisation	:	.....H : 178° - V : 178°		
-Couleurs	d'affichage	:	.....	16.7	millions	
-Entrée	audio	:	.....1x RCA jack, 1x 3.5 jack			
-Sortie	audio	:	.....1x SPDIF, 1x 3.5 jack			
-Entrée vidéo	:	.....	1x HDMI, 1x VGA, 1x YPbPr, 1x DVI-D, 1x USB 2.0, 1x Composite (sharewithYPbPr)			
-Sortie	vidéo	:	.....	.....	aucune	
-Dimensions	{LxHxP}	:	.....745.0 x 439.5 x	39.8	mm	
-Poids	approximatif	:	.....	6.53	Kg	
-Fixation	VESA	:	.....200 x	100	mm	
-Contrôle	via le réseau	:	.....	RS232		

Moniteur de contrôle comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1681 - MONITEUR DE VISUALISATION 82 POUCHES :

Fourniture, pose et mise en service d'un moniteur à LED, pour animer des réunions, formations et autres... L'écran sera professionnel, robuste et élégant et aura une dimension de 82".

552

Le moniteur disposera d'un PC intégré avec possibilité de connexion Wireless,
Le moniteur disposera des caractéristiques techniques et fonctionnalités suivantes :

Taille de l'écran:82"
Résolution : Full HD1080p (1920x1080)
Connexion directe USB: multimédia (photo , vidéo, musique)
Les bornes d'entrée:3 x HDMI, 2 x USB multimédia
Luminosité: 400 cd/m2
Poids approximatif :Max 92 kg
Certificats : CE, FCC Class B, RoHS

Moniteur de visualisation comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1682 - VIDÉOPROJECTEUR 3200 LUMENS FULL HD COURTE FOCALE :

Fourniture, mise en place d'un vidéoprojecteur à focale courte qui permettra de projeter à une courte distance de l'écran de projection, il aura une définition Full HD , une intensité lumineuse de 3200 Lumens ANSI ,et un contraste de 40 000 :1 minimum,

Le vidéoprojecteur sera posé sur un support lui permettant d'effectuer un mouvement en élévation.

Le vidéoprojecteur aura principalement les caractéristiques techniques suivantes :

Matrice D-ILA 3 x 0,7" (1920x1080 pixels)

Technologie e-shift 4

Résolution 2D : 3840 x 2160 pixels

Niveau de bruit : 21 dB en mode éco

Lampe

Luminosité : 3200 lumens

Durée de vie : 4000 h en mode éco

Rapport de contraste : 40 000:1 (natif) et 400 000:1 (dynamique)

Objectif

Zoom motorisé 2x avec mise au point motorisée

Longueur focale : 21,4 mm à 42,8 mm

Ouverture : F3,2 à F4

Décalage de l'axe optique motorisé : +/- 80 % verticalement et +/- 34 % horizontalement, motorisé

Fonctions d'image

Intelligent Lens Aperture

Clear Motion Drive (v3)

Gestion des couleurs : 6 axes

Picture tone

Clear Black

Ajustement des pixels : 1/16 pixels, 2 mémoires

Paramétrage en fonction de l'écran : 255 modes

Mode Anamorphique

Correction distorsion trapézoïdale

Auto Calibration : software 6

Masque écran : off / custom 1 / 2 / 3

Paramétrage manuel gammas

Compatibilité

Signaux vidéo supportés en entrée : 480p, 576p, 720p 50/60, 1080i 50/60, 1080 24/50/60, 3840 x 2160p 24/25/30/50/60 et 4096 x 2160p 24 (cropé à 3840 x 2160p)

Signaux ordinateur : de VGA à WUXGA

Formats 3D supportés : Frame packing 720p, 1080p, 1080i, side by side jusqu'à 1080p et Top Bottom jusqu'à 1080p.

vidéo projecteur, fourni ,posé ,tests et mise en servie comme décrit ci-dessus et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1683 - ECRAN DE PROJECTION 300 CM X 220 CM ET RÉUNION MOTORISÉ POUR SALLE DE CLASSE ET SALLE DE SÉMINAIRES:

Fourniture, mise en place d'un écran de projection de format 16/9 et de dimensions de 450x340 cm, L'écran disposera d'une bordure noire pour délimiter la surface de projection, la toile devra être de qualité supérieure.

L'écran sera motorisé, et commandé depuis un interrupteur installé en régie, depuis une télécommande UHF et depuis l'interface tactile de la solution du contrôle centralisé. L'écran devra avoir un parfait tendu de la toile, une épaisse toile et une lourde barre de lestage. La motorisation sera très silencieuse.

NB : A prévoir un kit d'encastrement au plafond

L'écran aura les caractéristiques techniques suivantes :

- 300 x 220 cm de surface utile
- 5 cm de bords noirs, à gauche comme à droite
- dos noir opaque
- carter en aluminium blanc
- roulements de qualité et moteur extrêmement silencieux
- réglable en hauteur à souhait, pour épouser tous types de formats
- télécommande RF et Kit Trigger 12V
- carter carré blanc élégant (RAL 9010) en aluminium. (Equerres jointes à la livraison)
- adapté à une installation au mur et au plafond
- Kit d'installation pour assemblage au plafond
- Télécommande UHF
- : Kit Trigger-Set 12V
- Hauteur d'arrêt réglable sans à-coups pour d'autres formats

Ecran de projection, fourni, posé, tests et mise en servie comme décrit ci-dessus et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Interactivité

Prix n° 1684 - MONITEUR INTERACTIF 75 ":

Fourniture, pose et mise en service d'un moniteur interactif à LED, pour animer des réunions, formations et autres... L'écran sera professionnel, robuste et élégant et aura une dimension de 75".

Le moniteur disposera d'un PC intégré avec possibilité de connexion Wireless,

Le moniteur disposera des caractéristiques techniques et fonctionnalités suivantes :

Taille de l'écran:75"
Résolution : Full HD1080p (1920x1080)
Technologie tactile : Infrarouge multitouche
Nombre de touches simultanées: 32 touches
Typologie de touche: stylo ou doigts
Connexion directe USB: multimédia (photo , vidéo, musique)
Standard TV:..... NTSC M/N, PAL BG/DK/I/H, SECAM L/L
Audio intégré: 2x10 Watt
Les bornes d'entrée:3 x HDMI, 2 x USB multimédia, 1 xUSBtouchscreen

port, 1x VGA, PC audio, 1x AV input, 1x S-Vidéo, 1x SPDIF

Dimensions :75"
Luminosité: 400 cd/m2
Poids approximatif :Max 89 kg
Résolution touche screen : 32768x 32768
Erreur de linéarité : 1.5mm
Temps de réponse : 8ms
Vitesse de réponse tactile :<20ms
Durée : Illimitée
Taille minimale tactile : 5 mm
Points pour montage mural :8
Voltage touche screen : +DC 5V, +4.75V to +5.25V
Alimentation : USB, max.200mV rms
Consommation : <2W, <200mA
Certificats : CE, FCC Class B, RoHS

Configuration PC intégré

Processeur: Intel core i7
RAM:4GB DDR 3
Disque dur:500 GB HDD et SSD128 GB
Connexion réseau: LAN 10/100/1000 RJ45, Wireless 802.11 b/g/n
Audio et carte graphique..... intégrée
Connexion HDMI.....intégrée

NB : Le software de l'équipement doit être livré dans le cadre du même prix.

Moniteur interactif comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1685 - **TOTEM 75" INTERACTIF:**

Fourniture, pose et mise en service d'un Totem interactif dans les halls et accès principaux, il aura comme rôle principal Le partage d'information avec le public sur place. Le totem aura une dimension de 75".
Le Totem disposera d'un PC intégré avec possibilité de connexion au réseau wifi local, et interconnexion avec tout autre dispositif. La sécurité de l'information sera prise en compte par un protocole incluse dans la partie software de l'équipement.

Le totem devra disposer des caractéristiques techniques et fonctionnalités suivantes :

Taille de l'écran: 75"
Résolution : Full HD1080p (1920x1080)
Connexion directe USB: multimédia (photo , video, musique)
Standard TV:..... NTSC M/N, PAL BG/DK/I/H, SECAM L/L
Audio intégré: 2x10 Watt
Les bornes d'entrée:3 x HDMI, 2 x USB multimedia
Dimensions : 75"
Luminosité: 400 cd/m2
Points pour montage mural : 8
Certificats : CE, FCC Class B, RoHS

Configuration PC intégré

Processeur: Intel core i7
RAM:4GB DDR 3
Disque dur:360 GB HDD et SSD120 GB
Connexion réseau: LAN 10/100/1000 RJ45, Wireless 802.11 b/g/n
Audio et carte graphique..... intégrée

Connexion HDMI.....intégrée

NB : Le software de l'équipement devra être livré dans le cadre du même prix
Totem comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Mécanismes de fixation et de robotisation:

Prix n° 1686 - SUPPORT DE FIXATION MOTORISÉ POUR VIDÉOPROJECTEUR :

Fourniture, mise en place d'un support de fixation motorisé pour vidéoprojecteur. Le support devra bénéficier d'un longue course facilitant l'adaptation et l'ajustement de la projection (descente jusqu'à 150 cm), il devra être très discret une fois replié ,la base du support devra permettre l'intégration de la même finition du plafond ,le support sera en aluminium et/ou en acier traité et devra permettre des micro-ajustements de chaque pièce et devra disposer également des pinces clip intégrées aux bras qui permettront la gestion des différents câbles , il devra disposer d'un Système de sécurité anti décrochement ,Il devra supporter un poids approximatif de 25 Kg .

Support de fixation motorisé du vidéoprojecteur comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1687 - MÉCANISME DE FIXATION DU MONITEUR VIDÉO 32 " :

Fourniture, mise en place d'un mécanisme de fixation du moniteur vidéo en régie technique, il sera en aluminium et sera accroché directement au mur, le devra être capable de supporter le poids du moniteur, la platine du côté du moniteur sera adaptée aux trous de fixation sur la base de ce dernier, permettant ainsi une fixation discrète, le bras du support devra permettre une souplesse dans l'ajustement de la position du moniteur, pour se rabattre une fois éteint, il devra permettre également le passage de la connectique.

Mécanisme de fixation du moniteur vidéo comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1688 - MÉCANISME DE FIXATION DES CAMÉRAS DE PRISE DE VUE:

Fourniture, mise en place d'un mécanisme de fixation des caméras de prise de vue dans la salle de conférence, il sera en aluminium et sera accroché directement au mur ou autres surface capable de supporter son poids et celui de la caméra, la platine du côté de la caméra sera adaptée aux trous de fixation sur la base de cette dernière, la distance entre les trous triangulaires sera : 200 mm d'entraxe à la base et 300 mm entre l'axe du troisième point et le milieu de la base. le diamètre du tube sera de 40mm. La fixation de la caméra sera discrète et intégrée au faux plafond. Le bras du support devra permettre le passage de la connectique.

Les chevilles seront métalliques et le scellement chimique sera envisageable également pour assurer le maintien et la résistance à la force d'arrachement qui sera exercée par le poids du projecteur.

Mécanisme de fixation des caméras comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1689 - SUPPORT MOBILE POUR MONITEUR INTERACTIF 75" :

Fourniture, mise en place d'un support mobile pour le moniteur interactif dans les salles de réunions, le support aura des roulettes pour permettre le déplacement et donc la polyvalence de la salle et son adaptation aux différents scénarii d'usage.

Le mécanisme de fixation mobile sera en aluminium ou en acier traité et permettra l'inclinaison de l'écran accroché et devra disposer d'un Système anti décrochement et d'un Système anti bascule pour la

556

sécurité avec un verrouillage automatique de la position de l'écran. Les bras anti bascule seront de 750 mm chacun, ils seront sur la face frontale de la base devront être rabattables pour faciliter le déplacement.

Mécanisme de fixation du moniteur interactif comme décrit ci-dessus, fourni, installé, raccordé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Système d'éclairage scénique spécialisé:

La solution d'éclairage globale comportera un éclairage d'ambiance, un éclairage décoratif pour mettre en valeur les murs, un éclairage de renfort pour prise de vue, un éclairage de secours et un éclairage de service y compris la partie gestion et protection.

Eclairage scénique et de prise de vue :

Prix n° 1690 - PROJECTEUR LED 120W :

La fourniture et la pose de projecteur LED 120 W RGBW, il sera accroché dans une structure métallique de la salle de conférences pour mettre en valeur les murs. Le projecteur sera contrôlé via DMX ou en mode manuel depuis son panneau arrière, son affichage et son menu pour une configuration simple.

Le projecteur fournira un faisceau lisse uniforme, il devra allier lavages intenses de couleur sur cycloramas à partir de jusqu'à 5m de haut. Le projecteur utilisera la technologie de la source LED combinée avec un réflecteur asymétrique, le projecteur devra offrir une distribution de lumière uniforme, sans compromettre la performance de lentilles d'écartement verticales ou horizontales.

Le projecteur aura les caractéristiques techniques suivantes :

Caractéristiques électriques et mécaniques

Source1 chacune, puce LED 120W RGBW
Sortie.....> 2000 Lumens (lumière blanche)
Tension de fonctionnement100V-240V AC (auto-ranging)
Fréquence..... 50 / 60Hz
Courant..... 1.2A Draw à 120VAC, 0.6A 240VAC
(Charge maximale avec toutes les LED à pleine RGBW)

Température ambiante..... 35 ° -40 ° C
Contrôle Menu de bord / DMX512
ConstructionAluminium, tôle, et moulés composants en plastique de qualité d'ingénierie

Durée de vie 50 000 heures

Câblage de la centrale et des différents équipements comme décrit ci-dessus, fourni, installé, testé et toutes sujétions

PAYEE A L'UNITE

Prix n° 1691 - CONSOLE DE GESTION D'ÉCLAIRAGE :

La fourniture et la pose d'une console de gestion d'éclairage, elle sera installée en régie et commandera tout l'éclairage de la salle. La Console DMX d'éclairage aura 48 canaux DMX 512 et disposera d'un Jeu d'orgue 48 circuits à mémoires, de 2 préparations de 24 circuits et devra permettre 48 séquences programmables et d'importantes possibilités de mémoires. La console permettra la sauvegarde des mémoires en interne. Le déclenchement de des séquences sera manuel.

La console aura les caractéristiques techniques suivantes:

- Jeu d'orgue 48 circuits à mémoires
- 2 préparations de 24 circuits ou 1 préparation 48 circuits
- Flash sur chaque circuit
- 4 600 mémoires, 48 séquences programmables
- Fondu enchaîné en mode dipless
- Programmation, modification d'une scène en direct ou en aveugle
- Vitesse et temps de montée des séquences ajustables
- Sauvegarde des mémoires en interne
- Possibilité de mixer plusieurs séquences
- Détection musicale par microphone intégré ou source externe
- Déclenchement manuel des séquences par Tap synchro
- Déclenchement des scènes et des séquences en MIDI
- Sortie DMX 512 sur fiche XLR 3 broches
- Alimentation externe (DC 9V-12V, 500 mA)
- Equipement standard : 1 alimentation externe
- Fournie d'origine avec coque synthétique noire amovible de protection
- Dimensions : 710 X 266 X 95 mm
- Poids approximatif (Kg) : 6,2

Le même Prix comprendra la fourniture d'un logiciel de contrôle DMX avec interface DMX/USB/RS232, il permettra le contrôle de tous les équipements compatible DMX. LE logiciel sera compatible avec Windows.

Console de gestion l'éclairage comme décrit ci-dessus, fourni, installé, testé en état de fonctionnement normal et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1692 - DISTRIBUTEUR DE LIGNE DMX ET MERGEUR DMX:

La fourniture et la pose d'un distributeur de ligne DMX 6 sorties, sorties amplifiées avec isolation optoélectronique, protégées contre les surtensions. Le distributeur disposera Entrée/sortie DMX512 sur 2 fiches XLR 3 broches et 5 broches + recopie.

Le distributeur sera accompagné d'un mergeur DMX séparé, s'il ne remplit pas cette fonction.

Le distributeur aura les caractéristiques techniques suivantes:

- 6 sorties amplifiées avec isolation optoélectronique, protégées contre les surtensions
- Entrée/sortieDMX512 sur 2 fiches XLR 3 broches et 5 broches + recopie
- Entréepar la face arrière en XLR 3 ou 5 broches au choix
- Alimentation secteur : 230V-50 Hz
- Construction : coffret en tôle d'acier
- Dimensions : 483 x 150 x 44 mm / Rack 19" 1U
- Poids approximatif : 2,1 kg

Distributeur de ligne DMX comme décrit ci-dessus, fourni, installé, testé en état de fonctionnement normal et toutes sujétions

PAYE A L'UNITE

Prix n° 1693 - CÂBLAGE ET CONNECTIQUE RELATIFS À L'ÉCLAIRAGE DE PRISE DE VUE :

Fourniture, pose de l'ensemble câblage nécessaire à l'alimentation et transport d'information de la solution DMX. Le raccordement concernera tous les luminaires, ainsi l'unité centrale de contrôle centralisé.

Tous les cordons digitaux DMX XLR femelle/XLR mâle pour le raccordement de matériel contrôlable en DM.

- Les cordons digitaux XLR mâle / XLR femelle 3 broches et seront fournis en longueurs différentes, 1,5m, 5m et 15m.

D'autre part les câbles de commande et d'alimentation seront sans halogène, ainsi les câbles destinés à l'alimentation seront des 5x1, 5 mm CR1 C1 ils résistent au feu, les câbles porteront toutes les informations nécessaires.

Le présent prix récompense également tous les accessoires jugés nécessaires à la bonne pose et au bon fonctionnement de la solution.

La distribution de puissance de l'éclairage de la salle sera divisée sur trois circuits 1/3 du nombre total des luminaires par circuit indépendant avec protection magnétique et thermique.

Câblage de la centrale et des différents équipements comme décrit ci-dessus, fourni, posé, testé et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Prix n° 1694 - PROGRAMMATION, INGÉNIERIE, TESTS ET MISE EN SERVICE RELATIF À L'ÉCLAIRAGE DE PRISE DE VUE:

Le présent prix rémunère la prestation de programmation, d'ingénierie, configuration, mise en service et de tests de la solution d'éclairage sur toutes les zones d'intervention du projet.

Prestation de programmation, d'ingénierie, câblage, tests et mise en service, comme décrite ci-dessus, et toutes sujétions

PAYE AU FORFAIT

Prix n° 1695 - ARMOIRE ÉLECTRIQUE DE PROTECTION, DISTRIBUTION :

Fourniture, mise en place d'une armoire électrique avec modules de protection des circuits des solutions déployées ainsi la distribution et commandes de cette dernière.

Toute la démarche, dimensionnement, et règle générale se fera conformément à la norme NF NF-C 15-100. Le choix des différents éléments composants de l'armoire respectera également les normes internationales principales suivantes,

IEC 60947-2 : disjoncteurs

IEC 60947-3 : interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combines fusibles.

IEC 60947-4 : contacteurs et démarreurs moteurs. (à prendre en compte pour la motorisation dans la salle de conférences).

Lors de la phase d'exécution du projet, la qualité de pose, de raccordement, de repérage sera suivie de plus près, Un échantillon fera l'objet de la validation du BE.

Armoire électrique de protection et distribution comme décrite ci-dessus, fournie, installée, testée et toutes sujétions

PAYE A L'ENSEMBLE

Eclairage de service :

Prix n° 1696 - LUMINAIRE ENCASTRÉ FIXE DE SERVICE:

La fourniture et la pose de luminaires à LED à une seule puce, qui seront intégrés dans le plafond de la salle de conférences. L'intensité lumineuse sera de 3000 Lumens et la température de couleur sera de 840 Tc, l'angle d'ouverture sera de 55°. Le diamètre du luminaire sera de 125 mm de bord à bord, le diamètre de la coque sera de 115 mm, la profondeur du luminaire, y compris le driver, sera de 155 mm, la dégradation de l'intensité lumineuse après une durée de fonctionnement de 50 000 heures devra être inférieure ou égale à 25%. La finition des bords sera en aluminium brossé ou en bronze. Il sera commandé depuis l'intérieur de la salle à l'aide des interrupteurs discrètement à proximité des accès.

Tous les accessoires nécessaires au fonctionnement du luminaire sont inclus dans le présent prix.
 Mesure de la température et de l'éclairement conformément à la norme NF 12464-1, la norme internationale ANSI NEMA FL1 CEI 60598-1.
 Caractéristiques techniques :

Poids approximatif en Kg.....1,0
 Indice de protection IP 2P
 Classe de protection..... II
 Classe efficacité énergétique A+
 Norme Européenne..... EN60598-1

Luminaire encastré LED fixe comme décrit ci-dessus, fourni, installé, testé et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

E-équipements technique de rangement

Prix n° 1697 - BAIE TECHNIQUE :

Fourniture, pose d'une baie technique 19" 40 U pour assurer le rangement et la sécurité de tous les équipements audiovisuels en régie, la baie devra accueillir tous les équipements rackables prévus dans le présent projet, elle sera dotée d'un vitrage, d'un abîmage en face avant, une porte de protection en face arrière, un bandeau d'alimentation assurant le contrôle de l'alimentation et la protection nécessaire des équipements alimentés et un chemin de câbles garantissant un bon maintien de la connectique une fois cette dernière posée et repérée. La baie devra disposer d'un système de ventilation et d'extraction de la chaleur dégagée par les équipements, le système devra être asservi. La baie devra permettre un ajustement de son niveau à l'aide de filetage, ainsi des roulettes avec des freins seront indispensables. La baie disposera impérativement des équerres latérales de soutien, d'un poigné d'ouverture et fermeture avec clefs. Les équipements dont les dimensions ne permettent leurs insertions directes dans la baie seront rangés sur des plateaux à glissières 1U adaptables et des tablettes rackables.

Baie Technique comme décrite ci-dessus, fournie, installée, testée et toutes sujétions.

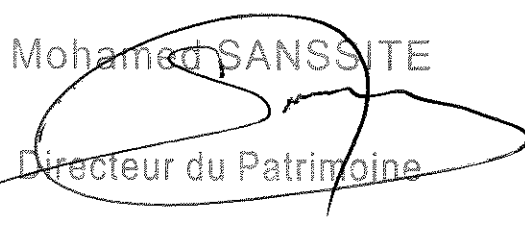
PAYE A L'UNITE

Prix n° 1698 - RÉGULATEUR DE TENSION 220V:

Fourniture, pose de régulateur de tension secteur monophasé rackable pour assurer un fonctionnement des actifs audiovisuels. Unité de protection secteur par transformateur d'isolement Ce matériel offre la meilleure protection possible contre les variations de tension et garantie fonctionnement avec un courant stabilisé en sortie.

Régulateur comme décrit ci-dessus, fournie, installée, testée et toutes sujétions.

PAYE A L'UNITE

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage déléguée
Lu et Accepté	 Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine

CHAPITRE IV- BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

LOT 3 : ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA CITE DES METIERS ET DES COMPETENCES DE LA REGION FES- MEKNES A FES.

**BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF LOT 3 : ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA CITE
DES METIERS ET DES COMPETENCES DE LA REGION FES-MEKNES A FES.**

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
100-SOUS LOT GROS ŒUVRE					-
Démolition					
101	Démolition des ouvrages existant y/c évacuation				
	<u>l'ensemble</u>	Ens	1,00		
102	Injection des câbles pour dalles existant en poste tension y/c tirage				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	2 736,00		
Terrassements généraux					
103	Nettoyage, nivellement et décapage				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	200,00		
104	Fouilles en pleine masse dans terrain de toute nature				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	150,00		
105	Fouilles en puits et en rigoles dans terrain de toute nature				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	110,00		
106	Apport et mise en place de remblais sélectionnés				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	2 400,00		
Fondations					
107	Béton de propreté				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	44,00		
108	Gros béton				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	20,00		
109	Arase étanche				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	900,00		
Béton Armé en fondation					
110	Béton pour béton armé en fondation pour tout ouvrage				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	150,00		
111	Acier tor pour béton armé en fondation				
	<u>le kilogramme :</u>	Kg	16 500,00		
Regards & canalisations d'assainissement interieur					
112	Buses en PVC diamètre 200mm				
	<u>le mètre linéaire :</u>	MI	120,00		
113	Buses en PVC diamètre 315mm				
	<u>le mètre linéaire :</u>	MI	50,00		
114	Regard non visitable de 0,50 M x 0,50 M				
	<u>l'unité :</u>	U	97,00		
115	Regard non visitable de 0,60 M x 0,60 M				
	<u>l'unité :</u>	U	14,00		
116	Regard visitable de 0,60 M x 0,60 M				
	<u>l'unité :</u>	U	150,00		
117	Regard visitable de 0,80 M x 0,80 M				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
118	Caniveau en béton armé avec tampon en béton				
	<u>le mètre linéaire :</u>	Ml	40,00		
119	Caniveau en béton armé pour cuisine				
	<u>le mètre linéaire :</u>	Ml	18,00		
120	Caniveau en béton armé avec grille				
	<u>le mètre linéaire :</u>	Ml	60,00		
	Réfection Des Réseaux D'assainissement Existante				
121	Réfection des Regards non visitable de 0,50 M x 0,50 M				
	<u>l'unité :</u>	U	192,00		
122	Réfection des Regards non visitable de 0,60 M x 0,60 M				
	<u>l'unité :</u>	U	7,00		
123	Réfection des caniveaux en béton armé				
	<u>le mètre linéaire :</u>	Ml	223,00		
	Sols et Dallages				
124	Fourniture et mise en place de tout venant				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	3 200,00		
125	Forme en béton armé de 13 cm d'épaisseur y compris acier				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	3 200,00		
	Béton et Acier en Super Structure				
126	Béton pour béton armé en élévation pour tout ouvrage				
	<u>Le mètre cube :</u>	M3	2 870,00		
127	Acier tor pour béton armé en élévation				
	<u>le kilogramme :</u>	Kg	356 400,00		
	Planchers corps creux & Dalles alvéolaires & Dalle poste tension				
128	Plancher à corps creux de 15+5				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	190,00		
129	Plancher à corps creux de 20+5				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	1 321,00		
130	Plancher à corps creux de 25+5				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	1 219,00		
131	Dalle alvéolaire de 25+5				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	1 340,00		
132	Dalle alvéolaire de 25+10				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	510,00		
133	Dalle poste tension				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	5 660,00		
	Planchers et couverture métallique				
134	Structure en Profilés métalliques				
	<u>Le Kilogramme</u>	KG	747 850,00		
135	Couverture en panneaux sandwich				
	<u>Le mètre carré</u>	M2	7 910,00		
136	Chéneau métallique				
	<u>Le mètre linéaire</u>	Ml	394,00		
137	Plancher Collaborant Mixte (CM/BA)				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	3 410,00		
138	Bardage métallique				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	2 640,00		
	Maçonneries et Cloisonnements				
139	Double cloisons en brique creuse de 15+10 cm				

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	le mètre carré :	M2	10 002,00		
140	Double cloisons en brique creuse de 10+7 cm				
	le mètre carré :	M2	2 675,00		
141	Double cloisons en brique creuse de 7+7cm				
	le mètre carré :	M2	9 715,00		
142	Cloisons simples en briques creuses				
	le mètre carré :	M2	6 149,00		
143	Cloisons en agglomérés creux				
	le mètre carré :	M2	7 199,00		
144	Isolation thermique				
	le mètre carré :	M2	840,00		
	Enduits				
145	Enduit extérieur au mortier de ciment				
	le mètre carré :	M2	40 260,00		
146	Enduits intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds				
	le mètre carré :	M2	68 800,00		
	Divers				
147	Souche en terrasse				
	l'unité :	U	26,00		
148	Dalette en béton armé				
	le mètre carré :	M2	1 240,00		
149	Renformis en béton armé				
	le mètre carré :	M2	390,00		
150	Traitement de joint de dilatation intérieur et extérieur				
	le mètre linéaire :	MI	450,00		
151	Traitement de joint coupe feu				
	le mètre linéaire :	MI	30,00		
152	Forme de marche et contre marche				
	le mètre linéaire :	MI	616,00		
153	Fosse à graisse pour cuisine pôle tourisme				
	L'ensemble	Ens	1,00		
154	Fosse à graisse pour cuisine maison des stagiaires				
	L'ensemble	Ens	1,00		
155	Socle pour équipement et machinerie				
	Le mètre cube	M3	16,00		
Total sous lot gros œuvre					
200- SOUS LOT ETANCHEITE					
201	Forme de pente y /c chape de lissage				
	le mètre carré :	M2	16 142,00		
202	Ecran par-vapeur				
	le mètre carré :	M2	13 110,00		
203	Isolation thermique				
	le mètre carré :	M2	13 110,00		
204	Gorges pour solins				
	le mètre linéaire :	MI	3 680,00		
	Complexe d'Etanchéité				
205	Etanchéité bicouche autoprotégé				

dp

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>le mètre carré :</u>	M2	17 010,00		
206	Etanchéité bicouche autoprotégé des relevés				
	<u>le mètre linéaire :</u>	M1	3 170,00		
207	Protection mécanique				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	2 100,00		
208	Protection des relevés				
	<u>le mètre linéaire :</u>	M1	510,00		
209	Etanchéité bicouche				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	2 100,00		
210	Etanchéité bicouche des relevés				
	<u>le mètre linéaire :</u>	M1	510,00		
211	Etanchéité légère				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	1 290,00		
212	Etanchéité Verticale				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	350,00		
213	Etanchéité des joints de dilatation				
	<u>le mètre linéaire :</u>	M1	94,00		
214	Etanchéité liquide				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	3 490,00		
Total sous lot Etanchéité					
300-SOUS LOT AMENAGEMENTS EXTERIEURS					
	Assainissement				
301	Deblais en tranchées pour assainissement				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	7 640,00		
302	Remblai primaire en terre tamisée				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	2 520,00		
303	Remblai secondaire en terre criblée				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	3 060,00		
304	Lit de pose en sable ou en gravette				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	310,00		
	Conduites en pvc-u, serie i, PEHD pour collecteurs				
305	Tuyaux en pvc,ø315 mm				
	<u>Le mètre linéaire</u>	M1	1 500,00		
306	Tuyaux en pvc,ø400 mm				
	<u>Le mètre linéaire</u>	M1	1 000,00		
307	Tuyaux en PEHD,ø500 mm				
	<u>Le mètre linéaire</u>	M1	190,00		
308	Tuyaux en PEHD,ø600 mm				
	<u>Le mètre linéaire</u>	M1	220,00		
309	Tuyaux en PEHD,ø800 mm				
	<u>Le mètre linéaire</u>	M1	410,00		
	REGARDS				
310	Regard visitable de 1.00mx1.00m.				
	<u>L'unité</u>	U	55,00		
311	Regard de branchement de 0.80 m x 0.80 m				
	<u>L'Unité:</u>	U	37,00		
312	Regard de branchement de 0.60 m x 0.60 m				
	<u>L'Unité:</u>	U	25,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
313	Regard à grille				
	<u>L'Unité:</u>	U	30,00		
314	Regard à avaloire de 0.80mx0.80m.				
	<u>L'Unité:</u>	U	30,00		
315	Regards borne.				
	<u>L'Unité:</u>	U	33,00		
316	Boite de branchement				
	<u>L'Ensemble:</u>	Ens	70,00		
317	Caniveau en béton armé pour les reseaux enterrés				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	40,00		
318	Caniveau en béton armé avec grille				
	<u>le mètre linéaire :</u>	MI	400,00		
319	Branchement à l'égout				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	Voirie-allées piétonnés				
320	Terrassements en deblais en terrains de toutes natures				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	11 130,00		
321	Remblais en terres d'apport				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	6 210,00		
322	Bordure type T3				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 610,00		
323	Couche de forme (AC)				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	680,00		
324	Couche de fondation en GNF 0/60.				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	3 420,00		
325	Couche de base en G.N.A				
	<u>Le mètre cube</u>	M3	910,00		
326	Imprégnation				
	<u>Le mètre carré</u>	M2	4 540,00		
327	Revêtement en enrobés bitumineux à chaud EB 0/10				
	<u>Le mètre carré</u>	M2	4 540,00		
328	Dallage extérieur de 0,10m d'épaisseur y compris aciers				
	<u>Le mètre carré</u>	M2	380,00		
329	Forme des marches et contre marches				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	250,00		
330	Revêtement en béton strié				
	<u>Le mètre carré :</u>	M2	110,00		
331	Signalisation horizontale des chaussées				
	<u>Le forfait</u>	F	1,00		
332	Forage d'un puit				
	<u>L'ensemble :</u>	Ens	1,00		
	Mur de clôture				
333	Mur de clôture en agglos de 2,60m de hauteur avec fondation				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	495,00		
334	Mur de clôture avec soubassement de 0,40 de hauteur avec fondation				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	525,00		
	Terrains de sport				
335	Préparation des Terrains de sport(basket , hand et volley - ball)				
	<u>Le mètre carré :</u>	M2	2 118,00		
336	Préparation du Terrain de Foot-ball				
	<u>Le mètre carré :</u>	M2	4 530,00		
337	Equipement de terrain de hand- ball				
	<u>l'unité</u>	Ens	1,00		
338	Equipement de terrain de volley-ball				

44

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>l'unité</u>	Ens	1,00		
339	Equipement de terrain de basket-ball				
	<u>l'unité</u>	Ens	1,00		
340	Equipement de terrain de Foot- ball				
	<u>l'unité</u>	Ens	1,00		
341	Pare-ballon en grillage-filet terrain de sport y/c portes				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	600,00		
	<u>Divers</u>				
342	Bâche à eau				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
Total sous lot Aménagement extérieur					
400- SOUS LOT ELECTRICITE - COURANT FORT - COURANT FAIBLE					
401	Construction du local poste de livraison				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	1,00		
402	Construction du local poste de transformation				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	3,00		
403	Cellules interrupteur -sectionneur motorisée (arrivée/départ)				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	10,00		
404	Cellules comptage MT				
	<u>L'unité :</u>	U	1,00		
405	Cellules protection generale				
	<u>L'unité :</u>	U	1,00		
406	Cellule préfabriquée protection transformateur (Par disjoncteur MT)				
	<u>L'unité :</u>	U	3,00		
407	Câble moyenne tension en aluminium PRC 18/30(36)KV				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	300,00		
408	Transformateur HTA/BT 22KV/400V 400 KVA				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	3,00		
409	Canalisation préfabriquée 2 000 A (Cuivre)				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	3,00		
410	Equipements de sécurité				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	4,00		
411	Tableau éclairage et PC du poste				
	<u>L'unité :</u>	U	4,00		
412	Mise à la terre du poste				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	4,00		
413	Batteries de compensation automatique a vide du transformateur				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	3,00		
414	Batteries de compensation automatique de COS PHI				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	3,00		
415	Armoire générale basse tension AGBT				
	<u>L'unité :</u>	U	3,00		
416	Poste asservi				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	1,00		
417	Onduleur 10KVA				
	<u>L'unité :</u>	U	4,00		
418	Tableaux électrique				
	TGBT 1 (N)				
	<u>L'unité :</u>	U	1,00		
419	TGBT 2 (N)				
	<u>L'unité :</u>	U	2,00		
420	TP ES (N)				
	<u>L'unité :</u>	U	1,00		
421	TGP- PMS-RDC (N)				
	<u>L'unité :</u>	U	1,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
422	TP1- PMS-RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
423	TP2- PMS-RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
424	TP3- PMS-1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
425	TP4- PMS-1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
426	TP5- PMS-2eme (N)				
	L'unité :	U	1,00		
427	TP6- PMS-2eme (N)				
	L'unité :	U	1,00		
428	TP7- PMS-3eme (N)				
	L'unité :	U	1,00		
429	TP8- PMS-3eme (N)				
	L'unité :	U	1,00		
430	TP-Refectoire (N)				
	L'unité :	U	1,00		
431	TG-AMPHT (N)				
	L'unité :	U	1,00		
432	TP1-AMPHT (N)				
	L'unité :	U	1,00		
433	TP2-AMPHT (N)				
	L'unité :	U	1,00		
434	TP-ON1-AMPHT (N/S)				
	L'unité :	U	1,00		
435	TP-ON2-AMPHT (N/S)				
	L'unité :	U	1,00		
436	TP-AMPHT (N/S)				
	L'unité :	U	1,00		
437	TGP- PTR-RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
438	TP1- PTR-RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
439	TP2- PTR-RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
440	TP3- PTR-1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
441	TP4- PTR-1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
442	TP-ON1-PTR				
	L'unité :	U	1,00		
443	TP-ON2-PTR				
	L'unité :	U	1,00		
444	TGP- SRC ADM -RDC (N)				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
445	L'unité :	U	1,00		
	TP1- SRC ADM -RDC (N)				
446	L'unité :	U	1,00		
	TP2- SRC ADM -RDC (N)				
447	L'unité :	U	1,00		
	TP3- SRC ADM -1ER (N)				
448	L'unité :	U	1,00		
	TP4- SRC ADM -1ER (N)				
449	L'unité :	U	1,00		
	TP5- SRC ADM -1ER (N)				
450	L'unité :	U	1,00		
	TP6- ON SRC ADM -1ER (N)				
451	L'unité :	U	1,00		
	TP7- ON SRC ADM -1ER				
452	L'unité :	U	1,00		
	TP8- ON SRC ADM -1ER				
453	L'unité :	U	1,00		
	TG- SCR -RDC (N)				
454	L'unité :	U	1,00		
	TP1- SCR -RDC (N)				
455	L'unité :	U	1,00		
	TP2- SCR -RDC (N)				
456	L'unité :	U	1,00		
	TP3- SCR -1ER (N)				
457	L'unité :	U	1,00		
	TP4- SCR -1ER (N)				
458	L'unité :	U	1,00		
	TP5- ON SCR				
459	L'unité :	U	1,00		
	TP6- ON SCR				
460	L'unité :	U	1,00		
	TG- ENNV -RDC (N)				
461	L'unité :	U	1,00		
	TP1- ENNV -RDC (N)				
462	L'unité :	U	1,00		
	TP2- ENNV -RDC (N)				
463	L'unité :	U	1,00		
	TP3- ENNV -RDC (N)				
464	L'unité :	U	1,00		
	TP4- ENNV -1ER (N)				
465	L'unité :	U	1,00		
	TP5- ENNV -1ER (N)				
466	L'unité :	U	1,00		
	TP6- ENNV -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		

24

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
467	TP7- ON ENNV -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
468	TP8- ON ENNV -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
469	TP9- ON ENNV -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
470	TG- PIND -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
471	TP1- PIND -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
472	TP2- PIND -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
473	TP3- PIND -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
474	TP4- PIND -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
475	TP- ON PIND - (N)				
	L'unité :	U	1,00		
476	TG- PAGRC -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
477	TP1- PAGRC -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
478	TP2- PAGRC -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
479	TP3- PAGRC -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
480	TP4- PAGRC -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
481	TP5- ON PAGRC -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
482	TG- P SNT -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
483	TP1- P SNT -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
484	TP2- P SNT -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
485	TP3- P SNT -RDC (N)				
	L'unité :	U	1,00		
486	TP4- P SNT -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
487	TP5- P SNT -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
488	TP- ON P SNT -1ER (N)				
	L'unité :	U	1,00		
489	TP- ON P SNT -RDC (N)				

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
490	L'unité :	U	1,00		
	TG- P ART -RDC (N)				
491	L'unité :	U	1,00		
	TP1- P ART -RDC (N)				
492	L'unité :	U	1,00		
	TP2- P ART -RDC (N)				
493	L'unité :	U	1,00		
	TP3- P ART -1ER (N)				
494	L'unité :	U	1,00		
	TP4- P ART -1ER (N)				
495	L'unité :	U	1,00		
	TP5- ON P ART -1ER				
496	L'unité :	U	1,00		
	TP6- ON P ART -1ER				
497	L'unité :	U	1,00		
	TG- P GC -RDC (N)				
498	L'unité :	U	1,00		
	TP1- P GC -RDC (N)				
499	L'unité :	U	1,00		
	TP2- P GC -RDC (N)				
500	L'unité :	U	1,00		
	TP3- P GC -RDC (N)				
501	L'unité :	U	1,00		
	TP4- P GC -1ER (N)				
502	L'unité :	U	1,00		
	TP5- P GC -1ER (N)				
503	L'unité :	U	1,00		
	TP6- P GC -1ER (N)				
504	L'unité :	U	1,00		
	TP- P GC -RDC				
505	L'unité :	U	1,00		
	TP7- ON P GC -RDC				
506	L'unité :	U	1,00		
	TP8- ON P GC -RDC				
507	L'unité :	U	1,00		
	TP ECLAIRAGE EXTERIEURE				
508	L'unité :	U	2,00		
	TP-GUERITE				
509	L'unité :	U	1,00		
	Pupitre de commande d'éclairage à plusieurs directions				
510	L'unité :	U	10,00		
	TRANCHEE ET CANALISATIONS				
510	Terrassement en Tranchée dans tous terrain de toute nature				
	Le mètre Linéaire:	MI	6 500,00		
511	Tube annelée double paroi Ø200				

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	2 650,00		
512	Tube annelée double paroi Ø160				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	2 550,00		
513	Tube annelée double paroi Ø110				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 150,00		
514	Tube annelée double paroi Ø50				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 750,00		
515	Regard de tirage de 0,8x0,8x1m				
	<u>L'unité :</u>	U	50,00		
516	Regard de tirage de 0,6x0,6x0,8m				
	<u>L'unité :</u>	U	50,00		
	<u>Câble de distribution basse tension :</u>				
517	Câble U1000RO2V 1x240mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	2 600,00		
518	Câble U1000RO2V 1x185mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	700,00		
519	Câble U1000RO2V 4x150mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	895,00		
520	Câble U1000RO2V 4x120mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	950,00		
521	Câble U1000RO2V 4 x 95 mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	2 100,00		
522	Câble U1000RO2V 4 x 70 mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	970,00		
523	Câble U1000RO2V 4 x 50 mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 200,00		
524	Câble U1000RO2V 4 x 35 mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 200,00		
527	Câble U1000RO2V 4 x 25 mm ² +T				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 480,00		
528	Câble U1000RO2V 5 x 16 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 850,00		
529	Câble U1000RO2V 5 x 10 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	2 450,00		
530	Câble U1000RO2V 5 x 6 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	360,00		
531	Câble U1000RO2V 3 x 2,5 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	8 000,00		
532	Câble CR1 5G35 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	550,00		
533	Câble CR1 5G25 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	350,00		
534	Câble CR1 5G16 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	450,00		
535	Câble CR1 5G10 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	500,00		
536	Câble CR1 5G6 mm ²				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	300,00		
537	Alimentation divers (Triphasé)				
	<u>L'unité :</u>	U	300,00		
538	Alimentation divers (Monophasé)				
	<u>L'unité :</u>	U	1 000,00		
	<u>Chemin de cable</u>				
539	Chemin de cable 500x63mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	800,00		
540	Chemin de cable 300x63mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 000,00		
541	Chemin de cable 215x63mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 000,00		

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
542	Chemin de cable 125x63mm <u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	860,00		
543	Chemin de cable 95x63mm <u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	800,00		
544	Circuits de terre Câble cuivre nu de 29 mm ² y c équipement <u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	3 588,00		
545	Réfection et renforcement de la mise a la terres <u>L'unité :</u>	U	10,00		
546	Liaison équipotentielle secondaire <u>L'unité :</u>	U	60,00		
	Distribution eclaireage et prises de courant				
547	Foyer lumineux simple allumage <u>l'unité:</u>	U	512,00		
548	Foyer lumineux Interrupteur simple allumage étanche <u>l'unité:</u>	U	10,00		
549	Foyer lumineux Interrupteur double allumage <u>l'unité:</u>	U	400,00		
550	Foyer lumineux Interrupteur double allumage étanche <u>l'unité:</u>	U	5,00		
551	Foyer lumineux Interrupteur triple allumage <u>l'unité:</u>	U	20,00		
552	Foyer lumineux Interrupteur va et vient <u>l'unité:</u>	U	100,00		
553	Foyer lumineux Interrupteur va et vient étanche <u>l'unité:</u>	U	4,00		
554	Foyer lumineux Interrupteur va et vient double allumage <u>l'unité:</u>	U	15,00		
555	Foyer lumineux Interrupteur va et vient triple allumage <u>l'unité:</u>	U	25,00		
556	Foyer lumineux Bouton poussoir lumineux <u>l'unité:</u>	U	100,00		
557	Foyer lumineux Bouton poussoir lumineux étanche <u>l'unité:</u>	U	20,00		
558	Foyer lumineux Détecteur de présence <u>l'unité:</u>	U	400,00		
559	Prise de courant 10/16A - 2P+T <u>l'unité:</u>	U	1 500,00		
560	Prise de courant 10/16A - 2P+T étanche <u>l'unité:</u>	U	400,00		
561	Poste de travail (info + tele + 2PC/O + 1PC/N) <u>l'unité:</u>	U	50,00		
562	Boite au sol type 1 <u>l'unité:</u>	U	80,00		
563	Boite au sol type 2 <u>l'unité:</u>	U	120,00		
564	Boite au sol type 3 <u>l'unité:</u>	U	70,00		
565	Boite au sol type 4 <u>l'unité:</u>	U	95,00		
566	Prise de Courant 3P+N+T/20 A <u>L'unité :</u>	U	220,00		
567	Bloc type 1 (2pc normaux + 1 PC ONDULES +1 INFO) <u>L'unité :</u>	U	60,00		
568	Bloc type 2 (2PC ONDULES +1 INFO) <u>L'unité :</u>	U	10,00		
569	Bloc type 3 (1 PC Normal +1 PC ONDULEE +1 INFO) <u>L'unité :</u>	U	750,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
570	Bloc type 4 (2 PC Normales +1 INFO)				
	L'unité :	U	154,00		
571	Bloc type 5 (2 PC Normales +1 PC Ondulée +1 INFO +1 TEL)				
	L'unité :	U	20,00		
572	Bloc type 6 (2 PC Normales +1 INFO +1 TEL)				
	L'unité :	U	10,00		
573	Bloc type 7 (2 PC Normales +2 INFO)				
	L'unité :	U	25,00		
574	Bloc type 8 (3 PC Normales +1 INFO +1 TEL)				
	L'unité :	U	20,00		
575	Foyer supplémentaire				
	L'unité :	U	4 500,00		
	Lustrerie				
576	Panel encastré à led 600/600 37W 5100 Lm 4000K				
	L'unité :	U	1 339,00		
577	Panel encastré à led 1200/300 35W 3459lm 4000K				
	L'unité :	U	84,00		
578	Spot encastré à led 15,5 W 2300 Lm 4000K				
	L'unité :	U	729,00		
579	Spot encastré à led 15.5 W 2300 Lm 4000K IP54 "				
	L'unité :	U	482,00		
580	Applique à led 17,5W 1494lm 3000K				
	L'unité :	U	60,00		
581	Suspension à led 9,4W 461lm 2700K				
	L'unité :	U	13,00		
582	Spot encastré à led 17W 2150lm 3000K				
	L'unité :	U	820,00		
583	Spot encastré à led 24W 2800lm 3000K				
	L'unité :	U	132,00		
584	Spot encastré à led 15.5 W 2300 Lm 4000K Blanc IP54				
	L'unité :	U	118,00		
585	Armature industrielle à led 65W 9381lm 4000K				
	L'unité :	U	141,00		
586	Reglette étanche à led 21W 2550 4000K				
	L'unité :	U	151,00		
587	Panel encastré à led 600/600 33W 3665lm 4000K				
	L'unité :	U	137,00		
588	Plafonnier à led 37W 3372lm 4000K				
	L'unité :	U	93,00		
589	Système linéaire WW à led 62,67W 7119lm 4000K				
	L'unité :	U	75,00		
590	Suspension décorative à led 5W 329lm 3000K				
	L'unité :	U	19,00		
591	Bandeaux à led 14,4W/m 1861,8lm/m 3000K				
	L'unité :	U	58,00		
592	Spot encastré à led 41W 5100lm 3000K				
	L'unité :	U	84,00		
593	Balisage à led 1W 130lm 4000K				
	L'unité :	U	123,00		
594	Encastré de mur à led 9W 404lm 3000K				
	L'unité :	U	11,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
595	Suspension décorative à led 62,8W 3038lm 2700K				
	L'unité :	U	5,00		
596	Suspension à led 31,7W 1413lm 3000K				
	L'unité :	U	2,00		
597	Suspension à led 63,5W 2825m 3000K				
	L'unité :	U	14,00		
598	Suspension à led 120W 4238lm 3000K				
	L'unité :	U	4,00		
599	Suspension à led 14,8W 2400lm 4000K				
	L'unité :	U	11,00		
600	Spot encastré à led 17W 2150lm 3000K				
	L'unité :	U	55,00		
601	Projecteur sur RAIL à led 27W 3820lm 4000K				
	L'unité :	U	48,00		
602	Rail 3m noir				
	L'unité :	U	26,00		
603	plafonnier downlight à led 37W				
	L'unité :	U	20,00		
604	Borne à led 7W 220lm 4000K				
	L'unité :	U	10,00		
605	Projecteur à led 20W 2074lm 4000K				
	L'unité :	U	30,00		
606	Encastré de mur à led 8,3W 72lm 4000K				
	L'unité :	U	20,00		
607	Projecteur à led 11.2W 1118lm 4000K				
	L'unité :	U	15,00		
608	Immergeable à led 2,5W 140lm 6000K				
	L'unité :	U	21,00		
609	Projecteur sur mat à led 37W 3146lm 4000K				
	L'unité :	U	10,00		
610	Tête de mât à led 50W 5800lm 4000K Mât 4,2m				
	L'unité :	U	53,00		
611	SOLAR FLYBIRD LIGHT RS-FB65-C IREDIS avec Mât 6,44m				
	L'unité :	U	28,00		
612	Projecteur à led 18W 1038lm 3000K				
	L'unité :	U	37,00		
613	Projecteur à led 600w 75103lm 4000K avec Mât				
	L'unité :	U	4,00		
614	Projecteur à led 380W 44634lm 4000K avec Mât				
	L'unité :	U	20,00		
615	Projecteur à led 400W 44634lm 4000K avec Mât				
	L'unité :	U	6,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
616	Eclairage de securité				
	Bloc autonome d'éclairage d'évacuation baes 45 lumens LED				
617	l'unité:	U	450,00		
	Bloc autonome d'éclairage d'antipanique 360 lumens LED				
618	l'unité:	U	200,00		
	Equipement de télécommande				
619	l'unité:	U	40,00		
	Téléphone - Informatique				
620	Câble torsade 4 paires S/FTP CAT.6A				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	ML	19 000,00		
621	Armoire informatique 42U (Répartiteur Général)				
	L'unité :	U	2,00		
622	Armoire informatique 32U (Sous Répartiteur 32U)				
	L'unité :	U	5,00		
623	Coffret informatique 12U (Sous Répartiteur 12U)				
	L'unité :	U	30,00		
624	Coffret informatique 9U (Sous Répartiteur 9U)				
	L'unité :	U	10,00		
625	Panneau de brassage 48 ports RJ45 CAT 6 A				
	L'unité :	U	14,00		
626	Panneau de brassage 24 ports RJ45 CAT 6 A				
	L'unité :	U	41,00		
627	Cordon de Brassage CAT 6A FTP				
	L'unité :	U	1 100,00		
628	Cordon de Liaison CAT 6A FTP				
	L'unité :	U	1 100,00		
629	Câble Fibre Optique 6 Brins Multimode				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	ML	6 600,00		
630	TIROIR OPTIQUE 12 ADAPTATEURS				
	L'unité :	U	4,00		
631	TIROIR OPTIQUE 6 ADAPTATEURS				
	L'unité :	U	10,00		
632	Switch 48 ports POE + (2 ports SFP)				
	L'unité :	U	50,00		
633	Module SFP 10G				
	L'unité :	U	30,00		
634	Switch 24 ports POE + (2 ports SFP)				
	L'unité :	U	20,00		
635	Switch 8 ports POE + (2 ports SFP)				
	L'unité :	U	16,00		
636	Câblage et accessoires Inf / Tél				
	à l'ensemble:	Ens	1,00		
637	Switch fédérateur				
	à l'ensemble:	Ens	1,00		
638	Point d'accès WIFI avec controleur wifi				
	à l'ensemble:	Ens	120,00		
639	Prise RJ45 CAT 6A/FTP				
	L'unité :	U	600,00		
640	Branchement téléphonique et informatique au réseau extérieur				
	L'ensemble :	Ens	1,00		
640	Centrale téléphonique				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	L'unité :	U	1,00		
641	Poste Téléphonique IP de Base				
	L'unité :	U	5,00		
642	Console Opérateur IP				
	L'unité :	U	50,00		
643	Standardiste automatisé				
	L'unité :	U	30,00		
	SYSTEME DETECTION INCENDIE				
644	Système de sécurité incendie Adressable (S.S.I)				
	L'unité :	U	7,00		
645	Détecteur thermo vélocimétrique NF				
	L'unité :	U	40,00		
646	Détecteur optique de fumée adressable NF				
	L'unité :	U	600,00		
647	Détecteur linéaire de fume avec reflecteur				
	L'unité :	U	12,00		
648	Déclencheur manuel adressable NF				
	L'unité :	U	100,00		
649	Indicateur d'action avec flash				
	L'unité :	U	34,00		
650	Avertisseur sonore				
	L'unité :	U	55,00		
651	Report d'alarme				
	L'unité :	U	10,00		
	Commande asservissement				
652	Commande et information -clapet coupe feu				
	L'unité :	U	12,00		
653	Commande et Information coffret désenfumage				
	L'unité :	U	3,00		
654	Commande arrêt unité extérieure climatisation				
	L'unité :	U	83,00		
655	Commande ouvrant de façade				
	L'unité :	U	29,00		
656	Module déporté				
	L'unité :	U	118,00		
657	Câblage et accessoires détection incendie				
	à l'ensemble :	Ens	1,00		
	VIDEOSURVEILLANCE				
658	CAMERA IP mobile PTZ 2MP TYPE 1				
	L'unité :	U	20,00		
659	CAMERA EXTERIEURE TYPE 2				
	L'unité :	U	28,00		
660	CAMERA INTERIEURE TYPE3				
	L'unité :	U	24,00		
661	POSTE OPERATEUR AVEC CLAVIER USB				
	L'unité :	U	2,00		
662	SERVEUR D'ENREGISTREMENT				
	à l'ensemble :	Ens	1,00		
663	Moniteur 42 Pouces +Poste de travail				
	à l'ensemble :	Ens	1,00		

9

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
664	Ecran SMART 55"				
	L'unité :	U	4,00		
665	MUR D'IMAGE				
	L'unité :	U	2,00		
666	Onduleur rackable 1500 VA pour NVR				
	l'unité:	U	1,00		
667	Module adaptateur fibre / 4paires RJ45				
	l'unité:	U	4,00		
668	Câblage et accessoires vidéosurveillance				
	à l'ensemble:	Ens	1,00		
	TELEDISTRIBUTION				
669	Parabole Ø 1,1M				
	L'unité :	U	6,00		
670	Multiswitch terminal 17*16				
	L'unité :	U	3,00		
671	LNB QUATTRO 0,2 DB HD				
	L'unité :	U	6,00		
672	Antenne UHF C21 / 69 45 ETL G =14 DB				
	L'unité :	U	3,00		
673	Prise TV				
	L'unité :	U	13,00		
674	Câble coaxial 7MM 75 OHM 500M/R				
	Le mètre Linéaire:	MI	1 260,00		
675	Connecteur "F"				
	L'unité :	U	30,00		
676	Câblage et accessoires télédistribution				
	à l'ensemble:	Ens	1,00		
677	Contrôle d'accès				
	Contrôleur 2 portes				
	l'unité:	U	20,00		
678	Lecteur biométrique de badge				
	l'unité:	U	8,00		
679	Station d'encodage des cartes à proximité				
	l'unité:	U	1,00		
680	Contacts d'ouverture de porte				
	l'unité:	U	8,00		
681	Equipements porte				
	à l'ensemble:	Ens	8,00		
682	Câblage et accessoires contrôle d'accès				
	à l'ensemble:	Ens	1,00		
683	COULOIR RAPIDE ET GESTION				
	Couloirs rapides « Tourniquet »				
	l'unité:	U	4,00		
684	Un couloir Rapide PMR				
	l'unité:	U	1,00		
685	Barrières levantes				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>l'unité:</u>	U	2,00		
	GESTION TECHNIQUE CENTRALISEE				
686	Unité centrale				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
687	Sous station				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	7,00		
688	Imprimante d'alarmes « au fil d'eau »				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
689	Imprimante d'alarmes laser (couleur)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
690	Capteur crépusculaire				
	<u>l'unité:</u>	U	2,00		
691	Capteur de pression d'eau				
	<u>l'unité:</u>	U	2,00		
692	Pressostat différentielle				
	<u>l'unité:</u>	U	57,00		
693	Contrôleur de phase				
	<u>l'unité:</u>	U	2,00		
694	Capteur de niveau du liquide				
	<u>l'unité:</u>	U	3,00		
695	Capteur de température ambiante				
	<u>l'unité:</u>	U	2,00		
696	Câblage et accessoires GTC				
	<u>à l'ensemble:</u>	Ens	1,00		
697	Bloc de prise RJ 45 + prise de courant 220V + VGA				
	<u>l'unité:</u>	U	45,00		
698	arrêts d'urgence d'électricité				
	<u>l'unité:</u>	U	12,00		
699	Bloc de prise VGA et HDMI				
	<u>l'unité:</u>	U	130,00		
700	Alimentation Plieuse colleuse (7,5Kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
701	Alimentation Plieuse (16Kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
702	Alimentation Dos Carré (15Kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
703	Alimentation découpe laser (2,5Kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
704	Alimentation presse numérique (4,5Kw/20A)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
705	Alimentation traceur (2,88Kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
706	alimentation découpe CNC (3,7Kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
707	Tableau électrique Atelier impression finition (65 kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		
708	Tableau électrique Atelier impression digital CMC Fes (45 kw)				
	<u>l'unité:</u>	U	1,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
709	Boitte au sol 2prise triphase 380 V + 2prise monophasé 220 V				
	l'unité:	U	30,00		
710	alimentation de la presse KOMORI GL 429 M 75KVA				
	l'unité:	U	1,00		
	Total sous lot Electricité - Courant Fort - Courant Faible				
	800- SOUS LOT FLUIDES				
	PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE				
	Alimentation EF				
801	Branchement Général Eau Potable				
	L'ensemble	Ens	1,00		
802	Equipements Bache à Eau				
	L'ensemble	Ens	1,00		
803	Surpresseur Eau Potable				
	L'ensemble	Ens	1,00		
804	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN32				
	Le mètre Linéaire:	MI	1 500,00		
805	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN40				
	Le mètre Linéaire:	MI	420,00		
806	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN50				
	Le mètre Linéaire:	MI	1 650,00		
807	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN63				
	Le mètre Linéaire:	MI	450,00		
808	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN75				
	Le mètre Linéaire:	MI	1 680,00		
809	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN90				
	Le mètre Linéaire:	MI	150,00		
810	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN110				
	Le mètre Linéaire:	MI	2 100,00		
811	Tuyauterie Extérieure pvc pression PN16 DN125				
	Le mètre Linéaire:	MI	120,00		
812	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN20				
	Le mètre Linéaire:	MI	260,00		
813	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN25				
	Le mètre Linéaire:	MI	590,00		
814	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN32				
	Le mètre Linéaire:	MI	510,00		
815	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN40				
	Le mètre Linéaire:	MI	450,00		
816	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN50				
	Le mètre Linéaire:	MI	410,00		
817	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN63				
	Le mètre Linéaire:	MI	320,00		

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
818	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN75				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	160,00		
819	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN90				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	160,00		
820	Tuyauterie interieure CPVC PN20 DN110				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	110,00		
821	Calorifuge pour tuyauterie intérieure tout diamètre				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	665,00		
822	Coffret de distribution: Collecteur de 2 à 3 départs				
	<u>l'unité :</u>	U	23,00		
823	Coffret de distribution: Collecteur de 4 à 5 départs				
	<u>l'unité :</u>	U	48,00		
824	Coffret de distribution: Collecteur de 6 à 7 départs				
	<u>l'unité :</u>	U	51,00		
825	Coffret de distribution: Collecteur de 8 à 9 départs				
	<u>l'unité :</u>	U	24,00		
826	Vanne d'arrêt diamètre: 20				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		
827	Vanne d'arrêt diamètre: 25				
	<u>l'unité :</u>	U	13,00		
828	Vanne d'arrêt diamètre: 32				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
829	Vanne d'arrêt diamètre: 40				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
830	Vanne d'arrêt diamètre: 50				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
831	Vanne d'arrêt diamètre: 63				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
832	Vanne d'arrêt diamètre: 75				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
833	Vanne d'arrêt diamètre: 90				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
834	Vanne d'arrêt diamètre: 110				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
835	Vanne d'arrêt avec regard tous diamètres				
	<u>l'unité :</u>	U	88,00		
836	Anti-belier				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
	Evacuation EU-EV-EP				
837	Tuyauterie en PVC diamètre: 40				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	350,00		
838	Tuyauterie en PVC diamètre: 50				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	150,00		
839	Tuyauterie en PVC diamètre: 75				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	190,00		
840	Tuyauterie en PVC diamètre: 100				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	240,00		
841	Tuyauterie en PVC diamètre: 110				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	150,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
842	Tuyauterie en PVC diamètre: 125				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	Ml	310,00		
843	Tuyauterie en PVC diamètre: 160				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	Ml	890,00		
844	Tuyauterie en PVC diamètre: 200				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	Ml	285,00		
845	Tuyauterie en fonte diamètre: 200				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	Ml	140,00		
846	Isolation acoustique pour les descentes d'eau				
	<u>Mètre carré:</u>	M2	85,00		
847	Gargouille en plomb				
	<u>l'unité :</u>	U	130,00		
848	Trop plein tout diamètre				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
849	Gueulard				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
	Production d'eau chaude sanitaire				
850	Chauffe eau solaire monobloc Capacité: 500 L				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
851	Chauffe eau solaire monobloc Capacité: 200 L				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	6,00		
852	Chauffe eau solaire monobloc Capacité: 100 L				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
853	Chauffe eau électrique Capacité: 50 L				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
854	Chauffe eau électrique Capacité: 30 L				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
855	Capteur solaire collective				
	<u>Mètre caré:</u>	M2	200,00		
856	Ballon solaire de Capacité: 2000 L avec échangeur intégré				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	4,00		
857	Groupe de transfert avec régulation : Station solaire				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
858	Pompe de retour d'ECS - débit : 1 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
859	Tuyauterie en cuivre calorifugée et protégée - diamètre 18/20				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	Ml	350,00		
860	Accessoires de toute l'installation de la production d'ECS				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
861	Système anti tartre				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
	Appareils Sanitaires				
862	Lavabo vasque rectangulaire à encastrer sous plan				
	<u>l'unité :</u>	U	192,00		
863	Lavabo vasque à encastrer round				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
864	Lavabo vasque Suspendu				
	<u>l'unité :</u>	U	60,00		
865	WC à l'anglaise Type1				
	<u>l'unité :</u>	U	48,00		
866	WC à l'anglaise Type2				
	<u>l'unité :</u>	U	146,00		
867	Ensemble sanitaire pour PMR				
	<u>l'unité :</u>	U	20,00		
868	Urinoire				
	<u>l'unité :</u>	U	16,00		
869	bac de cuisine				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
870	Bacs pour salle d'analyse				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
871	Lave main				
	<u>l'unité :</u>	U	19,00		
872	bidet				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
873	Equipement douche type 1				
	<u>l'unité :</u>	U	82,00		
874	Equipement douche type 2 (pour PMR)				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
875	Siphon de sol en inox - dimension : 300x300 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
876	Siphon de sol en inox - dimension : 200x200 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	28,00		
877	Siphon de sol en inox - dimension : 100x100 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	22,00		
	Accessoires Sanitaires				
878	Distributeur de savon liquide- 1 litre				
	<u>l'unité :</u>	U	101,00		
879	Porte papier hygiénique				
	<u>l'unité :</u>	U	214,00		
880	Porte savon				
	<u>l'unité :</u>	U	86,00		
881	Sèche main				
	<u>l'unité :</u>	U	37,00		
882	Miroir				
	<u>Metre carré</u>	m2	140,00		
	Protection contre incendie				
883	Surpresseur eau incendie pour Poteaux d'incendie				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
884	Surpresseur eau incendie pour RIA				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
885	Tuyauterie intérieure en tube acier galvanisé diamètre: 40/49				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	560,00		
886	Tuyauterie intérieure en tube acier galvanisé diamètre: 50/60				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	145,00		
887	Robinet d'incendie armé DN25				
	<u>l'unité :</u>	U	46,00		
888	Robinet d'incendie armé DN33				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
889	Extincteur portatif CO2 de 5 kg				
	<u>l'unité :</u>	U	32,00		
890	Extincteur portatif à poudre ABC de 9kg				
	<u>l'unité :</u>	U	104,00		
891	Extincteur Mobile en eau pulvérisée avec Additif 40 litres				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
892	Extincteurs CO2 Mobile 10 Kg				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
893	Poteau d'incendie				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
	<u>Arrosage réseau extérieur</u>				
894	Robinet d'arrosage - DN20				
	<u>l'unité :</u>	U	20,00		
895	Bouche d'arrosage en fonte -DN 20				
	<u>l'unité :</u>	U	50,00		
896	Equipement du Puits				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
897	Equipement fontaines type 1				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		

29

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
898	Equipement fontaines type 2				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	5,00		
	Récupération des eaux pluviales				
899	Système de pré-filtration eaux pluviales				
	<u>l'unité :</u>	Ens	1,00		
900	Système de filtration eaux pluviales				
	<u>l'unité :</u>	Ens	1,00		
901	Equipements local bache à eau Arrosage				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
902	Surpresseur Arrosage				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	CLIMATISATION - VMC-DESENFUMAGE				
	Pompe à chaleur				
903	Pompe a chaleur air-air reversible puissance frigorifique :40 kw à 60 kw				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	5,00		
904	Pompe a chaleur air-air reversible puissance frigorifique : 90 à 100 kw				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	Unité extérieure VRV 2 tubes				
905	Unité extérieure VRV de puissance frigorifique de 60 à 75 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
906	Unité extérieure VRV de puissance frigorifique de 85 à 100 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
907	Unité extérieure VRV de puissance frigorifique de 101 à 120 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
	Unité intérieure VRV-gainable				
908	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 1,8 kw à 2,2 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
909	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 2,8 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
910	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 3,6 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
911	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 4,5 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	13,00		
912	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 5,6 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		
913	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 7,1 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
914	Unité gainable reversible inverter de puissance frigorifique 14 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	12,00		
	Unité intérieure VRV-cassette 4 way				
915	Unité cassette 4 way reversible inverter de puissance frigorifique 1,8 à 2,2 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	17,00		
916	Unité cassette 4 way reversible inverter de puissance frigorifique 2,8 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
917	Unité cassette 4 way reversible inverter de puissance frigorifique 3,6 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	52,00		
918	Unité cassette 4 way reversible inverter de puissance frigorifique 4,5 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	24,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
919	Unité cassette 4 way reversible inverter de puissance frigorifique 5,6 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	15,00		
920	Unité cassette 4 waye reversible inverter de puissance frigorifique 7,1 kw				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
	Split système				
921	Split systeme gainable reversible inverter de puissance frigorifique de 18000 BTU				
	<u>l'unité :</u>	U	16,00		
922	Split systeme mural reversible inverter de puissance frigorifique 24000 btu/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
923	Split systeme mural reversible inverter de puissance frigorifique 9000 btu/h				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
924	Split systeme mural reversible inverter de puissance frigorifique 12000 btu/h				
	<u>l'unité :</u>	U	7,00		
925	Split systeme mural reversible inverter de puissance frigorifique 18000 btu/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
926	Split systeme cassette 4way reversible inverter de puissance frigorifique 12000 btu/h				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
927	Split systeme mural froid seul de puissance frigorifique 12000 btu/h				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
	<u>Tuyaux en cuivre calorifugé</u>				
928	Tuyaux en cuivre calorifugé liquide tout diamètre				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 700,00		
929	Tuyaux en cuivre calorifugé gaz tout diamètre				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	1 700,00		
	<u>Gaine rectangulaire</u>				
930	Gaine rectangulaire en tole galvanisée- classe feu m0				
	<u>le mètre carré</u>	M2	425,00		
931	Gaine rectangulaire en tole galvanisée a double peau - classe feu m0				
	<u>le mètre carré</u>	M2	60,00		
932	Gaines et plenums en laine de verre - classe feu m0				
	<u>le mètre carré</u>	M2	1 750,00		
	<u>Gaine circulaire galvanisée</u>				
933	Gaine circulaire galvanisée diametre 100mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	620,00		
934	Gaine circulaire galvanisée diametre 125mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	455,00		
935	Gaine circulaire galvanisée diametre 160mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	500,00		
936	Gaine circulaire galvanisée diametre 200mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	550,00		
937	Gaine circulaire galvanisée diametre 250mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	280,00		
938	Gaine circulaire galvanisée diametre 315mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	250,00		
939	Gaine circulaire galvanisée diametre 355mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	70,00		
940	Gaine circulaire galvanisée diametre 400mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	35,00		
941	Gaine circulaire galvanisée diametre 450mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	10,00		
	<u>Volets de réglage</u>				
942	Volets de réglage diametre 100mm				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>l'unité :</u>	U	39,00		
943	Volets de réglage diamètre 125 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	91,00		
944	Volets de réglage diamètre 160 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	51,00		
945	Volets de réglage diamètre 200 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	16,00		
946	Volets de réglage diamètre 250 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
947	Volets de réglage diamètre 315 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
948	Volets de réglage diamètre 355 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
	Gaine souple calorifugée- classe feu m0				
949	Gaine souple calorifugée diamètre 160mm – classe feu m0				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	80,00		
950	Gaine souple calorifugée diamètre 200mm – classe feu m0				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	150,00		
951	Gaine souple calorifugée diamètre 250mm – classe feu m0				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	110,00		
952	Gaine circulaire type flexible nue diamètre 100 mm				
	<u>Le mètre Linéaire:</u>	MI	200,00		
	Diffuseur de soufflage				
953	Diffuseur carré de soufflage - débit : 200 a 700 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	141,00		
954	Diffuseur circulaire tourbillonnaire de soufflage – débit :600 à 900 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	62,00		
955	Grille à fentes de soufflage - débit : 200 a 500 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	119,00		
956	Grille à fentes de soufflage - débit : 550 a 900 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	7,00		
	Grille de reprise				
957	Grille de reprise - débit : 200 a 500 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	124,00		
958	Grille de reprise - débit : 550 a 900 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	78,00		
959	Grille de reprise - débit : 1000a1700 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	47,00		
	Grille de desenfumage				
960	Grille de desenfumage – débit : 700 a 950 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
961	Grille de desenfumage – débit : 1000 a 2000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
962	Grille de desenfumage – débit : 4000 a 5000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		
963	Grille de desenfumage – débit : 16000 a 17000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
	Bouche vmc				
964	Ventouse d'extraction d'air dn100 - débit : 30 à 60 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	400,00		
	Caisson de desenfumage				
965	Caisson d'extraction de desenfumage – debit 50000 à 60000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
966	Caisson d'extraction de desenfumage à deux vitesses – debit 6500-3000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
967	Caisson air neuf de desenfumage– debit 19000 à 21000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
968	Caisson air neuf de desenfumage– debit 4000 à 5000 m3/h				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
	Caisson d'extraction-vmc				
969	Caisson d'extraction - débit : 2550 m3/h à 4000				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
970	Caisson d'extraction - débit : de 1000 à 2000 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
971	Caisson d'extraction - débit : de 250 à 900 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
	Ventilateur de gaine				
972	Ventilateur de gaine - débit : 90 à 250 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
973	Ventilateur de gaine - débit : 260-500 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
	Caisson d'air neuf				
974	Caisson d'air neuf - débit : de 2500 à 3500 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
975	Caisson d'air neuf - débit : de 1600 à 2400 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
976	Caisson d'air neuf - débit : de 1000 à 1500 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
977	Caisson d'air neuf - débit : de 400 à 950 m3/h				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
	Clapet coupe-feu				
978	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC - diametre 100 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	16,00		
979	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC- diametre 125 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
980	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC- diametre 160 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
981	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC - diametre 200 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
982	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC- diametre 250 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	17,00		
983	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC - diametre 315 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
984	Clapet coupe-feu circulaire pour VMC- diametre 355 mm				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
985	Clapet coupe-feu rectangulaire toute dimension				
	<u>l'unité :</u>	U	14,00		
986	Ouvrant de façade - Surface utile : 50 dm ²				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
987	Exutoire de desenfumage - surface utile : 1 m ² + dispositif de commande mécanique				
	<u>l'unité :</u>	U	12,00		
988	Exutoire de desenfumage asservie - Surface utile : 3 m ² + dispositif de commande électrique				
	<u>l'unité :</u>	U	6,00		
	Armoires électriques et câblage				
989	Armoires électriques et câblage pour climatisation-vmc				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	4,00		
990	Armoires électriques et câblage pour desenfumage				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	GAZ INDUSTRIELS				
991	Installation et raccordement des gaz : argon, acetylene, oxygene, dioxyde de carbone CO2				
	<u>l'Ensemble :</u>	Ens	2,00		
992	Centrale automatique a réarmement manuel en laiton nickelé 200 BAR				
	<u>l'Unité d'Ensemble :</u>	U	11,00		
993	Prise de gaz / fin de ligne - basse pression				
	<u>l'Unité :</u>	U	115,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>VANNE D'ARRET ¼ TOUR EN LAITON</u>				
994	Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø6 mm				
	l'Unité :	U	45,00		
995	Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø8 mm				
	l'Unité :	U	36,00		
996	Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø10 mm				
	l'Unité :	U	42,00		
997	Vannes d'arrêt ¼ tour en laiton - Diamètre Ø12 mm				
	l'Unité :	U	32,00		
	<u>TUYAUTERIE EN CUIVRE SPÉCIALE POUR LES GAZ DES ATELIERS</u>				
998	Diamètre Ø6 mm				
	le mètre linéaire :	ml	350,00		
999	Diamètre Ø8 mm				
	le mètre linéaire :	ml	380,00		
1000	Diamètre Ø10 mm				
	le mètre linéaire :	ml	315,00		
1001	Diamètre Ø12 mm				
	le mètre linéaire :	ml	335,00		
	<u>TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE SPÉCIALE LES GAZ DES ATELIERS</u>				
1002	Diamètre DN1" -DN2"				
	le mètre linéaire :	ml	500,00		
1003	Diamètre 3/4				
	le mètre linéaire :	ml	365,00		
1004	Diamètre DN1/2				
	le mètre linéaire :	ml	385,00		
1005	Applique murale mono, équipée d'un raccord rapide				
	l'Unité :	U	196,00		
	<u>FLUIDES MEDICAUX</u>				
	<u>Réseau de distribution en cuivre écrouis y compris tous accessoires</u>				
1006	Diamètre Ø8/10 mm				
	le mètre linéaire :	ml	360,00		
1007	Diamètre 10/12 mm				
	le mètre linéaire :	ml	340,00		
1008	Diamètre 12/14 mm				
	le mètre linéaire :	ml	85,00		
1009	Diamètre 14/16 mm				
	le mètre linéaire :	ml	95,00		
1010	Diamètre 16/18 mm				
	le mètre linéaire :	ml	85,00		
1011	Diamètre 18/20 mm				
	le mètre linéaire :	ml	80,00		
	<u>Vannes de sectionnement</u>				
1012	Diamètre Ø8/10 mm				
	l'Unité :	U	20,00		
1013	Diamètre 10/12 mm				
	l'Unité :	U	10,00		
1014	Diamètre 12/14 mm				
	l'Unité :	U	8,00		
1015	Diamètre 14/16 mm				
	l'Unité :	U	8,00		
1016	Diamètre 16/18 mm				
	l'Unité :	U	8,00		
1017	Diamètre 18/20 mm				
	l'Unité :	U	7,00		
1018	Poste de seconde détente				
	l'Unité :	U	3,00		
1019	Prises rapides à double clapet				
	l'Unité :	U	45,00		
1020	Coffret multivannes				
	l'ensemble	Ens	3,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
1021	Coffret d'isolement de gaz				
	l'Unité :	U	3,00		
Total Sous Lot Fluides					
1100- SOUS LOT REVETEMENT					
REVETEMENT INTERIEUR					
	REVETEMENTS SOL				
1101	Dallage industriel fibré de 20 cm d'épaisseur, lisse a l'hélicoptère y compris plinthes en carreau local				
	le mètre carré :	M2	5 085,00		
1102	Revêtement sol en époxy				
	le mètre carré :	M2	5 085,00		
1103	Granito poli blanc avec bande périphérique noir y compris plinthes de 15 cm de hauteur				
	le mètre carré :	M2	8 665,00		
1104	Granito désactivé y compris plinthes de 15 cm de hauteur				
	le mètre carré :	M2	4 485,00		
1105	Revêtement sol en carreaux grès cérame teinté dan la masse à bord rectifié 30 x 60 cm y compris plinthes de 15 cm de hauteur				
	le mètre carré :	M2	5 065,00		
1106	Revêtement sol en carreaux grès cérame teinté dans la masse à bord rectifié antidérapant de 30x60 y compris plinthes de 15 cm de hauteur				
	le mètre carré :	M2	1 480,00		
1107	Revêtement sol en carreaux grès cérame pour cuisine professionnelle antidérapant de 30x30 y compris plinthes à gorge				
	le mètre carré :	M2	1 254,00		
1108	Revêtement sol en carreaux local y compris plinthe 10 cm				
	le mètre carré :	M2	350,00		
1109	Revêtement en pierre naturelle ou marbre local de la région polie y compris plinthes de 15 cm de hauteur				
	le mètre carré :	M2	133,00		
1110	Marche et contre marche y compris les paliers de repos et plinthes de 15 cm en pierre taza polie				
	le mètre léniaire :	MI	785,00		
1111	Parquet en bois chêne contre collé y compris plinthe				
	le mètre carré :	M2	128,00		
1112	Revêtement sol en Zellige Beldi				
	le mètre carré :	M2	650,00		
	REVETEMENT MURAL				
1113	Revêtement mural en carreaux grès cérame à bord réctifié de 60x30 cm				
	le mètre carré :	M2	4 830,00		
1114	Revêtement mural en carreaux faïence 30x30 cm				
	le mètre carré :	M2	1 805,00		
1115	Revêtement mural en zellige Beldi				
	le mètre carré :	M2	95,00		
	DIVERS				
1116	Tablette en marbre local de la région y compris plinthes, retombé et support en structure métallique				
	le mètre carré :	M2	110,00		
1117	Revêtement de façade en pierre de TAZA				
	le mètre carré :	M2	58,00		
REVETEMENT EXTERIEUR					
1118	Lambrissage sol en lame de bois exotique IPE				
	le mètre carré :	m2	125,00		
1119	Revêtement sol en pierre de Taza bouchardée				
	le mètre carré :	m2	520,00		
1120	Revêtement sol en béton imprimé				
	le mètre carré :	m2	400,00		
1120	Revêtement sol en pavé autobloquant				
	le mètre carré :	m2	16 750,00		
1121	Revêtement sol en pavé autobloquant carrossable				
	le mètre carré :	m2	1 880,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
Total sous lot Revêtement					
1200- SOUS LOT FAUX PLAFOND					
1201	Faux plafond en staff lisse y compris joint creux de toutes dimensions				
	le mètre carré :	M2	570,00		
1202	Faux plafond acoustique modulaire de 60x60 cm				
	le mètre carré :	M2	5 040,00		
1203	Faux plafond en BA 13 hydrofuge y compris joint creux de toutes dimensions				
	le mètre carré :	M2	950,00		
1204	Faux plafond en BA 13 y compris joint creux de toutes dimensions				
	le mètre carré :	M2	12 405,00		
1205	Faux plafond modulaire hygiène				
	le mètre carré :	M2	1 080,00		
1206	Cloison en BA 13 y compris barrière phonique				
	le mètre carré :	M2	530,00		
1207	Trappe de visite démontable				
	le mètre carré :	M2	29,00		
1208	FAUX PLAFOND EN TOLES D'ALUMINIUM COMPOSITE DE 4MM D'ÉPAISSEUR				
	le mètre carré :	M2	2 100,00		
Total sous lot Faux Plafonds					
1300- SOUS LOT MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE					
MENUISERIE ALUMINIUM					
1301	Mur Rideau VEC				
	le mètre carré :	M2	143,00		
1302	Porte vitrée en aluminium ouvrant à la française en double vitrage				
	le mètre carré :	M2	151,00		
1303	Fenêtre en aluminium coulissante en double vitrage				
	le mètre carré :	M2	7,00		
1304	Fenêtre en aluminium fixe en double vitrage				
	le mètre carré :	M2	76,00		
1305	Châssis en aluminium ouvrant à l'italienne en double vitrage				
	le mètre carré :	M2	110,00		
1306	Châssis en aluminium ouvrant à l'italienne avec partie fixe en double vitrage				
	le mètre carré :	M2	1 920,00		
1307	Ensemble Par douche en verre trempé y compris porte				
	le mètre carré :	M2	49,00		
1308	Cloison vitré amovible aluminium y compris stores incorporés				
	le mètre carré :	M2	2 440,00		
1309	Cloison amovible démontable en panneaux pleins				
	le mètre carré :	M2	506,00		
1310	Cloison en pavé de verre transparent				
	le mètre carré :	M2	53,00		
1311	Couvre joint verticale en Aluminium				
	le mètre linéaire :	ml	210,00		
1312	Couvre joint horizontal en Aluminium				
	le mètre linéaire :	ml	70,00		
1313	Sérigraphie sur verre				
	le mètre carré :	M2	118,00		
1314	Tôle aluminium ajourée découpe laser				
	le mètre carré :	M2	240,00		
1315	Film adhésif				
	le mètre carré :	M2	320,00		
	Habillage Façade en tôle aluminium composite y compris baies vitrés de toutes natures				
1316	Façade ELF1				
	le mètre carré :	M2	285,00		
1317	Façade ELF2				
	le mètre carré :	M2	250,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
1318	Habillage de façades en tôles d'aluminium composite de 4mm d'épaisseur				
	le mètre carré :	M2	4 170,00		
1319	Garde-corps en verre feuilleté encastré au sol				
	le mètre carré :	M2	87,00		
	MENSUIERIE BOIS				
1320	Porte en bois stratifiée isoplane à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	684,00		
1321	Placard en bois stratifié isoplane à un ou plusieurs vantaux				
	le mètre carré :	M2	525,00		
1322	Porte en bois stratifié par-flamme 1/2h à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	510,00		
1323	Porte en bois stratifié par-flamme 1/2h à deux vantaux ouvrant va et viens				
	le mètre carré :	M2	6,00		
1324	Porte en bois stratifié coupe feu 1/2h à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	126,00		
1325	Porte en bois stratifié coupe feux 1h à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	6,00		
1326	Habillage en lamelle en bois massif frêne				
	le mètre carré :	M2	730,00		
1327	Habillage Mural en panneau en bois stratifié				
	le mètre carré :	M2	870,00		
1328	Faux plafond en bois sculpté				
	le mètre carré :	M2	25,00		
	MENUISERIE METALLIQUE				
1329	Porte Métallique à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	20,00		
1330	Porte métallique coulissante motorisée par-flamme 1/2h				
	le mètre carré :	M2	285,00		
1331	Porte métallique pare-flamme 1/2 h à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	10,00		
1332	Porte métallique coupe feu 1/2 h à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	18,00		
1333	Porte métallique coupe feu 1 h à un ou deux vantaux ouvrant à la française				
	le mètre carré :	M2	7,00		
1334	Porte Métallique coulissante motorisée d'entrée principale sur mur de clôture				
	le mètre linéaire :	M2	4,00		
1335	Clôture métallique				
	le mètre linéaire :	ML	495,00		
1336	Garde Corps métallique				
	le mètre carré :	M2	840,00		
1337	Main courante métallique				
	le mètre linéaire :	ML	530,00		
1338	Lambrissage en lamelle métallique				
	le mètre carré :	M2	64,00		
1339	Brise soleil métallique pour voilage zone terrasse technique				
	le mètre carré :	M2	70,00		
Total sous lot Menuiserie bois- Aluminium et métallique					
1400- SOUS LOT PEINTURE					
Peinture Intérieur					
1401	Peinture vinylique sur les murs et plafonds intérieurs				
	Le mètre carré	M2	51 600,00		
1402	Peinture décoratif				
	Le mètre carré	M2	40,00		
1403	Peinture glycérophtalique satiné sur les murs et les plafonds intérieurs				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>Le mètre carré</u>	M2	4 150,00		
1404	Peinture glycérophthalique mate sur faux plafond				
	<u>Le mètre carré</u>	M2	13 800,00		
Peinture Extérieur					
1405	Peinture vinylique sur les murs et les plafonds extérieurs				
	<u>Le mètre carré</u>	M2	39 890,00		
Total sous lot Peinture					
1500- SOUS LOT ESPACE VERT					
	<u>Plantations</u>				
1501	Décompactage et nettoyage de la terre existante				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	2 660,00		
1502	Fourniture et étalage de la terre végétale				
	<u>le mètre cube :</u>	M3	1 045,00		
	<u>Palmiers</u>				
1503	Fourniture et mise en oeuvre de bio compost				
	<u>la tonne :</u>	TN	25,00		
1504	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'HYDRO RETENITEUR D'EAU				
	<u>le kilogramme :</u>	KG	150,00		
1505	washingtonia robusta 9m stipe				
	<u>l'unité :</u>	U	22,00		
1506	washingtonia robusta 6 m stipe				
	<u>l'unité :</u>	U	20,00		
1507	Phoenix dactylifera 4m stipe				
	<u>l'unité :</u>	U	20,00		
1508	Jaccaranda mimosefolia				
	<u>l'unité :</u>	U	22,00		
1509	POPULUS NIGRA 'ITALICA'				
	<u>l'unité :</u>	U	15,00		
1510	PINUS PINEA				
	<u>l'unité :</u>	U	20,00		
1511	CERCIS SILIOUASTRUM				
	<u>l'unité :</u>	U	45,00		
1512	FOURNITURE ET PLANTATION DE GAZON TYPE PENNISSETUM CLUNDISTINUM				
	<u>le mètre carré :</u>	M2	2 265,00		
1513	PHOENIX CANARIENSIS				
	<u>l'unité :</u>	U	20,00		
1514	WASHINGTONIA FILIFERA				
	<u>l'unité :</u>	U	55,00		
1515	BAUHINIA SPP				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		
1516	BRACHYCHITON RUPESTRIS/ ACERICIFOLIUS				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1517	CHORISIA SPECIOSA				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1518	SOPHORA JAPONICA				
	<u>l'unité :</u>	U	7,00		
1519	BOUGAINVILLIER VARIÉ				
	<u>l'unité :</u>	U	1 600,00		
1520	PYROSTEGIA VENUSTA				
	<u>l'unité :</u>	U	300,00		
	DIVERS				
1521	ENSEIGNE D'ENTREE PRINCIPALE				
	<u>le mètre carré :</u>	m ²	30,00		
1522	BANC EN BETON ARCHITECTONIQUE Type1				
	<u>l'unité :</u>	U	44,00		
1523	BANC EN BETON ARCHITECTONIQUE Type2				
	<u>l'unité :</u>	U	25,00		
1524	Corbeille				
	<u>l'unité :</u>	U	40,00		
1525	Canopée de 8m de hauteur				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		

JP

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
1526	Canopée de 10 de hauteur				
	l'unité :	U	12,00		
1527	Abris pour voiture				
	Le mètre carré	M2	750,00		
Total sous lot Espace vert					
1600 -SOUS LOT TRAITEMENT ACOUSTIQUE					
	Traitement acoustique de la salle de conférences , amphithéâtres et des locaux techniques				
	Traitement acoustique du plafond				
1601	Porte acoustique pare flamme double vantaux				
	l'unité :	U	2,00		
	Traitement acoustique mural				
1602	Panneaux décoratifs en plaquage bois naturel perforé pour salle de conférence				
	le mètre carré :	m ²	450,00		
1603	Panneaux acoustique perforé rainuré pour amphitheatre				
	le mètre carré :	m ²	370,00		
1604	Panneaux décoratifs en plaquage de bois naturel sculpté et perforé				
	le mètre carré :	m ²	20,00		
1605	Encadrement des portes et des fenêtres				
	le mètre linéaire :	ml	120,00		
1606	Châssis vitré en aluminium a double vitrage pour la régie technique et les cabines de traduction simultanée				
	le mètre carré :	m ²	6,00		
	Revêtement du sol				
1607	Fourniture et pose de moquette salle de conférence				
	le mètre carré :	m ²	380,00		
1608	Plinthes				
	le mètre linéaire :	ml	120,00		
1609	Rampe inclinée amovible pour personnes à mobilité réduite				
	l'unité :	U	1,00		
1610	Fourniture et pose de moquette usage intense à l'amphi théâtre				
	le mètre carré :	m ²	450,00		
	Traitement acoustique et aménagement de la régie technique et des cabines de traduction simultanée				
1611	Dalle de laine de roche compressée				
	le mètre carré :	m ²	25,00		
1612	Mousse acoustique absorbante et tissu transonore				
	le mètre carré :	m ²	55,00		
1613	Revêtement sol en parquet				
	le mètre carré :	m ²	25,00		
1614	Plinthe				
	le mètre linéaire :	ml	45,00		
1615	Plan de travail droit stratifié chêne,				
	L'ensemble	Ens	3,00		
1616	Meuble de rangement pour la documentation et d'archivage audiovisuel				
	l'unité :	U	1,00		
1617	Faux planchers techniques 60*60 réglable				
	le mètre carré :	M2	50,00		
	AUDIOVISUEL ET LUMIERE				
	Equipement Audio				
	Système de conférence				
1618	Poste Numérique Président				
	l'unité :	U	3,00		
1619	Poste Numérique Délégué				
	l'unité :	U	42,00		
1620	Unité Centrale Numérique de Conférence				
	l'unité :	U	3,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
1621	Fourniture de connectique nécessaire au chainage de l'ensemble composé des postes conférenciers, l'unité centrale de conférence et de l'unité d'alimentation supplémentaire				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
1622	Ingénierie ,câblage , tests et mise en service relatifs au Système de conférence				
	<u>Le Forfait</u>	F	3,00		
	Ensemble micro UHF				
1623	Emetteur main UHF				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1624	Emetteur de poche				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1625	Micro cravate				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1626	Récepteur double canal UHF				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1627	Retour de scène moniteur double canal				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1628	Kit de recharge				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
1629	Antenne omnidirectionnelle				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1630	Fourniture de la connectique relative à l'ensemble micro UHF				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
1631	Ingénierie, câblage, tests et mise en service relatifs à l'ensemble micro UHF				
	<u>Le Forfait</u>	F	1,00		
	Système de traduction simultanée				
1632	Pupitre compacte de contrôle audio pour interprète				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1633	Micro-casque				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1634	Casque professionnel fermé				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1635	Tête de micro statique supercardioïde				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1636	Col de cygne métal 40 Cm				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1637	Emetteur UHF numérique 8 canaux				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1638	Alimentation Emetteur UHF				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1639	Antenne UHF, combiner et alimentation				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1640	Écouteur stéthoscopique numérique UHF multi canal				
	<u>l'unité :</u>	U	80,00		
1641	Mallette/Chargeur de récepteurs				
	<u>l'unité :</u>	U	11,00		
1642	Fourniture des câbles de chainage relatifs au Système de traduction simultanée				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
1643	Ingénierie ,câblage , tests et mise en service relatifs au Système de traduction simultanée				
	<u>Le forfait</u>	F	1,00		
	Sonorisation de renfort				
1644	Console de mixage Numérique				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1645	Lecteur Enregistreur CDRW				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1646	Source Audio polyvalente				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1647	Tuner AM/FM RDS rackable				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1648	Récepteur satellite				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
1649	Décodeur TNT				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1650	Enceintes et Colonnes à directivité contrôlée				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	6,00		
1651	Câblage de la colonne à directivité contrôlée				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	5,00		
1652	Retour de scène				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1653	Moniteur actif de contrôle				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1654	Fourniture de la connectique relative à la sonorisation de renfort				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
1655	Ingénierie , câblage , tests et mise en service relatifs à la sonorisation de renfort				
	<u>Le forfait</u>	F	1,00		
	Système de sonorisation public-adresse				
1656	Haut parleur de plafond				
	<u>l'unité :</u>	U	32,00		
1657	Amplificateur de puissance 16 canaux				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1658	Fourniture de différente câblerie et connectique relative au Système de sonorisation public-adresse				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
1659	Ingénierie , câblage , tests et mise en service relatifs au Système de sonorisation public-adresse				
	<u>Le forfait</u>	F	1,00		
	Equipement vidéo				
	Prise de vue et Traitement du Signal				
1660	Caméra convertible 4K pour système de prise de vue automatisé				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1661	Mélangeur vidéo Numérique				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1662	Pupitre de contrôle pour caméras				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1663	Convertisseur de signal Up/Down/Cross vers SDI/HDMI avec synchronisation de trame				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1664	Convertisseur de distribution SDI				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
1665	Matrice de commutation HDMI 8x4				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1666	Emetteur HDMI baseT				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1667	Récepteur HDMI baseT				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1668	convertisseur HDMI vers Hdbase T x4 + 4 recepteurs				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1669	Boitier de connexion de table (sans fil)				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1670	Boitier de connexion au sol				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1671	Enregistreur/ Lecteur Vidéo HD				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1672	Disques de stockage SSD 512Go				
	<u>l'unité :</u>	U	8,00		
1673	extendeur USB3 emeteur + recepteur				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1674	Fourniture de différente câblerie et connectique relative à la Prise de vue et Traitement du Signal				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
1675	Ingénierie , câblage , tests et mise en service relatifs à la Prise de vue et Traitement du Signal				
	<u>Le forfait</u>	F	1,00		
1676	Vidéoprojecteur 7000 lumens full HD courte focale				

N° du prix	Désignations des prestations	Unité	Qte marché	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
	<u>L'ensemble</u>	Ens	3,00		
1677	Ecran de projection 450 cm x 340 cm motorisé				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1678	Moniteur full HD 55 pouces				
	<u>l'unité :</u>	U	5,00		
1679	Moniteur de contrôle vidéo double rackable avec entrées/sorties SDI				
	<u>l'unité :</u>	U	3,00		
1680	Moniteur de contrôle vidéo 32"				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1681	Moniteur de visualisation 82 pouces				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1682	Vidéoprojecteur 3200 lumens full HD courte focale				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		
1683	Ecran de projection 300 cm x 220 cm et réunion motorisé salle de classe et salle de sminaires				
	<u>l'unité :</u>	U	15,00		
	Interactivité				
1684	Moniteur interactif 75 "				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1685	Totem 75" interactif				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
	Mécanismes de fixation et de robotisation				
1686	support de fixation motorisé du vidéoprojecteur				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1687	Mécanisme de fixation Du moniteur Vidéo 32 "				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1688	Mécanisme de fixation des caméras de prise de vue				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
1689	Support mobile pour moniteur interactif 75"				
	<u>l'unité :</u>	U	2,00		
	Système d'éclairage scénique spécialisé				
	Eclairage de prise de vue				
1690	Projecteur LED 120W				
	<u>l'unité :</u>	U	10,00		
1691	Console de gestion d'éclairage				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1692	Distributeur de ligne DMX et mergeur DMX				
	<u>l'unité :</u>	U	1,00		
1693	Câblage et connectique relatifs à l'eclairage de prise de vue				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	2,00		
1694	Programmation, Ingénierie, tests et mise en service relatif à l'eclairage de prise de vue				
	<u>Le forfait</u>	F	1,00		
1695	Armoire électrique de protection distribution				
	<u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
	Eclairage de service				
1696	luminaire encastré fixe de service				
	<u>l'unité :</u>	U	30,00		
	Equipements techniques de rangement				
1697	Baie Technique				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
1698	Regulateur de tension 220V				
	<u>l'unité :</u>	U	4,00		
Total sous lot Traitement Acoustique					
TOTAL H.T					
MONTANT DE LA TVA DE 20%					
TOTAL T.T.C					